

## الخطة الدراسية لقسم العلوم الرياضية

## الرؤية

التميز في إعداد المتخصصات المؤهلات في العلوم الرياضية وفقاً لمعايير الجودة لتلبية احتياجات سوق العمل ومتطلبات المجتمع.

## الرسالة

تأهيل الكوادر النسائية المتخصصة علمياً ومهنياً في مجال العلوم الرياضية من خلال تقديم برامج تعليمية متميزة تتفق مع معايير الجودة وتحقق متطلبات سوق العمل.

## أهداف القسم

- 1- إكساب الطالبات المعارف والمهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
- 2- تمكين الطالبات من استخدام الحاسب الآلي والبرامج الرياضية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية ومعالجة النماذج الرياضية والدراسات الإحصائية كلٌّ بحسب مسار التخصص.
- 3- سد احتياج سوق العمل في الوظائف ذات الطابع الرياضي والإحصائي من المواطنات المؤهلات علمياً ومهنياً.
- 4- تنمية مهارات الطالبات في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي.
- 5- تنمية قدرات الطالبات على حل المسائل الحياتية من خلال إنشاء النماذج الرياضية لتلك المسائل وتطبيق الطرق الإحصائية المناسبة.

## الفرص الوظيفية

- ١- العمل في مؤسسات التعليم العالي.
- ٢- التدريس في التعليم العام.
- ٣- يمكن لخريجات مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية العمل في المجالات التالية:
  - أ- المختبرات الحيوية.
  - ب- التشفير والتعمية في بعض المؤسسات.
  - ج- الحكومة الإلكترونية.
  - د- البنوك والشركات التجارية.
- ٤- يمكن لخريجات مسار الرياضيات والإحصاء إجراء الدراسات الإحصائية للأبحاث التجريبية ولمختلف القطاعات الاقتصادية والصحية والتجارية والصناعية وغيرها.

## لغة الدراسة

ستدرس الطالبة في حدود ١٠-١٥ مقررًا باللغة الإنجليزية، أما بقية المقررات فسوف تتم المزاوجة في تدريسها بين اللغتين العربية والإنجليزية.

## متطلبات التخرج

تتكون الخطة الدراسية لقسم العلوم الرياضية من ١٣١ وحدة دراسية موزعة على النحو التالي :

عدد الوحدات الدراسية	المتطلبات	
٢٩	١- متطلبات الجامعة	
١٥	إجباري	٢- متطلبات الكلية
٢	اختياري	
٦٥	إجباري	٣- متطلبات القسم
١٢	اختياري	
٨	٤- المواد الحرة (من خارج الكلية)	
١٣١	المجموع	

## ترميز المقررات

- يتكون رمز المقرر من تصنيف حرفي وتصنيف عددي  
يرمز التصنيف الحرفي إلى القسم، ويتكون التصنيف العددي من ثلاثة أرقام كما يلي:
- ١- يرمز رقم المئات إلى السنة الدراسية.
  - ٢- يرمز رقم العشرات إلى التخصص الدقيق داخل القسم.
  - ٣- يرمز رقم الآحاد إلى تسلسل المقرر ضمن التخصص الدقيق للقسم.

مدلول رقم العشرات في ترميز مقررات قسم العلوم الرياضية:

رقم العشرات	التخصص	رقم العشرات	التخصص
٠	حساب التفاضل والتكامل	٥	التحليل العددي
١	المقررات التطبيقية	٦	مقررات الإحصاء والاحتمالات
٢	المعادلات التفاضلية	٧	التبولوجي والهندسة
٣	أسس الرياضيات	٨	التحليل
٤	الجبر	٩	مشروع البحث

## متطلبات الجامعة

وهي المقررات الدراسية التي تدرسها طالبات الجامعة في جميع الكليات وعددها (٢٩) وحدة دراسية موزعة كالتالي:

رمز المقرر	Code/ No	اسم المقرر	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي	تدريب		
عرب ١٠١	ARAB101	التحرير الكتابي Arabic Composition	٢	-	-	٢	
عرب ١٠٢	ARAB102	التدريبات اللغوية Language Skills	٢	-	-	٢	
إنجل ١٠١	ENGL101	اللغة الإنجليزية (١) English Language (1)	١٥	-	-	٣	
إنجل ١٠٢	ENGL102	اللغة الإنجليزية (٢) English Language (2)	١٥	-	-	٣	إنجل ١٠١
سلم ٢٠١	ISLS201	الثقافة الإسلامية (١) Islamic Culture (1)	٢	-	-	٢	
سلم ٢٠٢	ISLS202	الثقافة الإسلامية (٢) Islamic Culture (2)	٢	-	-	٢	
سلم ٣٠٣	ISLS303	الثقافة الإسلامية (٣) Islamic Culture (3)	٢	-	-	٢	
سلم ٤٠٤	ISLS404	الثقافة الإسلامية (٤) Islamic Culture (4)	٢	-	-	٢	
نفس ١٠١	PSY101	مهارات التفكير Thinking Skills	٢	-	-	٢	
نهج ١٠١	CURR101	مهارات الدراسة Study Skills	٢	-	-	٢	
نهج ١٠٢	CURR102	مهارات الاتصال Communication Skills	٣	-	-	٣	
نال ١٠١	IS101	مهارات الحاسب الآلي Computer Skills	٢	٤	١	٤	
المجموع			٢٩ وحدة دراسية				

## متطلبات الكلية

وهي المقررات الدراسية المشتركة بين أقسام الكلية وعددها (٦) مقررات بواقع (١٧) وحدة دراسية موزعة على النحو الآتي :

### أ- متطلبات الكلية الإجبارية

رمز المقرر	Code/ No	اسم المقرر	عدد ساعات الاتصال		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي/تمارين		
عرض ٢٦١	MaSc261	إحصاء عام General Statistics	٢	٢	٣	عرض ١٠١
عرض ١٠١	MaSc101	حساب التفاضل والتكامل Calculus	٢	٢	٣	-
فيزياء ١٠١	PHY101	فيزياء عامة General Physics	٢	٢	٣	-
كيم ١٠١	CHEM101	كيمياء عامة General Chemistry	٢	٢	٣	-
حيا ١٠١	BIO101	علم الأحياء العام General Biology	٢	٢	٣	-
المجموع الكلي			١٥ وحدة دراسية			

## ب- متطلبات الكلية الاختيارية

تختار الطالبة مقررًا واحدًا بواقع وحدتين دراسيتين من المقررات التالية :

عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		اسم المقرر	Code/ No	رمز المقرر
	عملي	نظري			
٢	-	٢	الإعجاز العلمي في القرآن والسنة Scientific Miracles in Qur'an and Sunnah	ISLS205	سلم ٢٠٥
٢	-	٢	الثقافة الصحية Health Education	MPH242	طصح ٢٤٢
٢	-	٢	قراءات وترجمة نصوص علمية Reading and Translation of Scientific Texts	ENGL204	إنجل ٢٠٤

## المتطلبات الحرة

يمكن للطالبة اختيار (٨) وحدات دراسية من المقررات الدراسية في أقسام الكليات التابعة للجامعة على ألا يكون لأي مقرر منها متطلب سابق .

## متطلبات القسم

### أولاً: متطلبات القسم الإجبارية

#### ١- متطلبات القسم الإجبارية المشتركة بين جميع المسارات وعددها (١٠) مقررات بواقع (٣٨) وحدة دراسية

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ١٠١	٤	٢	٣	MaSc201	عرض ٢٠١	حساب التفاضل والتكامل Calculus
عرض ٢٠١	٤	٢	٣	MaSc202	عرض ٢٠٢	حساب التفاضل والتكامل Calculus
عرض ٢٠٢	٤	٢	٣	MaSc301	عرض ٣٠١	متسلسلات وحساب متجهي Series and vector
عرض ٢٠٢ عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc381	عرض ٣٨١	التحليل الحقيقي (١) Real Analysis (1)
عرض ٢٠١	٤	٢	٣	MaSc321	عرض ٣٢١	مقدمة في المعادلات التفاضلية Introduction to Differential Equations
عرض ١٠١	٤	٢	٣	MaSc231	عرض ٢٣١	أسس الرياضيات Foundations of Mathematics
عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc242	عرض ٢٤٢	الجبر الخطي Linear Algebra
عرض ٢٦١	٣	٢	٢	MaSc262	عرض ٢٦٢	مقدمة في الاحتمالات Introduction to Probability
عرض ٢٠٢ عرض ٢٤٢ عال ٢٤١	٤	٢	٣	MaSc351	عرض ٣٥١	التحليل العددي (١) Numerical Analysis (1)

نال ١٠١	٣	٢	٢	CS241	عال ٢٤١	برمجة حاسب آلي Computer Programming
٣٨ وحدة دراسية				المجموع		

٢-متطلبات القسم الإجبارية الخاصة بمسار الرياضيات البحتة وعددها (٧) مقررات

بواقع (٢٧) وحدة دراسية

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc342	عرض ٣٤٢	نظرية الأعداد Number Theory
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc382	عرض ٣٨٢	التحليل الحقيقي (٢) Real Analysis (2)
عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc443	عرض ٤٤٣	نظرية الزمر Group Theory
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc471	عرض ٤٧١	مقدمة في التوبولوجي Introduction to Topology
عرض ٤٤٣	٤	٢	٣	MaSc444	عرض ٤٤٤	الحلقات والحقول Fields and Rings
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc482	عرض ٤٨٢	التحليل المركب Complex Analysis
عرض ٣٨٢	٣			MaSc490	عرض ٤٩٠	مشروع التخرج Graduation Project
٢٧ وحدة دراسية				المجموع		

٣-متطلبات القسم الإجبارية الخاصة بمسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية وعددها  
(٧) مقررات بواقع (٢٧) وحدة دراسية

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٣٥١	٤	٢	٣	MaSc352	عرض ٣٥٢	التحليل العددي (٢) Numerical Analysis (2)
عرض ٣٥١	٤	٢	٣	MaSc354	عرض ٣٥٤	أمثلية حاسبة وتطبيقاتها Computational Optimization and Applications
عرض ٣٢١ عرض ٣٥٢	٤	٢	٣	MaSc411	عرض ٤١١	نمذجة رياضية Mathematical Modeling
عرض ٣٢١ عرض ٣٥٢	٤	٢	٣	MaSc451	عرض ٤٥١	طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية Computational Methods for Ordinary Differential Equations
عرض ٤٥١	٤	٢	٣	MaSc452	عرض ٤٥٢	طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية Computational Methods for Partial Differential Equations
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc482	عرض ٤٨٢	التحليل المركب Complex Analysis
	٣			MaSc492	عرض ٤٩٢	مشروع تخرج تطبيقي Applied Graduation Project
٢٧ وحدة دراسية				المجموع		

٤ - متطلبات القسم الإجبارية الخاصة بمسار الرياضيات والإحصاء وعددها (٨)  
مقررات بواقع (٢٧) وحدة دراسية

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٢٦٢	٤	٢	٣	MaSc362	عرض ٣٦٢	نظرية الاحتمالات Probability Theory
عرض ٢٦٢	٣	٢	٢	MaSc364	عرض ٣٦٤	نظرية التقدير Estimation Theory
عرض ٢٦٢	٤	٢	٣	MaSc366	عرض ٣٦٦	التحليل الإحصائي Statistical Analysis
عرض ٢٦٢	٣	-	٣	MaSc461	عرض ٤٦١	العمليات العشوائية التطبيقية Applied Stochastic Processes
عرض ٣٦٢ عرض ٣٦٦ عال ٢٤١	٤	٢	٣	MaSc464	عرض ٤٦٤	النمذجة والمحاكاة Modeling & Simulation
عرض ٣٦٦	٣	-	٣	MaSc462	عرض ٤٦٢	النماذج الإحصائية الخطية Statistical Linear Models
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc463	عرض ٤٦٣	بحوث العمليات Operations Research
	٣			MaSc494	عرض ٤٩٤	مشروع التخرج Graduation Project
٢٧ وحدة دراسية				المجموع		

## ثانياً: متطلبات القسم الاختيارية

### ١- متطلبات القسم الاختيارية المشتركة بين جميع المسارات وعددها مقرران بواقع (٣) وحدات دراسية لكل مقرر

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
أ- تختار الطالبة مقررًا بواقع ٣ وحدات دراسية من المقررين التاليين: (من خارج القسم)						
فيز ١٠١ عرض ١٠١	٣	-	٣	PHY211	فيز ٢١١	ميكانيكا (١) Classical Mechanics (1)
فيز ١٠١	٣	-	٣	PHY221	فيز ٢٢١	أساسيات الكهرومغناطيسية Fundamentals of Electromagnetism
ب- تختار الطالبة مقررًا بواقع ٣ وحدات دراسية من المقررين التاليين: (من داخل القسم)						
عرض ٣٢١ عرض ٣٠١	٣	٢	٢	MaSc312	عرض ٣١٢	طرائق رياضية Mathematical Methods
عرض ٣٢١ عرض ٣٠١ عرض ٢٤٢	٣	٢	٢	MaSc322	عرض ٣٢٢	المعادلات التفاضلية العادية Ordinary Differential Equations

٢- متطلبات القسم الاختيارية الخاصة بمسار الرياضيات البحتة وعددها مقرران بواقع  
(٣) وحدات دراسية لكل مقرر  
تختار الطالبة مقررين من المقررات التالية:

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٢٤٢ عرض ٣٠١	٣	-	٣	MaSc472	عرض ٤٧٢	الهندسة التفاضلية Differential Geometry
عرض ٤٧١	٣	-	٣	MaSc474	عرض ٤٧٤	التبولوجي العام General Topology
عرض ٢٣١	٣	٢	٢	MaSc432	عرض ٤٣٢	الرياضيات المتقطعة Discrete Mathematics
عرض ٣٢١	٣	-	٣	MaSc421	عرض ٤٢١	المعادلات التفاضلية الجزئية Partial Differential Equations

### ٣- مقررات القسم الاختيارية الخاصة بمسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية وعددها

#### مقرران بواقع (٣) وحدات دراسية لكل مقرر

تختار الطالبة مقررًا واحدًا من كل مجموعة من المجموعتين التاليتين:

#### أ- المجموعة الأولى

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٢٤٢	٣	-	٣	MaSc441	عرض ٤٤١	الجبر المجرد Abstract Algebra
عرض ٣٢١ عرض ٣٥٢	٣	٢	٢	MaSc413	عرض ٤١٣	الرياضيات الحيوية (١) Biological Mathematics (1)
عرض ٣٥١ عرض ٢٦١	٣	٢	٢	MaSc415	عرض ٤١٥	الرياضيات المالية (١) Financial Mathematics (1)

#### ب- المجموعة الثانية

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٤٤١	٣	-	٣	MaSc442	عرض ٤٤٢	التعمية والتشفير Cryptography and Coding
عرض ٤١٣	٣	٢	٢	MaSc414	عرض ٤١٤	الرياضيات الحيوية (٢) Biological Mathematics (2)
عرض ٤١٥ عرض ٣٢١	٣	٢	٢	MaSc416	عرض ٤١٦	الرياضيات المالية (٢) Financial Mathematics (2)

#### ٤ - مقررات القسم الاختيارية الخاصة بمسار الرياضيات والإحصاء وعددها مقرران

بواقع (٣) وحدات دراسية لكل مقرر

تختار الطالبة مقررين من المقررات التالية:

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc465	عرض ٤٦٥	الإحصاء السكاني Demographic Statistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc467	عرض ٤٦٧	ضبط الجودة الإحصائي Statistical Quality Control
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc469	عرض ٤٦٩	الإحصاء الحيوي Biostatistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc466	عرض ٤٦٦	تصميم التجارب Design of Experiments
عرض ٣٦٦	٣	-	٣	MaSc468	عرض ٤٦٨	إحصاء لامعلمي Nonparametric Statistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc460	عرض ٤٦٠	السلاسل الزمنية Time Series

## الخطة الدراسية لقسم العلوم الرياضية

تكون الدراسة في المسارات الثلاثة (الرياضيات البحتة- والرياضيات الحاسبة والتطبيقية- والرياضيات والإحصاء) موحدة من المستوى الأول وحتى المستوى الخامس بحيث تدرس الطالبات في المسارات الثلاثة المقررات نفسها في المستويات الخمسة.

### السنة الأولى

#### المستوى الأول

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال			Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر	
		تدريب	عملي تمارين	نظري				
	٣	-	-	١٥	ENGL101	إنجل ١٠١	اللغة الإنجليزية (١) English Language (1)	
	٤	١	٤	٢	IS101	نال ١٠١	مهارات الحاسب الآلي Computer Skills	
	٢	-	-	٢	ARAB101	عرب ١٠١	التحرير الكتابي Arabic Composition	
	٢	-	-	٢	CURR101	نهج ١٠١	مهارات الدراسة Study Skills	
	٣	-	-	٣	CURR102	نهج ١٠٢	مهارات الاتصال Communication Skills	
	١٤	المجموع الكلي للوحدات الدراسية						

المستوى الثاني

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
إنجل ١٠١	٣	-	١٥	ENGL102	إنجل ١٠٢	اللغة الإنجليزية (٢) English Language (2)
	٣	٢	٢	MaSc101	عرض ١٠١	حساب التفاضل والتكامل Calculus
	٣	٢	٢	BIO101	حيا ١٠١	علم الأحياء العام General Biology
	٣	٢	٢	PHY101	فيز ١٠١	فيزياء عامة General Physics
	٣	٢	٢	CHEM101	كيم ١٠١	كيمياء عامة General Chemistry
	١٥	المجموع الكلي للوحدات الدراسية				

## السنة الثانية

### المستوى الثالث

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
	٢	-	٢	ISLS201	سلم ٢٠١	الثقافة الإسلامية (١) Islamic Culture (1)
عرض ١٠١	٤	٢	٣	MaSc201	عرض ٢٠١	حساب التفاضل والتكامل Calculus
عرض ١٠١	٤	٢	٣	MaSc231	عرض ٢٣١	أسس الرياضيات Foundations of Mathematics
عرض ١٠١	٣	٢	٢	MaSc261	عرض ٢٦١	إحصاء عام General Statistics
نال ١٠١	٣	٢	٢	CS241	عال ٢٤١	برمجة حاسب آلي Computer Programming
	٢	-	٢	ARAB102	عرب ١٠٢	التدريبات اللغوية Language Skills
١٨	المجموع الكلي للوحدات الدراسية					

المستوى الرابع

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
	٢	-	٢	ISLS202	سلم ٢٠٢	الثقافة الإسلامية (٢) Islamic Culture (2)
عرض ٢٠١	٤	٢	٣	MaSc202	عرض ٢٠٢	حساب التفاضل والتكامل Calculus
عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc242	عرض ٢٤٢	الجبر الخطي Linear Algebra
عرض ٢٦١	٣	٢	٢	MaSc262	عرض ٢٦٢	مقدمة في الاحتمالات Introduction to Probability
	٣	-	٣			متطلب تخصص اختياري (١)* Department Elective (1)*
	٢	-	٢	PSY101	نفس ١٠١	مهارات التفكير Thinking Skills
١٨	المجموع الكلي للوحدات الدراسية					

\*تختار الطالبة مقررًا من المقررين التاليين

فيز ١٠١ عرض ١٠١	٣	-	٣	PHY211	فيز ٢١١	ميكانيكا (١) Classical Mechanics (1)
فيز ١٠١	٣	-	٣	PHY221	فيز ٢٢١	أساسيات الكهرومغناطيسية Fundamentals of Electromagnetism

## السنة الثالثة

### المستوى الخامس

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
	٢	-	٢	ISLS303	سلم ٣٠٣	الثقافة الإسلامية (٣) Islamic Culture (3)
عرض ٢٠٢	٤	٢	٣	MaSc301	عرض ٣٠١	متسلسلات وحساب متجهي Series and vector
عرض ٢٠٢ عرض ٢٤٢ عال ٢٤١	٤	٢	٣	MaSc351	عرض ٣٥١	التحليل العددي (١) Numerical Analysis (1)
عرض ٢٠١	٤	٢	٣	MaSc321	عرض ٣٢١	مقدمة في المعادلات التفاضلية Introduction to Differential Equations
عرض ٢٠٢ عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc381	عرض ٣٨١	التحليل الحقيقي (١) Real Analysis (1)
١٨	المجموع الكلي للوحدات الدراسية					

المستوى السادس (مسار الرياضيات البحتة)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc342	عرض ٣٤٢	نظرية الأعداد Number Theory
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc382	عرض ٣٨٢	التحليل الحقيقي (٢) Real Analysis (2)
	٣	٢	٢			متطلب تخصص اختياري (٢)** Department Elective (2)**
	٢	-	٢			مقرر حر Free Elective
	٢	-	٢			متطلب كلية اختياري College Elective
١٥	المجموع الكلي للوحدات الدراسية					

\*\*تختار الطالبة مقروراً من المقررين التاليين

عرض ٣٢١ عرض ٣٠١	٣	٢	٢	MaSc312	عرض ٣١٢	طرائق رياضية Mathematical Methods
عرض ٣٢١ عرض ٣٠١ عرض ٢٤٢	٣	٢	٢	MaSc322	عرض ٣٢٢	المعادلات التفاضلية العادية Ordinary Differential Equations

## السنة الرابعة

### المستوى السابع (مسار الرياضيات البحتة)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
	٢	-	٢	ISLS404	سلم ٤٠٤	الثقافة الإسلامية (٤) Islamic Culture (4)
عرض ٢٣١	٤	٢	٣	MaSc443	عرض ٤٤٣	نظرية الزمر Group Theory
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc471	عرض ٤٧١	مقدمة في التوبولوجي Introduction to Topology
	٣	-	٣			متطلب تخصص اختياري (٣)*** Department Elective (3)***
	٣	-	٣			مقرر حر Free Elective
١٦	المجموع الكلي للوحدات الدراسية					

\*\*\*تختار الطالبة المقررين الاختياريين (٣)، (٤) من المقررات التالية:

عرض ٢٤٢	٣	-	٣	MaSc472	عرض ٤٧٢	الهندسة التفاضلية Differential Geometry
عرض ٣٠١	٣	-	٣	MaSc474	عرض ٤٧٤	التوبولوجي العام General Topology
عرض ٤٧١	٣	-	٣	MaSc432	عرض ٤٣٢	الرياضيات المتقطعة Discrete Mathematics
عرض ٢٣١	٣	٢	٢	MaSc421	عرض ٤٢١	المعادلات التفاضلية الجزئية Partial Differential Equations

المستوى الثامن (مسار الرياضيات البحتة)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc482	عرض ٤٨٢	التحليل المركب Complex Analysis
عرض ٤٤٣	٤	٢	٣	MaSc444	عرض ٤٤٤	الحلقات والحقول Fields and Rings
	٣	-	٣			متطلب تخصص اختياري (٤)*** Department Elective (4)***
عرض ٣٨٢	٣			MaSc490	عرض ٤٩٠	مشروع التخرج Graduation Project
	٣	-	٣			مقرر حر Free Elective
١٧	المجموع الكلي للوحدات الدراسية					

\*\*\*تختار الطالبة المقررين الاختياريين (٣)،(٤) من المقررات التالية:

عرض ٢٤٢ عرض ٣٠١	٣	-	٣	MaSc472	عرض ٤٧٢	الهندسة التفاضلية Differential Geometry
عرض ٤٧١	٣	-	٣	MaSc474	عرض ٤٧٤	التبولوجي العام General Topology
عرض ٢٣١	٣	٢	٢	MaSc432	عرض ٤٣٢	الرياضيات المتقطعة Discrete Mathematics
عرض ٣٢١	٣	-	٣	MaSc421	عرض ٤٢١	المعادلات التفاضلية الجزئية Partial Differential Equations

المستوى السادس (مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٣٥١	٤	٢	٣	MaSc352	عرض ٣٥٢	التحليل العددي (٢) Numerical Analysis (2)
عرض ٣٥١	٤	٢	٣	MaSc354	عرض ٣٥٤	أمثلية حاسبة وتطبيقاتها Computational Optimization and Applications
	٣	٢	٢			متطلب تخصص اختياري (٢)** Department Elective (2)**
	٢	-	٢			متطلب كلية اختياري College Elective
	٢	-	٢			مقرر حر Free Elective
	١٥	المجموع الكلي للوحدات الدراسية				

\*\*تختار الطالبة مقررًا من المقررين التاليين

عرض ٣٢١ عرض ٣٠١	٣	٢	٢	MaSc312	عرض ٣١٢	طرائق رياضية Mathematical Methods
عرض ٣٢١ عرض ٣٠١ عرض ٢٤٢	٣	٢	٢	MaSc322	عرض ٣٢٢	المعادلات التفاضلية العادية Ordinary Differential Equations

## السنة الرابعة

### المستوى السابع (مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية)

اسم المقرر	رمز المقرر	Code/ No	عدد ساعات الاتصال		عدد الوحدات المعتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي تمارين		
الثقافة الإسلامية (٤) Islamic Culture (4)	سلم ٤٠٤	ISLS404	٢	-	٢	
نمذجة رياضية Mathematical Modeling	عرض ٤١١	MaSc411	٣	٢	٤	عرض ٣٢١ عرض ٣٥٢
طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية Computational Methods for Ordinary Differential Equations	عرض ٤٥١	MaSc451	٣	٢	٤	عرض ٣٢١ عرض ٣٥٢
متطلب تخصص اختياري (٣)*** Department Elective (3)***			٢	٢	٣	
مقرر حر Free Elective			٣	-	٣	
المجموع الكلي للوحدات الدراسية						١٦

\*\*\* تختار الطالبة مقرورا واحدا من المقررات التالية:

الجبر المجرد Abstract Algebra	عرض ٤٤١	MaSc441	٣	-	٣	عرض ٢٤٢
الرياضيات الحيوية (١) Biological Mathematics (1)	عرض ٤١٣	MaSc413	٢	٢	٣	عرض ٣٢١ عرض ٣٥٢
الرياضيات المالية (١) Financial Mathematics (1)	عرض ٤١٥	MaSc415	٢	٢	٣	عرض ٣٥١ عرض ٢٦١

المستوى الثامن (مسار الرياضيات الحاسوبية والتطبيقية)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٣٨١	٤	٢	٣	MaSc482	عرض ٤٨٢	التحليل المركب Complex Analysis
عرض ٤٥١	٤	٢	٣	MaSc452	عرض ٤٥٢	طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية Computational Methods for Partial Differential Equations
متطلب تخصص اختياري (٣)	٣	٢	٢			متطلب تخصص اختياري (٤) **** Department Elective (4)****
	٣			MaSc492	عرض ٤٩٢	مشروع تخرج تطبيقي Applied Graduation Project
	٣	-	٣			مقرر حر Free Elective
	١٧	المجموع الكلي للوحدات الدراسية				

\*\*\*\* تختار الطالبة مقرا واحدا من المقررات التالية:

عرض ٤٤١	٣	-	٣	MaSc442	عرض ٤٤٢	التعمية والتشفير Cryptography and Coding
عرض ٤١٣	٣	٢	٢	MaSc414	عرض ٤١٤	الرياضيات الحيوية (٢) Biological Mathematics (2)
عرض ٤١٥ عرض ٣٢١	٣	٢	٢	MaSc416	عرض ٤١٦	الرياضيات المالية (٢) Financial Mathematics (2)

المستوى السادس (مسار الرياضيات والإحصاء)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٢٦٢	٤	٢	٣	MaSc362	عرض ٣٦٢	نظرية الاحتمالات Probability Theory
عرض ٢٦٢	٣	٢	٢	MaSc364	عرض ٣٦٤	نظرية التقدير Estimation Theory
عرض ٢٦٢	٤	٢	٣	MaSc366	عرض ٣٦٦	التحليل الإحصائي Statistical Analysis
	٣	٢	٢			متطلب تخصص اختياري (٢)** Department Elective (2)**
	٢	-	٢			متطلب كلية اختياري College Elective
	٢	-	٢			مقرر حر Free Elective
	١٨	المجموع الكلي للوحدات الدراسية				

\*\*تختار الطالبة مقررًا من المقررين التاليين:

عرض ٣٢١ عرض ٣٠١	٣	٢	٢	MaSc312	عرض ٣١٢	طرائق رياضية Mathematical Methods
عرض ٣٢١ عرض ٣٠١ عرض ٢٤٢	٣	٢	٢	MaSc322	عرض ٣٢٢	المعادلات التفاضلية العادية Ordinary Differential Equations

## السنة الرابعة

### المستوى السابع (مسار الرياضيات والإحصاء)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٢٦٢	٣	-	٣	MaSc461	عرض ٤٦١	العمليات العشوائية التطبيقية Applied Stochastic Processes
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc463	عرض ٤٦٣	بحوث العمليات Operations Research
	٣	-	٣			متطلب تخصص اختياري (٣)*** Department Elective (3)***
	٢	-	٢	ISLS404	سلم ٤٠٤	الثقافة الإسلامية (٤) Islamic Culture (4)
	٣	-	٣			مقرر حر Free Elective
	١٤	المجموع الكلي للوحدات الدراسية				

\*\*\*نختار الطالبة المقررين الاختياريين (٣)، (٤) من المقررات التالية:

عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc465	عرض ٤٦٥	الإحصاء السكاني Demographic Statistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc467	عرض ٤٦٧	ضبط الجودة الإحصائي Statistical Quality Control
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc469	عرض ٤٦٩	الإحصاء الحيوي Biostatistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc466	عرض ٤٦٦	تصميم التجارب Design of Experiments
عرض ٣٦٦	٣	-	٣	MaSc468	عرض ٤٦٨	إحصاء لامعلمي Nonparametric Statistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc460	عرض ٤٦٠	السلاسل الزمنية Time Series

المستوى الثامن (مسار الرياضيات والإحصاء)

المتطلب السابق	عدد الوحدات المعتمدة	عدد ساعات الاتصال		Code/ No	رمز المقرر	اسم المقرر
		عملي تمارين	نظري			
عرض ٣٦٦	٣	-	٣	MaSc462	عرض ٤٦٢	النماذج الإحصائية الخطية Statistical Linear Models
عرض ٣٦٢ عرض ٣٦٦ عال ٢٤١	٤	٢	٣	MaSc464	عرض ٤٦٤	النمذجة والمحاكاة Modeling & Simulation
	٣	-	٣			متطلب تخصص اختياري (٤)*** Department Elective (4)***
	٣			MaSc494	عرض ٤٩٤	مشروع التخرج Graduation Project
	٣	-	٣			مقرر حر Free Elective
	١٦	المجموع الكلي للوحدات الدراسية				

\*\*\*تختار الطالبة المقررين الاختياريين (٣)، (٤) من المقررات التالية:

عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc465	عرض ٤٦٥	الإحصاء السكاني Demographic Statistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc467	عرض ٤٦٧	ضبط الجودة الإحصائي Statistical Quality Control
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc469	عرض ٤٦٩	الإحصاء الحيوي Biostatistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc466	عرض ٤٦٦	تصميم التجارب Design of Experiments
عرض ٣٦٦	٣	-	٣	MaSc468	عرض ٤٦٨	إحصاء لامعلمي Nonparametric Statistics
عرض ٣٦٢	٣	-	٣	MaSc460	عرض ٤٦٠	السلاسل الزمنية Time Series

## المقررات التي سيتم تدريسها باللغة الإنجليزية

رمز المقرر	اسم المقرر	Course	Course code
عرض ٢٠١	حساب التفاضل والتكامل	Calculus	MaSc 201
عرض ٢٠٢	حساب التفاضل والتكامل	Calculus	MaSc 202
عرض ٣٢١	مقدمة في المعادلات التفاضلية	Introduction to Differential Equations	MaSc 321
عرض ٣٢٢	المعادلات التفاضلية العادية*	Ordinary Differential Equations	MaSc 322
عرض ٤٢١	المعادلات التفاضلية الجزئية*	Partial Differential Equations	MaSc 421
عرض ٣٨١	التحليل الحقيقي (١)	Real Analysis (1)	MaSc 381
عرض ٣٨٢	التحليل الحقيقي (٢)	Real Analysis (2)	MaSc 382
عرض ٤٨٢	التحليل المركب	Complex Analysis	MaSc 482
عرض ٤٧١	مقدمة في التبولوجي	Introduction to Topology	MaSc 471
عرض ٤٧٤	التبولوجي العام*	General Topology	MaSc 474
عرض ٤٧٢	الهندسة التفاضلية*	Differential Geometry	MaSc 472
عرض ٤٣٢	الرياضيات المتقطعة*	Discrete Mathematics	MaSc 432
عرض ٣٥١	التحليل العددي (١)	Numerical Analysis (1)	MaSc 351

## تابع المقررات التي سيتم تدريسها باللغة الانجليزية

MaSc 352	Numerical Analysis (2)	التحليل العددي (٢)	عرض ٣٥٢
MaSc 354	Computational Optimization and Applications	أمثلية حاسبة وتطبيقاتها	عرض ٣٥٤
MaSc 312	Mathematical Methods	طرائق رياضية*	عرض ٣١٢
MaSc 451	Computational Methods for Ordinary Differential	طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية	عرض ٤٥١
MaSc 452	Computational Methods for Partial Differential Equations	طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية	عرض ٤٥٢
MaSc 413	Biological Mathematics (1)	الرياضيات الحيوية (١)*	عرض ٤١٣
MaSc 414	Biological Mathematics (2)	الرياضيات الحيوية (٢)*	عرض ٤١٤
MaSc 415	Financial Mathematics (1)	الرياضيات المالية (١)*	عرض ٤١٥
MaSc 416	Financial Mathematics (2)	الرياضيات المالية (٢)*	عرض ٤١٦
MaSc 362	Probability Theory	نظرية الاحتمالات	عرض ٣٦٢
MaSc 366	Statistical Analysis	التحليل الإحصائي	عرض ٣٦٦
MaSc 460	Time Series	السلاسل الزمنية*	عرض ٤٦٠
MaSc 461	Applied Stochastic Processes	العمليات العشوائية التطبيقية	عرض ٤٦١
MaSc 465	Demographic Statistics	الإحصاء السكاني*	عرض ٤٦٥
MaSc 463	Operations Research	بحوث العمليات	عرض ٤٦٣
MaSc 462	Statistical Linear Models	النماذج الإحصائية الخطية	عرض ٤٦٢
MaSc 464	Modeling & Simulation	النمذجة والمحاكاة	عرض ٤٦٤
MaSc 466	Design of Experiments	تصميم التجارب*	عرض ٤٦٦

## تابع المقررات التي سيتم تدريسها باللغة الانجليزية

MaSc 468	Nonparametric Statistics	إحصاء لامعلمي*	عرض ٤٦٨
MaSc 467	Statistical Quality Control	ضبط الجودة الإحصائي*	عرض ٤٦٧
MaSc 469	Biostatistics	الإحصاء الحيوي*	عرض ٤٦٩

\* مقررات اختيارية

المملكة العربية السعودية  
المجلس الأعلى للتعليم

## الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي

**توصيف برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات**  
**"تخصص رياضيات بحثة"**

## توصيف برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم: كلية العلوم/ قسم العلوم الرياضية
أ) تحديد البرنامج والمعلومات العامة:
١- اسم البرنامج ورمزه (رقمه): بكالوريوس العلوم في الرياضيات (عرض)
٢- مجموع الساعات المعتمدة اللازمة لإكمال البرنامج: ١٣١ وحدة دراسية
٣- المؤهل (الشهادة) التي يحصل عليها الطالب عند إكمال البرنامج: - بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحتة).
٤- المساقات أو المسارات أو التخصصات المتاحة في البرنامج (مثلاً: هندسة النقل أو الهندسة الإنسانية ضمن برنامج الهندسة المدنية، أو الإرشاد أو علم النفس المدرسي ضمن برنامج علم النفس): <b>رياضيات بحتة.</b>
٥- نقاط الخروج المتوسطة والمؤهلات (الشهادات) التي يحصل عليها الطلبة (إن وجدت): (مثلاً: درجة الدبلوم أو الشهادة الجامعية المتوسطة ضمن برنامج درجة البكالوريوس): <b>لا يوجد</b>
٦- المهن/ أو الوظائف التي يعد الطلبة لها: (إذا كان يوجد نقطة خروج مبكرة من البرنامج، الكتب المهن في كل نقطة من تلك النقاط) (مثلاً: درجة الدبلوم أو الشهادة الجامعية المتوسطة) مع ذكر المهن والوظائف التي يحوزها الخريج عند كل نقطة خروج: <b>لا يوجد</b>
٧- (أ) برنامج جديد (✓) ، الموعد المحدد لبدء البرنامج (١٤٣٠/١٤٣١ هـ). (ب) برنامج مستمر (-) ، السنة التي تم فيها آخر مراجعة للبرنامج جديد (-). المنشأة أو الجهة المسؤولة عن آخر مراجعة كبيرة (مثلاً: داخلياً ضمن المؤسسة التعليمية). جامعة الملك عبد العزيز بجدة جامعة الملك فهد للبترول والمعادن كلية العلوم، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن (المراجعة النهائية) اسم الجهة التي نفذت الاعتماد الأكاديمي:
٨- اسم ووظيفة (مثلاً: رئيس القسم) عضو هيئة التدريس الذي يدير أو ينسق أنشطة البرنامج في الوقت الحالي: <b>د.فاطمة العبودي أستاذة الرياضيات المشارك بكلية العلوم - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن</b>
٩- مكان تقديم البرنامج إذا لم يكن في الحرم الجامعي الرئيسي، أو إذا كان البرنامج يقدم في أكثر من مكان. <b>الحرم الجامعي الرئيسي</b>

(ب) سياق البرنامج

<p>١- اشرح سبب الحاجة للبرنامج.</p> <p>أ- لخص الأسباب الاقتصادية، والأسباب الاجتماعية أو الثقافية، أو المتعلقة بالتطورات التكنولوجية أو بالتطورات في السياسة الوطنية، أو غير ذلك من الأسباب الأخرى:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ اكتفاء وزارة التربية والتعليم من المعلمات في مختلف التخصصات العلمية.</li> <li>✚ تمكين المرأة من المشاركة الفعالة في مجالات التنمية والعمل الجديدة.</li> <li>✚ التوعية بأهمية العلوم التطبيقية والحاجة المتزايدة لها في ظل التطورات العلمية الحديثة.</li> </ul>
<p>ب- اشرح علاقة البرنامج برسالة المؤسسة التعليمية:</p> <p>يأتي هذا البرنامج ليحقق رسالة الجامعة من حيث إعداد النخب والكوادر الوطنية العلمية المؤهلة لسد احتياجات سوق العمل بما يخدم متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمملكة.</p>
<p>٢- اشرح العلاقة (إن وجدت) مع البرامج الأخرى التي تقدمها الكلية أو الجامعة أو القسم.</p> <p>أ- هل يقدم البرنامج مقررات تعد متطلبات للطلبة في برامج أخرى:</p> <p>نعم (✓) لا ( )</p> <p>إذا كان الجواب بنعم، فما الذي يجب القيام به على مستوى القسم للتأكد من أن هذه المقررات تلبي احتياجات الطلبة في البرامج الأخرى:</p> <p>١- تنسيق القسم مع الأقسام الأخرى للتأكد من مدى احتياجات الطالبات في البرامج الأخرى وفق معايير معينة.</p> <p>٢- استفتاء الخبراء في المجال للتأكد من أن هذه المقررات تلبي احتياجات الطالبات في البرامج الأخرى.</p> <p>٣- التقييم الدوري المستمر الذي يقوم به القسم مع الأقسام الأخرى لمدى وفاء هذه المقررات باحتياجات الطالبات في البرامج الأخرى.</p> <p>ب- هل يتضمن البرنامج متطلبات من طلبته تدرس من قبل أقسام أخرى؟</p> <p>نعم (✓) لا ( )</p> <p>إذا كان الجواب بنعم، فما الذي يجب القيام به على مستوى القسم للتأكد من أن هذه المقررات التي تدرس من قبل الأقسام الأخرى تلبي احتياجات الطلبة في هذا البرنامج؟</p> <p>١- تنسيق القسم مع الأقسام الأخرى للتأكد من مدى احتياجات الطالبات في هذا البرنامج من مقررات تدرس من قبل الأقسام الأخرى وفق معايير معينة.</p> <p>٢- استفتاء الخبراء في المجال للتأكد من أن هذه المقررات تلبي احتياجات الطالبات في هذا البرنامج.</p> <p>٣- التقييم الدوري المستمر الذي يقوم به القسم مع الأقسام الأخرى لمدى وفاء هذه المقررات باحتياجات الطالبات في هذا البرنامج.</p>
<p>٣- هل لدى الطلبة المحتمل قبولهم في البرنامج أية احتياجات خاصة أو خصائص معينة ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند التخطيط لتقديم البرنامج (مثلاً: غالبية الطلبة من فئة الانتظام الجزئي المسائي، أو من فئة الطلبة الذي لديهم قصور في المهارات المرتبطة بتقنية المعلومات أو مهارات اللغة):</p> <p>نعم ( ) لا (✓)</p> <p>إذا كان الجواب بنعم، اذكر هذه الاحتياجات الخاصة أو الخصائص:</p>
<p>٤- ما الذي يجب القيام به في البرنامج للتعامل مع هذا الاحتياجات والخصائص؟</p>

ج) رسالة وأهداف البرنامج:

١- بيان رسالة البرنامج:  
تصميم خطط دراسية منافسة لتحقيق مخرجات عالية الجودة تشارك بفاعلية في الأبحاث العلمية وتفعيل نتائجها وتحقيق متطلبات التنمية بالمجتمع.

٢- الأهداف:

- إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الإبداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.
- إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
- تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات طابع رياضي
- إعداد الطالبات لإكمال دراستهن العليا.
- المساهمة في تطوير البحث العلمي.

٣-المهن /أو الوظائف التي يعد الطلبة لها:

- ١- الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في المجال (التعليمي،البحثي).
- ٢- التعليم العام بمراحله المختلفة.

٢- اذكر أية تغييرات جوهرية أو تطورات استراتيجية جديدة في البرنامج يتم التخطيط للقيام بها خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة من أجل تحقيق رسالة البرنامج، مع تقديم وصف للاستراتيجيات أو الآليات الرئيسية التي يجب اتباعها، واذكر قائمة المؤشرات التي سوف تستخدم لقياس الإنجازات.

المؤشرات	الاستراتيجيات	التغييرات أو التطورات الجوهرية
	إدراج التعليم الالكتروني والتعليم المخلوط.	١-تغييرات في نظام التدريس والتعليم
	إدراج ملف الانجاز (البرورقوليوي).	٢-تغييرات في نظام تقويم الطالبات
	إدراج فترة تدريب ضمن الخطة الدراسية.	٣-تغييرات في نظام تدريب الطالبات
	تضمين خطة الدراسة عددا أكبر من المقررات الاختيارية لإعداد خريجات يلبي احتياجات سوق العمل المتغيرة.	٤-تغييرات في إعداد الطالبات لسوق العمل.

د) هيكل وتنظيم البرنامج:

١- وصف البرنامج:

تم تضمينه في الهيكل العام للخطة الدراسية.

٢- تنمية الخصائص أو المزايا لدى الطلبة

البراهين على تحقق الخصائص أو المهارات	الاستراتيجية أو الأنشطة الطلابية التي تستخدم من خلال البرنامج لتنمية هذه الخصائص أو المميزات، مع ذكر البراهين لكل منها	الخصائص أو المميزات الخاصة
الاختبارات، المناقشات، التقارير، المتابعة.	تعميق المعرفة والاطلاع الواسع.	١- التفاعل الواعي مع القضايا الرياضية المعاصرة.
براءات الاختراع	تنمية التفكير الإبداعي من خلال عملية التدريس.	٢- إنتاج أعمال إبداعية في مجال الرياضيات.

3- الوعي بأهمية البحث	إيجاد مواقف حقيقية تثري هذا المجال	بحوث ومقالات في مجال التخصص.
3- عناصر أو مكونات الخبرة الميدانية (إن وجدت) (مثلا: الخبرة العملية أو الميدانية أو سنة الامتياز لطلبة التخصصات الصحية، أو التدريب التعاوني...إلخ): لا يوجد		

#### 4 - متطلبات مشروع أو بحث التخرج (إن وجدت)

<p>أ- وصف مختصر لطبيعة بحث أو مشروع التخرج:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تقوم الطالبة في المستوى الثامن تحت إشراف إحدى أعضاء هيئة التدريس باختيار موضوع في الرياضيات حسب إمكانية القسم البشرية والمعملية</li> <li>تختار الطالبة التخصص الذي ترغب إنجاز مشروع تخرجها في مقرراته حسب إمكانية القسم من ناحية استيعابه للأعداد اللازمة للإشراف على عمل الطالبة.</li> <li>يتم تحديد خطة البحث مع عضو هيئة التدريس المشرف عليها من التخصص المختار.</li> <li>تزويد الطالبة بكل ما تحتاج إليه من اللوازم لإنجاز البحث المطلوب عن طريق ميزانية القسم.</li> <li>يتضمن المشروع جزء نظري بالإضافة إلى الجزء العملي المدعم بالرسومات البيانية إن وجدت وكذلك بالعمليات الإحصائية وغير ذلك من مستلزمات البحث.</li> <li>تقدم الطالبة عرض إلكتروني لما توصلت إليه من نتائج في بحثها، تحضره اللجنة الممتحنة.</li> <li>تقوم اثنتان من أعضاء هيئة التدريس في تخصص موضوع البحث بتقييم عمل الطالبة ومنحها الدرجة التي تستحقها على العرض الإلكتروني المصحوب بإجابة الطالبة الشفهية على الأسئلة المطروحة، مع تقييم البحث المكتوب.</li> </ul>
--

<p>ب- قائمة بنتائج التعلم الرئيسية المقصودة من المشروع أو البحث:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- اكتساب الخبرة في جمع المادة العلمية من مصادر المعلومات المختلفة خاصة من الإنترنت.</li> <li>2- تنمية مهارة التحليل والتعليل والتفكير المنطقي.</li> <li>3- اكتساب مهارة وضع الفروض واختبار صحة الحلول.</li> <li>4- تحسين مهارة التعبير الرياضي لفظياً وكتابياً.</li> <li>5- تنمية مهارة استخدام الحاسب الآلي.</li> <li>6- تنمية مهارة الإلقاء من خلال حلقة البحث.</li> </ol>
---

<p>ج- في أي مرحلة أو مراحل في البرنامج يتم تنفيذ هذا البحث أو المشروع؟ يتم تنفيذ هذا البحث أو المشروع في المستوى الثامن.</p>
--

<p>د- عدد الساعات المعتمدة لبحث أو مشروع التخرج 3 وحدات دراسية</p>
--

<p>هـ - وصف موجز لما يقدم من إشراف أكاديمي ودعم للطالب فيما يخط البحث العلمي: يتناول مشروع التخرج نقطة بحث محددة تجريها الطالبة تحت إشراف عضو هيئة تدريس متخصص إضافة إلى ساعة نظرية تتلقى فيها الطالبة محاضرات تأسيسية في مجال البحث وطرائقه ومتطلباته.</p> <p>و - وصف إجراءات التقييم (بما في ذلك آلية التحقق من المعايير)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- لقاءات واجتماعات دورية بين المشرف وفريق البحث.</li> <li>2- لجنة علمية متخصصة لتقييم البحث وإجازته بعد عرضه ومناقشته من خلال حلقة البحث.</li> </ol>
--

### ٥- تطور نتائج التعليم في مجالات التعلم

لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة أدناه يجب توضيح :  
وصف عام للمعرفة أو المهارة التي يطلب من البرنامج تطويرها ومستوى تلك المعرفة والمهارة.

#### أ- المعرفة

#### ■ وصف المعرفة التي سيتم الحصول عليها:

- معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشتقات والتكامل.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات اللانهائية والمتابعات اللانهائية والاشتقاق الجزئي والتكامل الثنائي والثلاثي وإيجاد المساحات والحجوم.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الدوال المتجهة وتفاضلها وتكاملها وتحليل الممتدات.
- معرفة الخواص الأساسية لحل الأعداد الحقيقية والنهيات والاتصال والاشتقاق.
- معرفة المفاهيم الأساسية في مجاميع ريمان والتكاملات للدوال.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الأعداد المركبة وجذورها والدوال الأسية والمثلثية والزائدية والدوال اللوغارتمية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الفضاءات التبولوجية وتطبيقات عليها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في نظم المعادلات التفاضلية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية الجزئية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الهندسة التفاضلية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود.
- تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية وتطبيقات عليها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الزمرة وأنواعها وتطبيقاتها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المجموعات وأنواعها والعمليات عليها والعلاقات والتطبيقات.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الاستقراء الرياضي والمعادلات والمتباينات والتطابقات والمبرهنات عليها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المصفوفات ومعكوسها وبعض خواصها والعمليات عليها والمتجهات.
- إدراك أهمية علم الإحصاء ومعرفة طرق تحليل البيانات وتفسير النتائج.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الاحتمالات وأنواعها والتوزيعات المنفصلة والمتصلة.
- تطبيق نظرية الاحتمالات في المسائل المختلفة.

#### ■ استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- العصف الذهني
- الاكتشاف الموجه
- التعليم التعاوني
- حل المشكلات
- حلقات النقاش

### طرق تقييم المعرفة المكتسبة:

- ✚ الاختبارات التحريرية والشفهية
- ✚ التمارين والواجبات المنزلية
- ✚ المشاركة الصفية
- ✚ الأبحاث العلمية
- ✚ أوراق العمل
- ✚ الملاحظة

### ب-المهارات المعرفية (الإدراكية)

- ✚ تطوير مهارات التفكير العليا والقدرة على استخدام المعلومات والمفاهيم والنظريات الرياضية في حل المشكلات.
- ✚ تطوير مهارة التفكير التحليلي والقدرة على تحليل وتفسير النتائج وتقييم المعلومات المستنتجة.
- ✚ تطوير مهارات إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية.
- ✚ تطوير وتنمية المهارات التقنية في استخدام الحاسب وبرامجه بما في ذلك استخدام البرامج المكتبية في كتابة البحوث العلمية.
- ✚ تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات.

### استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية (الإدراكية):

- ✚ المحاضرات التفاعلية
- ✚ حل المشكلات
- ✚ التدريب و الدراسة الميدانية
- ✚ الواجبات المنزلية
- ✚ حلقات النقاش وحضور الندوات والاجتماعات العلمية
- ✚ البحوث والمشروعات والتقارير .
- ✚ التعليم التعاوني
- ✚ الدراسة المستقلة
- ✚ التدريس التبادلي

### طرق تقييم تطوير المهارات المعرفية (الإدراكية) المكتسبة:

- ✚ الاختبارات التحريرية والشفهية.
- ✚ البحوث والمقالات.
- ✚ الواجبات المنزلية.
- ✚ النشاط العملي.
- ✚ مشروع التخرج.
- ✚ أوراق العمل والتقارير العلمية والمشروعات.
- ✚ المشاركة الصفية.
- ✚ الاستبيانات .

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسؤولية

- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسؤولية المطلوب تطويرها:
  - ✚ الاعتراز بالهوية الدينية والثقافية.
  - ✚ مهارات الحوار والتأثير الفعال.
  - ✚ المسؤولية الفردية.
  - ✚ القدرة على التخطيط والتنفيذ وإدارة الوقت.
  - ✚ احترام آراء الآخرين .
  - ✚ إثارة روح العمل الجماعي والتفاعل مع الآخرين وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة.
  - ✚ تقبل النقد البناء.

### ■ استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- ١- المحاضرات التفاعلية
- ٢- جلسات النقاش
- ٣- العصف الذهني
- ٤- القبعات الست
- ٥- العروض التقديمية
- ٦- المشاريع البحثية
- ٧- الأنشطة غير المنهجية
- ٨- التدريب الميداني
- ٩- التعليم التعاوني
- ١٠- أسلوب حل المشكلات
- ١١- تمثيل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- ١٢- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

### ■ طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدراتها على تحمل المسؤولية:

- ١- الملاحظة
- ٢- الاختبارات الشفهية
- ٣- البحوث والمقالات
- ٤- الواجبات والتقارير والمشاريع
- ٥- المشاركة في الأنشطة غير المنهجية في القسم والكلية

### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية(العديدية):

#### ■ وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- ١- استخدام التقنية في البحث العلمي
- ٢- استخدام التقنية في إعداد العروض التقديمية
- ٣- استخدام التقنية في التواصل مع الآخرين
- ٤- استخدام التقنية في التواصل مع الهيئات والفعاليات العلمية والثقافية في المجتمع
- ٥- المشاركة في الأنشطة المفتوحة داخل الجامعة.

■ استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

١- المحاضرات
٢- التدريب العملي
٣- المشاريع البحثية
٤- التعلم الإلكتروني
٥- الأنشطة والفعاليات الجامعية
٦- التدريس التبادلي
٧- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

■ طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- الاختبارات التحريرية والعملية
٢- إجراء التمارين والواجبات المنزلية بواسطة التقنية
٣- إعداد البحوث بواسطة التقنية
٤- إعداد العروض التقديمية

هـ-المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

■ وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

١- القدرة على تشغيل الأجهزة بكفاءة
٢- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
٣- تنفيذ الرسومات البيانية المطلوبة بفاعلية وفي الوقت المحدد
■ استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
١- التدريب العملي
٢- التعلم التعاوني
٣- المشاريع البحثية
٤- الاكتشاف الموجه

■ طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

١- الاختبارات العملية
٢- الملاحظة

٦) متطلبات القبول للبرنامج:

أولاً-بالنسبة لشروط القبول للطالبات المستجدات وفقاً للائحة الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة الثالثة والرابعة والتي تنص على:

المادة الثالثة:  
يشترط لقبول الطالبة المستجدة في الجامعة الآتي:  
(أ) أن تكون حاصلة على شهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها من داخل المملكة أو من خارجها.  
(ب) ألا تكون قد مضى على حصولها على الثانوية العامة أو ما يعادلها مدة تزيد على خمس سنوات، ويجوز لمجلس الجامعة الاستثناء من هذا الشرط إذا توافرت أسباب مقنعة.  
(ج) أن تكون حسنة السيرة والسلوك.

(د) أن تجتاز بنجاح أي اختبار أو مقابلة شخصية يراها مجلس الجامعة.  
(هـ) أن تكون لائقة طبيياً.  
(و) أن تحصل على موافقة من مرجعها بالدراسة إذا كانت تعمل في أي جهة حكومية أو خاصة.  
(ز) أن تستوفي أي شروط أخرى يحددها مجلس الجامعة وتعلن وقت التقديم.  
المادة الرابعة:  
تكون المفاضلة بين المتقدمات ممن تنطبق عليهن جميع الشروط وفقاً لدرجاتهن في اختبار الشهادة الثانوية العامة والمقابلة الشخصية واختبارات القبول إن وجدت.  
**ثانياً- بالنسبة لشروط القبول في القسم فهي كالتالي:**  
أ- تحديد رغبات الطالبات في منتصف المستوى الثاني مع الحرص على اختيار أكثر من رغبة مرتبة حسب الأفضلية.  
ب- توزيع الطالبات على الأقسام المختلفة وفقاً لما يلي:  
(ب-١) المعدل التراكمي في نهاية المستوى الثاني.  
(ب-٢) معدل مقررات القسم الذي ترغب فيه الطالبة.  
(ب-٣) الطاقة الاستيعابية.

#### ٧) متطلبات الحضور أو إكمال البرنامج

تم اعتماد المواظبة وفقاً للوائح الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة التاسعة والتي تنص على:  
على الطالب المنتظم حضور المحاضرات والدروس العملية ويحرم من دخول الاختبار النهائي فيها إذا قلت نسبة حضوره عن النسبة التي يحددها مجلس الجامعة، على ألا تقل عن (٧٥%) من المحاضرات والدروس العملية المحددة لكل مقرر خلال الفصل الدراسي.  
إضافة إلى الشرطين التاليين:  
١- النجاح من سنة إلى سنة بمعدل تراكمي لا يقل عن ٢ من ٥  
٢- إكمال البرنامج بمعدل تراكمي لا يقل عن ٢ من ٥

هـ) الأنظمة واللوائح الخاصة بتقييم الطلبة والتحقق من المعايير الأكاديمية  
١- الأنظمة أو السياسات الخاصة بتحديد وتوزيع الدرجات:

إذا كان لدى الجامعة أو الكلية أو القسم أو البرنامج سياسات أو أنظمة تتعامل مع تحديد وتوزيع درجات الطلبة، فينبغي ذكرها أو إرفاق نسخة من هذه اللوائح والأنظمة.  
تم اعتماد الاختبارات والتقييمات وفقاً للوائح الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة الثانية والعشرون والتي تنص على:  
"يحدد مجلس الكلية التي يتبعها المقرر بناءً على اقتراح مجلس القسم -درجة للأعمال الفصلية لا تقل عن (٣٠%) من الدرجة النهائية للمقرر".  
بحيث يتم توزيع درجة الأعمال الفصلية بما يتناسب مع طبيعة المقرر كالتالي:

١. اختبارات تحريرية
٢. اختبارات شفوية
٣. واجبات منزلية
٤. المشاركة الصفية
٥. أوراق العمل
٦. البحوث والمقالات

٢- ما هي الإجراءات المستخدمة للتحقق من مستويات الإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة (مثلا مراجعة التصحيح لعينة من الاختبارات أو المهام الأخرى، تقييم مستقل بواسطة عضو هيئة تدريس يدرس المادة في مؤسسة تعليمية أخرى) مع ملاحظة أن إجراءات التحقق قد تختلف من مقرر إلى آخر ومن نطاق إلى آخر من نطاقات التعلم.

- ١- إجراء تقييم من قبل إدارة الجودة بالجامعة.
  - ٢- مراجعة التصحيح لعينة من الاختبارات.
  - ٣- تقييم مستقل بواسطة عضو تدريس يدرس المادة في مؤسسة تعليم أخرى أو نفس المؤسسة.
- (و) إدارة شؤون الطلاب ومساندتهم:  
١- الإرشاد الأكاديمي للطلاب

- تعيين مرشد أكاديمي من أعضاء هيئة التدريس لكل طالبه منذ التحاقها في البرنامج وحتى التخرج .
- متابعة الأداء الأكاديمي للطلبة عن طريق وحدة الإرشاد الأكاديمي في الكلية.
- تزويد الطلبة بما تحتاج إليه من استشارات تتعلق بالتخصص والتوظيف بعد التخرج مع تقديم الاستشارات المتعلقة بالجوانب الشخصية والاجتماعية والتربوية للطلبة والإسهام في وضع الحلول المناسبة لما قد تصادفه الطالبات من مشكلات أكاديمية ، وتلافي أوجه القصور في تطبيق البرنامج.
- تخصيص ساعات مكتبية محددة في جدول كل عضو هيئة تدريس أسبوعيا ويعلن عنها في مكان مخصص، وواضح أمام الطالبات ، بهدف تقديم المساعدة الأكاديمية للطلبة حول مراحل سير البرنامج ، والصعوبات التي يمكن أن تعترض الطلبة قبل وأثناء وبعد انتهاء البرنامج.

#### ٢- تظلم وشكاوي الطلبة:

إنشاء وحدة مختصة بمعالجة شكاوي الطالبات مكونة من عدة لجان تابعة للأقسام المختلفة الموجودة في الكلية بحيث تتكون اللجنة الواحدة من عضو هيئة تدريس ومشرف اجتماعي ومرشد نفسي وذلك لدراسة شكاوي الطالبات وإيجاد الحلول المناسبة لها.

#### ٣- الكتب والمراجع

أ- ما الإجراءات المطلوب اتباعها من قبل هيئة التدريس في البرنامج للتخطيط والحصول على الكتب والمراجع والمواد الأخرى، بما في ذلك الموارد المعتمدة على مواقع الإنترنت؟

- التنسيق مع المكتبة المركزية ومركز بيع الكتب بالجامعة لتوفير الكتب والمراجع في مجال التخصص.
- التنسيق مع الجهات المختصة بالجامعة لتوفير مصادر المعلومات الالكترونية .
- الاستعانة بأحدث الكتب والمراجع المختصة ، والتي تتناسب في محتواها مع توصيف المقررات ، مع التحديث المستمر لتلك المراجع بشكل دوري من قبل لجنة مشكله داخل القسم .
- تشجيع ترجمة الكتب التخصصية و دعم التأليف الجماعي المشترك بين أعضاء القسم ، وبين الأعضاء من التخصص ذاته في الكليات والجامعات السعودية الأخرى .
- تقسيم مصادر المادة العلمية المكونة للمقررات الدراسية المختلفة بالمناسبة تقريبا ما بين الكتب المطبوعة والكتب الالكترونية.

ب- ما الإجراءات المطلوب اتباعها من قبل القائمين على البرنامج وهيئة التدريس في البرنامج لتقييم مدى مناسبة وكفاية الكتب والمراجع والمواد الأخرى؟

تشكيل لجان متخصصة من أبرز مهامها تقييم الكتب والمراجع بشكل دوري للتأكد من مناسبتها لأهداف البرنامج والمقررات.

ز- أعضاء هيئة التدريس:

١- التوظيف

تم اعتماد التعيين وفقاً لللائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ١ وحتى نهاية المادة رقم ١٧، بالإضافة إلى النقاط التالية:

- ✚ الإعلان عن حاجة القسم من أعضاء هيئة التدريس، والمتعاونين، في حدود الحاجة الفعلية للتدريس داخل القسم، والكلية، والجامعة.
- ✚ اختيار أعضاء هيئة التدريس من ذوي الاختصاص والخبرة والكفاءة العلمية العالية، وفقاً لمعايير الجودة في الانتقاء والترشيح.
- ✚ إتباع معايير الجودة (الدرجة العلمية - إجادة اللغة الانجليزية - البحوث - المؤلفات - الانتساب المهني - المشاركة في الندوات والمؤتمرات) في اختيار أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.
- ✚ اختيار أعضاء هيئة التدريس من خريجي الجامعات المتميزة أكاديمياً.
- ✚ إجراء المقابلات الشخصية لتقويم كفاءة المتقدم لشغل وظيفة عضو هيئة التدريس.
- ✚ تعريف عضو هيئة التدريس المعين حديثاً بأنظمة ولوائح القسم والجامعة.
- ✚ إجراء تقييم لأداء عضو هيئة التدريس خلال السنة الأولى من ممارسته لمهامه الأكاديمية والبحثية وذلك قبل البت في تعيينه بشكل نهائي.

٢- المشاركة في التخطيط والمتابعة والمراجعة للبرنامج

يتم تنسيق التعاون بين القائمين على تنفيذ البرنامج، والجهات المسؤولة بإدارة الجودة الشاملة داخل الكلية، والجامعة، بهدف تقييم جودة البرنامج ومراجعته وتحديد مزاياه، وأوجه القصور - إن وجدت - حتى يمكن تلفيها وتحقيق مستويات قياسية من الإنجاز الأكاديمي لمحتوى البرنامج عن طريق ما يلي:

- ✚ تشكيل لجان عمل من قبل مجلس القسم مهمتها التخطيط والمتابعة والمراجعة الشاملة للبرنامج وما يطرأ عليه من مستجدات.
- ✚ التنسيق مع إدارة الجودة في الجامعة لمتابعة تطبيق البرنامج بالقسم.
- ✚ استفتاء أعضاء هيئة تدريس حول أفضل الطرق لتطوير المقررات الدراسية وطرق تدريسها بنهاية كل فصل دراسي.
- ✚ إجراء مراجعة شاملة للبرنامج بشكل دوري كل خمس سنوات

٣- التطوير المهني

ما الترتيبات المتبعة لتحقيق التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس من أجل:

■ تحسين المهارات المستخدمة في عملية التدريس؟

- تنظيم دورات تدريبية لتنمية المهارات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس
- حضور أعضاء هيئة التدريس الجدد محاضرات لأعضاء متميزين على سبيل النمذجة.
- تخصيص جزء من اجتماعات مجلس القسم لعرض التجارب الرائدة والإبداعية لأعضاء هيئة التدريس.

■ برامج التطوير المهني الأخرى بما في ذلك لمعرفة التطورات في مجال البحث العلمي في مجالاتهم التدريسية؟

تم اعتماد الترقية وفقاً لللائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ١٣ وحتى نهاية المادة رقم ٣٧، مع إضافة النقاط التالية:

- إتاحة الفرصة لأعضاء هيئة التدريس للمشاركة في المؤتمرات والندوات واللقاءات المختلفة.

- تشجيع أعضاء هيئة التدريس على النشر العلمي من خلال المشاركة في المجلات والدوريات المحلية والعربية والأجنبية المرموقة.
- دعم عملية البحث العلمي وإجراء الدراسات المتعلقة بالتخصص .
- المشاركة في خدمة المجتمع .
- الاستفادة من فرص الندب والإعارة لمراكز البحث العلمي والجامعات وغيرها من الهيئات وفقا لأنظمة ولوائح الجامعة .
- تنظيم لقاءات علمية يتم فيها استضافة العلماء المتميزين لعرض أحدث التطورات في مجال البحث العلمي في التخصص.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس للالتحاق بالجمعيات العلمية المحلية والإقليمية والعالمية وحضور فعاليتها والمشاركة في أنشطتها.

#### ٤- برامج التهيئة لأعضاء هيئة التدريس الجدد

- عقد لقاءات تعريفية بالبرنامج في بداية كل فصل دراسي .
- توزيع المنشورات والكتيبات التعريفية في البرنامج على أعضاء هيئة التدريس.
- الاستفادة من خبرات أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة والكفاءة.
- إعداد موقع على شبكة الانترنت لتعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد.
- عقد لقاءات دورية لتشجيع تفاعل أعضاء هيئة التدريس الجدد بالقسم.

#### ٥- أعضاء هيئة التدريس من الأساتذة العاملين بدوام جزئي والأساتذة الزائرين

تم اعتماد قواعد الاستعانة بالأساتذة غير المتفرغين وفقا للائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ٩٦ وحتى نهاية المادة رقم ١٠٠، بالإضافة إلى النقاط التالية:

- أن يكون القسم بحاجة إلى تخصص الأستاذ غير المتفرغ .
- أن يكون الأستاذ غير المتفرغ من ذوي الاختصاص والكفاءة العلمية العالية.
- أن يكون الأستاذ غير المتفرغ من خريجي الجامعات المتميزة أكاديميا.

#### ح-تقييم البرنامج وإجراءات تحسينه

- فاعلية التعليم
- أ- ما الإجراءات أو العمليات التي سوف تستخدم لتقييم وتحسين الاستراتيجيات التي أعدت لتطوير التعليم في كل نطاق أو مجال من مجالات التعلم(مثلا: تقييم التعلم الذي تم تحقيقه، المشورة المقدمة والتي تتوافق مع نظريات التعلم لأنماط متنوعة من التعلم، تقييم مدى معرفة أعضاء هيئة التدريس ومهاراتهم في استخدام استراتيجيات متنوعة).

- الاختبارات التحصيلية بأنواعها المختلفة التحريرية والشفهية و الأدائية.
- التدريبات والتمارين والواجبات المنزلية.
- البحوث العلمية.
- الأوراق البحثية القصيرة.
- التدريب الميداني.

ب- ما الإجراءات المتبعة في تقييم مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام الاستراتيجيات المخطط لها.

١. تقييم الأعضاء من قبل رئيسة القسم وفق نموذج موضوعي يتضمن جوانب العملية التعليمية.
٢. تقييم الأعضاء من قبل الطالبات وفق نموذج موضوعي يتضمن جوانب العملية التعليمية.
٣. التقييم الذاتي للأعضاء أنفسهم وفق نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب العملية التعليمية.

#### ٤. التنسيق مع إدارة الجودة بالكلية في عملية التقييم.

#### ٢-التقييم العام للبرنامج

أ-ما الاستراتيجيات التي تستخدم في البرنامج للحصول على تقييم عام للجودة في البرنامج، بالإضافة إلى معرفة مدى الإنجاز الذي تحقق فيما يخص نتائج التعلم المقصودة في البرنامج:

من قبل الطلاب المسجلين حالياً والذين تخرجوا من البرنامج؟

١. نتائج التحصيل الأكاديمي.
٢. حالات التميز والتفوق.
٣. الأنشطة اللامنهجية.
٤. المقابلات الدورية مع الطالبات.
٥. تقييم ذاتي من قبل الطالبة من خلال نموذج تقييم موضوعي.
٦. مدى استقطاب سوق العمل لخريجات البرنامج.
٧. اختبارات مقننة لقياس مدى جودة مخرجات التعلم تطبق على الطالبات في المستوى السابع أو الثامن.
٨. تقييم كفاءة خريجات البرنامج ذاتياً ومن قبل أرباب العمل (إن أمكن) من خلال نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب الكفاءة.

من قبل مشرفين مستقلين و/أو مقومين مستقلين؟

- تقييم وحدة الجودة التابعة للجامعة.
- تقييم الهيئة الوطنية للتقييم والاعتماد الأكاديمي.

من أرباب العمل الذين لديهم خريجون من البرنامج وغيرهم من أصحاب المصلحة؟

- النظر إلى الاحتياجات التدريبية التي يحددها أرباب العمل لمخرجات التعليم من القسم.
- النظر في الاقتراحات المقدمة من أرباب العمل لمعالجة نواحي القصور لدى الخريجات.

ب-ما الإجراءات المتبعة لمراجعة هذه العمليات التقييمية والخطط العملية لتحسين البرنامج؟

- إعداد نماذج التقييم المختلفة ومراجعتها.
- تحديد جداول زمنية يتم فيها عمليات التقييم.
- تحديد منسقة للجودة في القسم لمتابعة عمليات التقييم وتحقيق الجودة في البرنامج.
- وضع لجنة بحيث تضم عدداً من الخبراء لدراسة المقترحات المقدمة من الطالبات والخريجات وأرباب العمل بهدف تحسين البرنامج وتقويمه.

المرفقات:

- ١-نسخ من الأنظمة والوثائق الأخرى التي أشير إليها في النموذج المسبوق بجدول المحتويات.
- ٢-توصيف المقرر لجميع المقررات الدورات بما في ذلك توصيف الخبرة الميدانية إن وجدت.

معرفة المفاهيم الأساسية في الفضاءات التبولوجية والمعادلات التفاضلية العادية والجزئية.	معرفة المفاهيم الأساسية في الأعداد المركبة والتكامل المركب.	معرفة الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية والاتصال والاشتقاق ومجاميع ريمان والتكاملات للدوال.	معرفة المفاهيم الأساسية في الدوال المتجهة والمصفوفات وخواصها والعمليات عليها.	معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات والمتابعات اللانهائية والاشتقاق الجزئي والتكامل التكراري وتطبيقاته.	معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشتقات والتكامل.	المخرجات المقررات
					عرض ١٠١ عرض ٢٠١	
					عرض ٢٠٢	
					عرض ٣٠١ عرض ٢٤٢	
					عرض ٣٨١ عرض ٤٨١	
					عرض ٣٨٢	
					عرض ٣٢١ عرض ٤٧١	

						عرض ٤٢١ +
						عرض ٤٧٢

### مصنوفة مخرجات التعليم والمقررات - قسم العلوم الرياضية (رياضيات بحثة)

#### تابع مصنوفة مخرجات التعليم والمقررات - قسم العلوم الرياضية (رياضيات بحثة)

المخرجات	المقررات	معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية والاستكمال والتقريب.	معرفة المفاهيم الأساسية في الزمرة والمجموعات وأنواعها وتطبيقاتها.	معرفة المفاهيم الأساسية في الاستقراء الرياضي والمعادلات والمتباينات.	معرفة طرق تحليل البيانات الاحصائية والمفاهيم الأساسية في الاحتمالات وتطبيقها في المسائل المختلفة.	معرفة المفاهيم الأساسية في الرياضيات المتقطعة.	اكتساب مهارات البحث العلمي من خلال مشروع التخرج.
عرض ٣١٢ + عرض ٣٥١							
عرض ٣٤١ + عرض ٤٤٣ + عرض ٤٤٤							
عرض ٢٣١							
عرض ٢٦١ + عرض ٢٦٢							
عرض ٣٣٢							
عرض ٤٩٠							

### مصنوفة مخرجات التعليم والأهداف - قسم العلوم الرياضية (رياضيات بحثة)

معرفة المفاهيم الأساسية في الفضاءات التوبولوجية والمعادلات التفاضلية العادية والجزئية.	معرفة المفاهيم الأساسية في الأعداد المركبة والتكامل المركب.	معرفة الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية والاتصال والاشتقاق ومجاميع ريمان والتكاملات للدوال.	معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات والمتتابعات اللانهائية والاشتقاق الجزئي والتكامل التكراري وتطبيقاته.	معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشتقات والتكامل.	المخرجات	الأهداف
					إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الإبداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.	
					إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.	
					تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات	

						طابع رياضي أو إحصائي.
						إعداد الطالبات لإكمال دراستهن العليا.
						المساهمة في تطوير البحث العلمي.

### تابع مصفوفة مخرجات التعليم والأهداف - قسم العلوم الرياضية (رياضيات بحثة)

المخرجات	الأهداف	معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية والاستكمال والتقريب.	معرفة المفاهيم الأساسية في الزمرة والمجموعات وأنواعها وتطبيقاتها.	معرفة المفاهيم الأساسية في الاستقراء الرياضي والمعادلات والمتباينات.	معرفة طرق تحليل البيانات الاحصائية والمفاهيم الأساسية في الاحتمالات وتطبيقها في المسائل المختلفة.	معرفة معرفة المفاهيم الأساسية في الاحصائية والمفاهيم الأساسية في الرياضيات المتقطعة.	اكتساب مهارات البحث العلمي من خلال مشروع التخرج.
	إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الابداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.						
	إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.						
	تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات طابع						

						رياضي أو إحصائي.
						إعداد الطالبات لإكمال دراستهن العليا.
						المساهمة في تطوير البحث العلمي.

المملكة العربية السعودية  
المجلس الأعلى للتعليم

## الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي

### توصيف برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات

#### ”تخصص رياضيات حاسبة وتطبيقية“

## توصيف برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم: كلية العلوم/ قسم العلوم الرياضية
أ) تحديد البرنامج والمعلومات العامة:
١- اسم البرنامج ورمزه (رقمه): بكالوريوس العلوم في الرياضيات (عرض)
٢- مجموع الساعات المعتمدة اللازمة لإكمال البرنامج: ١٣١ وحدة دراسية
٣- المؤهل (الشهادة) التي يحصل عليها الطالب عند إكمال البرنامج: - بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات حاسبة وتطبيقية).
٤- المساقات أو المسارات أو التخصصات المتاحة في البرنامج (مثلاً: هندسة النقل أو الهندسة الإنشائية ضمن برنامج الهندسة المدنية، أو الإرشاد أو علم النفس المدرسي ضمن برنامج علم النفس): رياضيات حاسبة وتطبيقية
٥- نقاط الخروج المتوسطة والمؤهلات (الشهادات) التي يحصل عليها الطلبة (إن وجدت): (مثلاً: درجة الدبلوم أو الشهادة الجامعية المتوسطة ضمن برنامج درجة البكالوريوس): لا يوجد
٦- المهن/ أو الوظائف التي يعد الطلبة لها: (إذا كان يوجد نقطة خروج مبكرة من البرنامج، الكتب المهن في كل نقطة من تلك النقاط) (مثلاً: درجة الدبلوم أو الشهادة الجامعية المتوسطة) مع ذكر المهن والوظائف التي يحوزها الخريج عند كل نقطة خروج: لا يوجد
٧- (أ) برنامج جديد (✓) ، الموعد المحدد لبدء البرنامج (١٤٣٠/١٤٣١ هـ). (ب) برنامج مستمر (-) ، السنة التي تم فيها آخر مراجعة للبرنامج جديد (-). المنشأة أو الجهة المسؤولة عن آخر مراجعة كبيرة (مثلاً: داخلياً ضمن المؤسسة التعليمية). جامعة الملك عبد العزيز بجدة جامعة الملك فهد للبترول والمعادن كلية العلوم، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن (المراجعة النهائية) اسم الجهة التي نفذت الاعتماد الأكاديمي:
٨- اسم ووظيفة (مثلاً: رئيس القسم) عضو هيئة التدريس الذي يدير أو ينسق أنشطة البرنامج في الوقت الحالي: د.فاطمة العبودي أستاذ الرياضيات المشارك بكلية العلوم – جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
٩- مكان تقديم البرنامج إذا لم يكن في الحرم الجامعي الرئيسي، أو إذا كان البرنامج يقدم في أكثر من مكان. الحرم الجامعي الرئيسي

(ب) سياق البرنامج

١- اشرح سبب الحاجة للبرنامج.  
أ- لخص الأسباب الاقتصادية، والأسباب الاجتماعية أو الثقافية، أو المتعلقة بالتطورات التكنولوجية أو بالتطورات في السياسة الوطنية، أو غير ذلك من الأسباب الأخرى:  
+ اكتفاء وزارة التربية والتعليم من المعلمات في مختلف التخصصات العلمية.  
+ تمكين المرأة من المشاركة الفعالة في مجالات التنمية والعمل الجديدة.  
+ التوعية بأهمية العلوم التطبيقية والحاجة المتزايدة لها في ظل التطورات العلمية الحديثة.

ب- اشرح علاقة البرنامج برسالة المؤسسة التعليمية:  
يأتي هذا البرنامج ليحقق رسالة الجامعة من حيث إعداد النخب والكوادر الوطنية العلمية المؤهلة لسد احتياجات سوق العمل بما يخدم متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمملكة.

٢- اشرح العلاقة (إن وجدت) مع البرامج الأخرى التي تقدمها الكلية أو الجامعة أو القسم.  
أ- هل يقدم البرنامج مقررات تعد متطلبات للطلبة في برامج أخرى:  
نعم (✓) لا ( )

إذا كان الجواب بنعم، فما الذي يجب القيام به على مستوى القسم للتأكد من أن هذه المقررات تلبى احتياجات الطلبة في البرامج الأخرى:

١- تنسيق القسم مع الأقسام الأخرى للتأكد من مدى احتياجات الطالبات في البرامج الأخرى وفق معايير معينة.  
٢- استفتاء الخبراء في المجال للتأكد من أن هذه المقررات تلبى احتياجات الطالبات في البرامج الأخرى.

٣- التقييم الدوري المستمر الذي يقوم به القسم مع الأقسام الأخرى لمدى وفاء هذه المقررات باحتياجات الطالبات في البرامج الأخرى.

ب- هل يتضمن البرنامج متطلبات من طلبته تدرس من قبل أقسام أخرى؟  
نعم (✓) لا ( )

إذا كان الجواب بنعم، فما الذي يجب القيام به على مستوى القسم للتأكد من أن هذه المقررات التي تدرس من قبل الأقسام الأخرى تلبى احتياجات الطلبة في هذا البرنامج؟

١- تنسيق القسم مع الأقسام الأخرى للتأكد من مدى احتياجات الطالبات في هذا البرنامج من مقررات تدرس من قبل الأقسام الأخرى وفق معايير معينة.  
٢- استفتاء الخبراء في المجال للتأكد من أن هذه المقررات تلبى احتياجات الطالبات في هذا البرنامج.

٣- التقييم الدوري المستمر الذي يقوم به القسم مع الأقسام الأخرى لمدى وفاء هذه المقررات باحتياجات الطالبات في هذا البرنامج.

٣- هل لدى الطلبة المحتمل قبولهم في البرنامج أية احتياجات خاصة أو خصائص معينة ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند التخطيط لتقديم البرنامج (مثلاً: غالبية الطلبة من فئة الانتظام الجزئي المسائي، أو من فئة الطلبة الذي لديهم قصور في المهارات المرتبطة بتقنية المعلومات أو مهارات اللغة):

نعم ( ) لا (✓)

إذا كان الجواب بنعم، اذكر هذه الاحتياجات الخاصة أو الخصائص:

٤- ما الذي يجب القيام به في البرنامج للتعامل مع هذا الاحتياجات والخصائص؟

### ج) رسالة وأهداف البرنامج:

١- بيان رسالة البرنامج:  
تصميم خطط دراسية منافسة لتحقيق مخرجات عالية الجودة تشارك بفاعلية في الأبحاث العلمية وتفعيل نتائجها وتحقيق متطلبات التنمية بالمجتمع.

٢- الأهداف:

- إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الإبداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.
  - إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
  - تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات طابع رياضي
  - إعداد الطالبات لإكمال دراستهن العليا.
  - المساهمة في تطوير البحث العلمي.
- ٣- المهن / أو الوظائف التي يعد الطلبة لها:
- ١ - الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في المجال (التعليمي، البحثي).
  - ٢ - التعليم العام بمراحله المختلفة.
  - ٣ - المختبرات الحيوية .
  - ٤- التشفير والتعمية في بعض المرافق الحكومية التي تتطلب دراسات حساسة تعنى بالحفاظ على سرية المعلومات.
  - ٥- الحكومة الإلكترونية فيما يتعلق بالتعرف على هوية الأشخاص والموثوقية (البطاقة الإلكترونية البديلة عن جواز السفر والمعلومات الشخصية الأخرى) وغيرها.
  - ٦- العمل في شركات تعمل في البورصة حيث يمكن تصميم خوارزميات لتوقع ما يمكن ارتفاعه أو انخفاضه من الأسهم.

٢- اذكر أية تغييرات جوهرية أو تطورات استراتجية جديدة في البرنامج يتم التخطيط للقيام بها خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة من أجل تحقيق رسالة البرنامج، مع تقديم وصف للاستراتيجيات أو الآليات الرئيسية التي يجب اتباعها، واذكر قائمة المؤشرات التي سوف تستخدم لقياس الإنجازات.

المؤشرات	الاستراتيجيات	التغييرات أو التطورات الجوهرية
	إدراج التعليم الإلكتروني والتعليم المخلوط.	١- تغييرات في نظام التدريس والتعليم
	إدراج ملف الانجاز (البرورقوليوي).	٢- تغييرات في نظام تقويم الطالبات
	إدراج فترة تدريب ضمن الخطة الدراسية.	٣- تغييرات في نظام تدريب الطالبات
	تضمين خطة الدراسة عددا أكبر من المقررات الاختيارية لإعداد خريجات يلبي احتياجات سوق العمل المتغيرة.	٤- تغييرات في إعداد الطالبات لسوق العمل.

### د) هيكل وتنظيم البرنامج:

#### ١- وصف البرنامج:

تم تضمينه في الهيكل العام للخطة الدراسية.

#### ٢- تنمية الخصائص أو المزايا لدى الطلبة

الخصائص أو المميزات الخاصة	الاستراتيجية أو الأنشطة الطلابية التي تستخدم من خلال البرنامج لتنمية هذه الخصائص أو المميزات، مع ذكر البراهين	البراهين على تحقق الخصائص أو المهارات

	لكل منها	
الاختبارات، المناقشات، التقارير، المتابعة.	تعميق المعرفة والاطلاع الواسع.	١- التفاعل الواعي مع القضايا الرياضية المعاصرة.
براءات الاختراع	تنمية التفكير الإبداعي من خلال عملية التدريس.	٢- إنتاج أعمال إبداعية في مجال الرياضيات.
بحوث ومقالات في مجال التخصص.	إيجاد مواقف حقيقية تثري هذا المجال	٣- الوعي بأهمية البحث الفريقي.
٣- عناصر أو مكونات الخبرة الميدانية (إن وجدت) (مثلاً: الخبرة العملية أو الميدانية أو سنة الامتياز لطلبة التخصصات الصحية، أو التدريب التعاوني... إلخ): لا يوجد		

#### ٤ - متطلبات مشروع أو بحث التخرج (إن وجدت)

<p>أ-وصف مختصر لطبيعة بحث أو مشروع التخرج:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تقوم الطالبة في المستوى الثامن تحت إشراف إحدى أعضاء هيئة التدريس باختيار موضوع في الرياضيات حسب إمكانية القسم البشرية والمعملية</li> <li>تختار الطالبة التخصص الذي ترغب إنجاز مشروع تخرجها في مقرراته حسب إمكانية القسم من ناحية استيعابه للأعداد اللازمة للإشراف على عمل الطالبة.</li> <li>يتم تحديد خطة البحث مع عضو هيئة التدريس المشرف عليها من التخصص المختار.</li> <li>تزويد الطالبة بكل ما تحتاج إليه من اللوازم لإنجاز البحث المطلوب عن طريق ميزانية القسم.</li> <li>يتضمن المشروع جزء نظري بالإضافة إلى الجزء العملي المدعم بالرسومات البيانية إن وجدت وكذلك بالعمليات الإحصائية وغير ذلك من مستلزمات البحث.</li> <li>تقدم الطالبة عرض إلكتروني لما توصلت إليه من نتائج في بحثها، تحضره اللجنة الممتحنة.</li> <li>تقوم اثنتان من أعضاء هيئة التدريس في تخصص موضوع البحث بتقييم عمل الطالبة ومنحها الدرجة التي تستحقها على العرض الإلكتروني المصحوب بإجابة الطالبة الشفهية على الأسئلة المطروحة، مع تقييم البحث المكتوب.</li> </ul>
---

<p>ب-قائمة بنتائج التعلم الرئيسة المقصودة من المشروع أو البحث:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١ - تنمية مهارة الاتصال نتيجة مخاطبة مؤسسات المجتمع المختلفة لاختيار مشكلة البحث.</li> <li>٢ - اكتساب الخبرة في جمع المادة العلمية من مصادر المعلومات المختلفة خاصة من الإنترنت.</li> <li>٣ - تنمية مهارة التحليل والتعليل والتفكير المنطقي.</li> <li>٤ - القدرة على تمثيل المسائل التطبيقية بمعادلات رياضية.</li> <li>٥ - اكتساب مهارة وضع الفروض واختبار صحة الحلول.</li> <li>٦ - تحسين مهارة التعبير الرياضي لفظياً وكتابياً.</li> <li>٧ - تنمية مهارة استخدام الحاسب الآلي.</li> <li>٨ - تنمية مهارة الإلقاء من خلال حلقة البحث.</li> </ol>
<p>ج- في أي مرحلة أو مراحل في البرنامج يتم تنفيذ هذا البحث أو المشروع؟ يتم تنفيذ هذا البحث أو المشروع في المستوى الثامن.</p>
<p>د- عدد الساعات المعتمدة لبحث أو مشروع التخرج ٣ وحدات دراسية</p>

هـ - وصف موجز لما يقدم من إشراف أكاديمي ودعم للطالب فيما يخطط البحث العلمي:  
يتناول مشروع التخرج نقطة بحث محددة تجريها الطالبة تحت إشراف عضو هيئة تدريس متخصص إضافة إلى ساعة نظرية تتلقى فيها الطالبة محاضرات تأسيسية في مجال البحث وطرائقه ومتطلباته.

و - وصف إجراءات التقييم (بما في ذلك آلية التحقق من المعايير)

١ - لقاءات واجتماعات دورية بين المشرف وفريق البحث.

٢ - لجنة علمية متخصصة لتقييم البحث وإجازته بعد عرضه ومناقشته من خلال حلقة البحث.

٥ - تطور نتائج التعليم في مجالات التعلم

لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة أدناه يجب توضيح :

وصف عام للمعرفة أو المهارة التي يطلب من البرنامج تطويرها ومستوى تلك المعرفة والمهارة.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم الحصول عليها:

- معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشتقات والتكامل.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات اللانهائية والمتتابعات اللانهائية والاشتقاق الجزئي والتكامل الثنائي والثلاثي وإيجاد المساحات والحجوم.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الدوال المتجهة وتفاضلها وتكاملها وتحليل الممتدات.
- معرفة الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية والنهايات والاتصال والاشتقاق.
- معرفة المفاهيم الأساسية في مجاميع ريمان والتكاملات للدوال.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الأعداد المركبة وجذورها والدوال الأسية والمثلثية والزائدية والدوال اللوغارتمية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في نظم المعادلات التفاضلية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية الجزئية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية.
- التمكن من الطرائق العددية لحل المعادلات غير الخطية وإجراء تطبيقات عليها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود.
- معرفة المفاهيم الأساسية في البرمجة الخطية وأسلوب حلها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في النمذجة الرياضية وتكوينها واستخدامها في التطبيقات.
- التمكن من طرائق الخطوات المتعددة الخطية.
- تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية وتطبيقات عليها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في النماذج الرياضية للنماذج الحيوية المتصلة.
- معرفة المفاهيم الأساسية في النماذج الرياضية للنماذج الحيوية المتقطعة.
- معرفة المفاهيم الأساسية في أنظمة التعمية ونظرية الشفرات وأنواعها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الاستقراء الرياضي والمعادلات والمتباينات والتطابقات والمبرهنات عليها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المصفوفات ومعكوسها وبعض خواصها والعمليات عليها والمتجهات.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الرياضيات المتقطعة.
- إدراك أهمية علم الإحصاء ومعرفة طرق تحليل البيانات وتفسير النتائج.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الاحتمالات وأنواعها والتوزيعات المنفصلة والمتصلة.
- تطبيق نظرية الاحتمالات في المسائل المختلفة.

#### ■ استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- العصف الذهني
- الاكتشاف الموجه
- التعليم التعاوني
- حل المشكلات
- حلقات النقاش

### طرق تقييم المعرفة المكتسبة:

- ✚ الاختبارات التحريرية والشفهية
- ✚ التمارين والواجبات المنزلية
- ✚ المشاركة الصفية
- ✚ الأبحاث العلمية
- ✚ أوراق العمل
- ✚ الملاحظة

### ب-المهارات المعرفية (الإدراكية)

- ✚ تطوير مهارات التفكير العليا والقدرة على استخدام المعلومات والمفاهيم والنظريات الرياضية في حل المشكلات.
- ✚ تطوير مهارة التفكير التحليلي والقدرة على تحليل وتفسير النتائج وتقييم المعلومات المستنتجة.
- ✚ تطوير مهارات إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية.
- ✚ تطوير وتنمية المهارات التقنية في استخدام الحاسب وبرامجه بما في ذلك استخدام البرامج المكتبية في كتابة البحوث العلمية.
- ✚ تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات.

### استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية (الإدراكية):

- ✚ المحاضرات التفاعلية
- ✚ حل المشكلات
- ✚ التدريب و الدراسة الميدانية
- ✚ الواجبات المنزلية
- ✚ حلقات النقاش وحضور الندوات والاجتماعات العلمية
- ✚ البحوث والمشروعات والتقارير .
- ✚ التعليم التعاوني
- ✚ الدراسة المستقلة
- ✚ التدريس التبادلي

### طرق تقييم تطوير المهارات المعرفية (الإدراكية) المكتسبة:

- ✚ الاختبارات التحريرية والشفهية.
- ✚ البحوث والمقالات.
- ✚ الواجبات المنزلية.
- ✚ النشاط العملي.
- ✚ مشروع التخرج.
- ✚ أوراق العمل والتقارير العلمية والمشروعات.
- ✚ المشاركة الصفية.
- ✚ الاستبيانات .

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسؤولية

- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسؤولية المطلوب تطويرها:
  - ✚ الاعتراز بالهوية الدينية والثقافية.
  - ✚ مهارات الحوار والتأثير الفعال.
  - ✚ المسؤولية الفردية.
  - ✚ القدرة على التخطيط والتنفيذ وإدارة الوقت.
  - ✚ احترام آراء الآخرين .
  - ✚ إثارة روح العمل الجماعي والتفاعل مع الآخرين وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة.
  - ✚ تقبل النقد البناء.

### ■ استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- ١- المحاضرات التفاعلية
- ٢- جلسات النقاش
- ٣- العصف الذهني
- ٤- القبعات الست
- ٥- العروض التقديمية
- ٦- المشاريع البحثية
- ٧- الأنشطة غير المنهجية
- ٨- التدريب الميداني
- ٩- التعليم التعاوني
- ١٠- أسلوب حل المشكلات
- ١١- تمثيل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- ١٢- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

### ■ طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدراتها على تحمل المسؤولية:

- ١- الملاحظة
- ٢- الاختبارات الشفهية
- ٣- البحوث والمقالات
- ٤- الواجبات والتقارير والمشاريع
- ٥- المشاركة في الأنشطة غير المنهجية في القسم والكلية

### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية(العديدية):

### ■ وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- ١- استخدام التقنية في البحث العلمي
- ٢- استخدام التقنية في إعداد العروض التقديمية
- ٣- استخدام التقنية في التواصل مع الآخرين
- ٤- استخدام التقنية في التواصل مع الهيئات والفعاليات العلمية والثقافية في المجتمع
- ٥- المشاركة في الأنشطة المفتوحة داخل الجامعة.

■ استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- ١- المحاضرات
- ٢- التدريب العملي
- ٣- المشاريع البحثية
- ٤- التعلم الإلكتروني
- ٥- الأنشطة والفعاليات الجامعية
- ٦- التدريس التبادلي
- ٧- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

■ طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

- ١- الاختبارات التحريرية والعملية
- ٢- إجراء التمارين والواجبات المنزلية بواسطة التقنية
- ٣- إعداد البحوث بواسطة التقنية
- ٤- إعداد العروض التقديمية

هـ-المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

■ وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- ١- القدرة على تشغيل الأجهزة بكفاءة
  - ٢- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
  - ٣- تنفيذ الرسومات البيانية المطلوبة بفاعلية وفي الوقت المحدد
- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- ١- التدريب العملي
  - ٢- التعلم التعاوني
  - ٣- المشاريع البحثية
  - ٤- الاكتشاف الموجه

■ طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- ١- الاختبارات العملية
- ٢- الملاحظة

٦) متطلبات القبول للبرنامج:

أولاً-بالنسبة لشروط القبول للطلبات المستجدات وفقاً للائحة الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة الثالثة والرابعة والتي تنص على:

المادة الثالثة:

يشترط لقبول الطالبة المستجدة في الجامعة الآتي:

- (أ) أن تكون حاصلة على شهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها من داخل المملكة أو من خارجها.
- (ب) ألا تكون قد مضى على حصولها على الثانوية العامة أو ما يعادلها مدة تزيد على خمس سنوات، ويجوز لمجلس الجامعة الاستثناء من هذا الشرط إذا توافرت أسباب مقنعة.
- (ج) أن تكون حسنة السيرة والسلوك.

(د) أن تجتاز بنجاح أي اختبار أو مقابلة شخصية يراها مجلس الجامعة.  
(هـ) أن تكون لائقة طبياً.  
(و) أن تحصل على موافقة من مرجعها بالدراسة إذا كانت تعمل في أي جهة حكومية أو خاصة.  
(ز) أن تستوفي أي شروط أخرى يحددها مجلس الجامعة وتعلن وقت التقديم.  
المادة الرابعة:  
تكون المفاضلة بين المتقدمات ممن تنطبق عليهن جميع الشروط وفقاً لدرجاتهن في اختبار الشهادة الثانوية العامة والمقابلة الشخصية واختبارات القبول إن وجدت.  
**ثانياً- بالنسبة لشروط القبول في القسم فهي كالتالي:**  
أ- تحديد رغبات الطالبات في منتصف المستوى الثاني مع الحرص على اختيار أكثر من رغبة مرتبة حسب الأفضلية.  
ب- توزيع الطالبات على الأقسام المختلفة وفقاً لما يلي:  
(ب-١) المعدل التراكمي في نهاية المستوى الثاني.  
(ب-٢) معدل مقررات القسم الذي ترغب فيه الطالبة.  
(ب-٣) الطاقة الاستيعابية.

#### ٧) متطلبات الحضور أو إكمال البرنامج

تم اعتماد المواظبة وفقاً للائحة الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة التاسعة والتي تنص على:  
على الطالب المنتظم حضور المحاضرات والدروس العملية ويحرم من دخول الاختبار النهائي فيها إذا قلت نسبة حضوره عن النسبة التي يحددها مجلس الجامعة، على ألا تقل عن (٧٥%) من المحاضرات والدروس العملية المحددة لكل مقرر خلال الفصل الدراسي.  
إضافة إلى الشرطين التاليين:  
١- النجاح من سنة إلى سنة بمعدل تراكمي لا يقل عن ٢ من ٥  
٢- إكمال البرنامج بمعدل تراكمي لا يقل عن ٢ من ٥

هـ) الأنظمة واللوائح الخاصة بتقييم الطلبة والتحقق من المعايير الأكاديمية  
١- الأنظمة أو السياسات الخاصة بتحديد وتوزيع الدرجات:

إذا كان لدى الجامعة أو الكلية أو القسم أو البرنامج سياسات أو أنظمة تتعامل مع تحديد وتوزيع درجات الطلبة، فينبغي ذكرها أو إرفاق نسخة من هذه اللوائح والأنظمة.  
إذا كان لدى الجامعة أو الكلية أو القسم أو البرنامج سياسات أو أنظمة تتعامل مع تحديد وتوزيع درجات الطلبة، فينبغي ذكرها أو إرفاق نسخة من هذه اللوائح والأنظمة.  
تم اعتماد الاختبارات والتقييمات وفقاً للوائح والدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة الثانية والعشرون والتي تنص على:  
"يحدد مجلس الكلية التي يتبعها المقرر بناءً على اقتراح مجلس القسم -درجة الأعمال الفصلية لا تقل عن (٣٠%) من الدرجة النهائية للمقرر".  
بحيث يتم توزيع درجة الأعمال الفصلية بما يتناسب مع طبيعة المقرر كالتالي:

١. اختبارات تحريرية
٢. اختبارات شفوية
٣. واجبات منزلية
٤. المشاركة الصفية
٥. أوراق العمل
٦. البحوث والمقالات

٢- ما هي الإجراءات المستخدمة للتحقق من مستويات الإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة (مثلا مرجعة التصحيح لعينة من الاختبارات أو المهام الأخرى، تقييم مستقل بواسطة عضو هيئة تدريس يدرس المادة في مؤسسة تعليمية أخرى) مع ملاحظة أن إجراءات التحقق قد تختلف من مقرر إلى آخر ومن نطاق إلى آخر من نطاقات التعلم.

- ١- إجراء تقييم من قبل إدارة الجودة بالجامعة.
- ٢- مراجعة التصحيح لعينة من الاختبارات.
- ٣- تقييم مستقل بواسطة عضو تدريس يدرس المادة في مؤسسة تعليم أخرى أو نفس المؤسسة.

(و) إدارة شؤون الطلاب ومساندتهم:

١- الإرشاد الأكاديمي للطلاب

- تعيين مرشد أكاديمي من أعضاء هيئة التدريس لكل طالبه منذ التحاقها في البرنامج وحتى التخرج .
- متابعة الأداء الأكاديمي للطلبة عن طريق وحدة الإرشاد الأكاديمي في الكلية.
- تزويد الطلبة بما تحتاج إليه من استشارات تتعلق بالتخصص والتوظيف بعد التخرج مع تقديم الاستشارات المتعلقة بالجوانب الشخصية والاجتماعية والتربوية للطلبة والإسهام في وضع الحلول المناسبة لما قد تصادفه الطالبات من مشكلات أكاديمية ، وتلافي أوجه القصور في تطبيق البرنامج.
- تخصيص ساعات مكتبية محددة في جدول كل عضو هيئة تدريس أسبوعيا ويعلن عنها في مكان مخصص، وواضح أمام الطالبات ، بهدف تقديم المساعدة الأكاديمية للطلبة حول مراحل سير البرنامج ، والصعوبات التي يمكن أن تعترض الطلبة قبل وأثناء وبعد انتهاء البرنامج.

٢- تظلم وشكاوي الطلبة:

إنشاء وحدة مختصة بمعالجة شكاوي الطالبات مكونة من عدة لجان تابعة للأقسام المختلفة الموجودة في الكلية بحيث تتكون اللجنة الواحدة من عضو هيئة تدريس ومشرف اجتماعي ومرشد نفسي وذلك لدراسة شكاوي الطالبات وإيجاد الحلول المناسبة لها.

٣- الكتب والمراجع

أ- ما الإجراءات المطلوب اتباعها من قبل هيئة التدريس في البرنامج للتخطيط والحصول على الكتب والمراجع والمواد الأخرى، بما في ذلك الموارد المعتمدة على مواقع الإنترنت؟

- التنسيق مع المكتبة المركزية ومركز بيع الكتب بالجامعة لتوفير الكتب والمراجع في مجال التخصص.
- التنسيق مع الجهات المختصة بالجامعة لتوفير مصادر المعلومات الالكترونية .
- الاستعانة بأحدث الكتب والمراجع المختصة ، والتي تتناسب في محتواها مع توصيف المقررات ، مع التحديث المستمر لتلك المراجع بشكل دوري من قبل لجنة مشكله داخل القسم .
- تشجيع ترجمة الكتب التخصصية و دعم التأليف الجماعي المشترك بين أعضاء القسم ، وبين الأعضاء من التخصص ذاته في الكليات والجامعات السعودية الأخرى .
- تقسيم مصادر المادة العلمية المكونة للمقررات الدراسية المختلفة بالمناسبة تقريبا ما بين الكتب المطبوعة والكتب الالكترونية.

ب- ما الإجراءات المطلوب اتباعها من قبل القائمين على البرنامج وهيئة التدريس في البرنامج لتقييم مدى مناسبة وكفاية الكتب والمراجع والموارد الأخرى؟

تشكيل لجان متخصصة من أبرز مهامها تقييم الكتب والمراجع بشكل دوري للتأكد من مناسبتها لأهداف البرنامج والمقررات.

ز- أعضاء هيئة التدريس:

١- التوظيف

تم اعتماد التعيين وفقاً لللائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ١ وحتى نهاية المادة رقم ١٧، بالإضافة إلى النقاط التالية:

- ✚ الإعلان عن حاجة القسم من أعضاء هيئة التدريس، والمتعاونين، في حدود الحاجة الفعلية للتدريس داخل القسم، والكلية، والجامعة.
- ✚ اختيار أعضاء هيئة التدريس من ذوي الاختصاص والخبرة والكفاءة العلمية العالية، وفقاً لمعايير الجودة في الانتقاء والترشيح.
- ✚ إتباع معايير الجودة (الدرجة العلمية - إجادة اللغة الانجليزية - البحوث - المؤلفات - الانتساب المهني - المشاركة في الندوات والمؤتمرات) في اختيار أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.
- ✚ اختيار أعضاء هيئة التدريس من خريجي الجامعات المتميزة أكاديمياً.
- ✚ إجراء المقابلات الشخصية لتقويم كفاءة المتقدم لشغل وظيفة عضو هيئة التدريس.
- ✚ تعريف عضو هيئة التدريس المعين حديثاً بأنظمة ولوائح القسم والجامعة.
- ✚ إجراء تقييم لأداء عضو هيئة التدريس خلال السنة الأولى من ممارسته لمهامه الأكاديمية والبحثية وذلك قبل البت في تعيينه بشكل نهائي.

٢- المشاركة في التخطيط والمتابعة والمراجعة للبرنامج

يتم تنسيق التعاون بين القائمين على تنفيذ البرنامج، والجهات المسؤولة بإدارة الجودة الشاملة داخل الكلية، والجامعة، بهدف تقييم جودة البرنامج ومراجعتها وتحديد مزاياه، وأوجه القصور - إن وجدت - حتى يمكن تلافيها وتحقيق مستويات قياسية من الإنجاز الأكاديمي لمحتوى البرنامج عن طريق ما يلي:

- ✚ تشكيل لجان عمل من قبل مجلس القسم مهمتها التخطيط والمتابعة و المراجعة الشاملة للبرنامج وما يطرأ عليه من مستجدات.
- ✚ التنسيق مع إدارة الجودة في الجامعة لمتابعة تطبيق البرنامج بالقسم.
- ✚ استفتاء أعضاء هيئة تدريس حول أفضل الطرق لتطوير المقررات الدراسية وطرق تدريسها بنهاية كل فصل دراسي.
- ✚ إجراء مراجعة شاملة للبرنامج بشكل دوري كل خمس سنوات

٣- التطوير المهني

ما الترتيبات المتبعة لتحقيق التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس من أجل:

■ تحسين المهارات المستخدمة في عملية التدريس؟

- تنظيم دورات تدريبية لتنمية المهارات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس
- حضور أعضاء هيئة التدريس الجدد محاضرات لأعضاء متميزين على سبيل النمذجة.
- تخصيص جزء من اجتماعات مجلس القسم لعرض التجارب الرائدة والإبداعية لأعضاء هيئة التدريس.

■ برامج التطوير المهني الأخرى بما في ذلك لمعرفة التطورات في مجال البحث العلمي في مجالاتهم التدريسية؟

تم اعتماد الترقية وفقاً للائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ١٣ وحتى نهاية المادة رقم ٣٧، مع إضافة النقاط التالية:

- إتاحة الفرصة لأعضاء هيئة التدريس للمشاركة في المؤتمرات والندوات واللقاءات المختلفة.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس على النشر العلمي من خلال المشاركة في المجلات والدوريات المحلية والعربية والأجنبية المرموقة.
- دعم عملية البحث العلمي وإجراء الدراسات المتعلقة بالتخصص.
- المشاركة في خدمة المجتمع.
- الاستفادة من فرص الندب والإعارة لمراكز البحث العلمي والجامعات وغيرها من الهيئات وفقاً لأنظمة ولوائح الجامعة.
- تنظيم لقاءات علمية يتم فيها استضافة العلماء المتميزين لعرض أحدث التطورات في مجال البحث العلمي في التخصص.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس للالتحاق بالجمعيات العلمية المحلية والإقليمية والعالمية وحضور فعاليتها والمشاركة في أنشطتها.

#### ٤- برامج التهيئة لأعضاء هيئة التدريس الجدد

- عقد لقاءات تعريفية بالبرنامج في بداية كل فصل دراسي.
- توزيع النشرات والكتيبات التعريفية في البرنامج على أعضاء هيئة التدريس.
- الاستفادة من خبرات أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة والكفاءة.
- إعداد موقع على شبكة الانترنت لتعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد.
- عقد لقاءات دورية لتشجيع تفاعل أعضاء هيئة التدريس الجدد بالقسم.

#### ٥- أعضاء هيئة التدريس من الأساتذة العاملين بدوام جزئي والأساتذة الزائرين

تم اعتماد قواعد الاستعانة بالأساتذة غير المتفرغين وفقاً للائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ٩٦ وحتى نهاية المادة رقم ١٠٠، بالإضافة إلى النقاط التالية:

- أن يكون القسم بحاجة إلى تخصص الأستاذ غير المتفرغ.
- أن يكون الأستاذ غير المتفرغ من ذوي الاختصاص والكفاءة العلمية العالية.
- أن يكون الأستاذ غير المتفرغ من خريجي الجامعات المتميزة أكاديمياً.

#### ح- تقييم البرنامج وإجراءات تحسينه

- فاعلية التعليم

أ- ما الإجراءات أو العمليات التي سوف تستخدم لتقييم وتحسين الاستراتيجيات التي أعدت لتطوير التعليم في كل نطاق أو مجال من مجالات التعلم (مثلاً: تقييم التعلم الذي تم تحقيقه، المشورة المقدمة والتي تتوافق مع نظريات التعلم لأنماط متنوعة من التعلم، تقييم مدى معرفة أعضاء هيئة التدريس ومهاراتهم في استخدام استراتيجيات متنوعة).

- الاختبارات التحصيلية بأنواعها المختلفة التحريرية والشفهية والأدائية.
- التدريبات والتمارين والواجبات المنزلية.
- البحوث العلمية.
- الأوراق البحثية القصيرة.
- التدريب الميداني.

ب- ما الإجراءات المتبعة في تقييم مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام الاستراتيجيات المخطط لها.

١. تقييم الأعضاء من قبل رئيسة القسم وفق نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب العملية التعليمية.
٢. تقييم الأعضاء من قبل الطالبات وفق نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب العملية التعليمية.
٣. التقييم الذاتي للأعضاء أنفسهم وفق نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب العملية التعليمية.
٤. التنسيق مع إدارة الجودة بالكلية في عملية التقييم.

## ٢-التقييم العام للبرنامج

- أ-ما الاستراتيجيات التي تستخدم في البرنامج للحصول على تقييم عام للجودة في البرنامج، بالإضافة إلى معرفة مدى الإنجاز الذي تحقق فيما يخص نتائج التعلم المقصودة في البرنامج:
- من قبل الطلاب المسجلين حالياً والذين تخرجوا من البرنامج؟
١. نتائج التحصيل الأكاديمي.
  ٢. حالات التميز والتفوق.
  ٣. الأنشطة اللامنهجية.
  ٤. المقابلات الدورية مع الطالبات.
  ٥. تقييم ذاتي من قبل الطالبة من خلال نموذج تقييم موضوعي.
  ٦. مدى استقطاب سوق العمل لخريجات البرنامج.
  ٧. اختبارات مقننة لقياس مدى جودة مخرجات التعلم تطبق على الطالبات في المستوى السابع أو الثامن.
  ٨. تقييم كفاءة خريجات البرنامج ذاتياً ومن قبل أرباب العمل (إن أمكن) من خلال نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب الكفاءة.

## من قبل مشرفين مستقلين و/أو مقومين مستقلين؟

- تقييم وحدة الجودة التابعة للجامعة.
- تقييم الهيئة الوطنية للتقييم والاعتماد الأكاديمي.

## من أرباب العمل الذين لديهم خريجون من البرنامج وغيرهم من أصحاب المصلحة؟

- النظر إلى الاحتياجات التدريبية التي يحددها أرباب العمل لمخرجات التعليم من القسم.
- النظر في الاقتراحات المقدمة من أرباب العمل لمعالجة نواحي القصور لدى الخريجات.

## ب-ما الإجراءات المتبعة لمراجعة هذه العمليات التقييمية والخطط العملية لتحسين البرنامج؟

- إعداد نماذج التقييم المختلفة ومراجعتها.
- تحديد جداول زمنية يتم فيها عمليات التقييم.
- تحديد منسقة للجودة في القسم لمتابعة عمليات التقييم وتحقيق الجودة في البرنامج.
- وضع لجنة بحيث تضم عدداً من الخبراء لدراسة المقترحات المقدمة من الطالبات والخريجات وأرباب العمل بهدف تحسين البرنامج وتقويمه.

## المرفقات:

- ١-نسخ من الأنظمة والوثائق الأخرى التي أشير إليها في النموذج المسبوق بجدول المحتويات.
- ٢-توصيف المقرر لجميع المقررات الدورات بما في ذلك توصيف الخبرة الميدانية إن وجدت.

مصنوفة مخرجات التعليم والمقررات - قسم العلوم الرياضية (رياضيات حاسبة وتطبيقية)

معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية والاستكمال والتقريب.	معرفة المفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية والجزئية والطرائق العددية لحلها.	معرفة المفاهيم الأساسية في الأعداد المركبة والتكامل المركب.	معرفة الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية.	معرفة المفاهيم الأساسية في الدوال المتجهة والمصفوفات وخواصها والعمليات عليها.	معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات والمتتابعات اللانهائية والاشتقاق الجزئي والتكامل التكراري وتطبيقاته.	معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشتقات والتكامل.	المخرجات مقررات
						عرض ١٠١ عرض ٢٠١	
						عرض ٢٠٢	
						عرض ٣٠١ عرض ٢٤٢	
						عرض ٣٨١	
						عرض ٤٨٢	
						عرض ٣٢١ عرض ٤٥١ عرض ٤٥٢	
						عرض ٣٢١ عرض ٣٥١ عرض ٣٥٢	

تابع مصفوفة مخرجات التعليم والمقررات - قسم العلوم الرياضية (رياضيات حاسبة وتطبيقية)

معرفة المفاهيم الأساسية في الرياضيات المالية	اكتساب مهارات البحث العلمي من خلال مشروع التخرج.	معرفة المفاهيم الأساسية في النمذجة الرياضية الحيوية وأنظمة التعمية وأنواعها.	معرفة المفاهيم الأساسية في البرمجة الخطية والنمذجة الرياضية وتطبيقاتها.	معرفة طرق تحليل البيانات الإحصائية والمفاهيم الأساسية في الاحتمالات وتطبيقها في المسائل المختلفة.	معرفة المفاهيم الأساسية في الاستقراء الرياضي والمعادلات والمتباينات.	المخرجات المقررات
						عرض ٢٣١
						عرض ٢٦١ + عرض ٢٦٢
						عرض ٣٥٤ + عرض ٤١١
						عرض ٤١٣ + عرض ٤١٤
						عرض ٤٩٢
						عرض ٤١٥ + عرض ٤١٦

## مصنوفة مخرجات التعليم والأهداف - قسم العلوم الرياضية (رياضيات حاسبة وتطبيقية)

معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية والاستكمال والتقريب.	معرفة المفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية الجزئية والطرائق العددية لحلها.	معرفة المفاهيم الأساسية في الأعداد المركبة والتكامل المركب.	معرفة الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية.	معرفة المفاهيم الأساسية في الدوال المتجهة والمصفوفات وخواصها والعمليات عليها.	معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات والمتتابعات اللانهائية والأشترقاق الجزئي والتكامل التكراري وتطبيقاته.	معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشتقات والتكامل.	المخرجات الأهداف
							إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الابداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.
							إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
							تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات طابع رياضي أو إحصائي.
							إعداد الطالبات لإكمال دراستهن العليا.
							المساهمة في تطوير البحث العلمي.

تابع مصفوفة مخرجات التعليم والأهداف - قسم العلوم الرياضية (رياضيات حاسبة وتطبيقية)

المخرجات	الأهداف	معرفة طرق تحليل البيانات الإحصائية والمفاهيم الأساسية في الاحتمالات وتطبيقها في المسائل المختلفة.	معرفة طرق الإحصائية والمفاهيم الأساسية في الرياضيات المتقطعة.	معرفة المفاهيم الأساسية في البرمجة الخطية والنمذجة الرياضية وتطبيقاتها.	معرفة المفاهيم الأساسية في النمذج الرياضية وأنظمة التعمية وأنواعها.	اكتساب مهارات البحث العلمي من خلال مشروع التخرج.
إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الابداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.						
إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.						
تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات طابع رياضي أو إحصائي.						
إعداد الطالبات لإكمال دراستهن العليا.						
المساهمة في تطوير البحث العلمي.						

المملكة العربية السعودية  
المجلس الأعلى للتعليم

## الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي

**توصيف برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات**  
**"تخصص رياضيات وإحصاء"**

## توصيف برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم: كلية العلوم/ قسم العلوم الرياضية
أ) تحديد البرنامج والمعلومات العامة:
١- اسم البرنامج ورمزه (رقمه): بكالوريوس العلوم في الرياضيات (عرض)
٢- مجموع الساعات المعتمدة اللازمة لإكمال البرنامج: ١٣١ وحدة دراسية
٣- المؤهل (الشهادة) التي يحصل عليها الطالب عند إكمال البرنامج: <b>بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).</b>
٤- المساقات أو المسارات أو التخصصات المتاحة في البرنامج (مثلاً: هندسة النقل أو الهندسة الإنسانية ضمن برنامج الهندسة المدنية، أو الإرشاد أو علم النفس المدرسي ضمن برنامج علم النفس): <b>رياضيات وإحصاء</b>
٥- نقاط الخروج المتوسطة والمؤهلات (الشهادات) التي يحصل عليها الطلبة (إن وجدت): (مثلاً: درجة الدبلوم أو الشهادة الجامعية المتوسطة ضمن برنامج درجة البكالوريوس): <b>لا يوجد</b>
٦- المهن/ أو الوظائف التي يعد الطلبة لها: (إذا كان يوجد نقطة خروج مبكرة من البرنامج، الكتب المهن في كل نقطة من تلك النقاط) (مثلاً: درجة الدبلوم أو الشهادة الجامعية المتوسطة) مع ذكر المهن والوظائف التي يحوزها الخريج عند كل نقطة خروج: <b>لا يوجد</b>
٧- (أ) برنامج جديد (✓) ، الموعد المحدد لبدء البرنامج (١٤٣٠/١٤٣١ هـ). (ب) برنامج مستمر (-) ، السنة التي تم فيها آخر مراجعة للبرنامج جديد (-). المنشأة أو الجهة المسؤولة عن آخر مراجعة كبيرة (مثلاً: داخلياً ضمن المؤسسة التعليمية). جامعة الملك عبد العزيز بجدة جامعة الملك فهد للبترول والمعادن كلية العلوم، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن (المراجعة النهائية) اسم الجهة التي نفذت الاعتماد الأكاديمي:
٨- اسم ووظيفة (مثلاً: رئيس القسم) عضو هيئة التدريس الذي يدير أو ينسق أنشطة البرنامج في الوقت الحالي: <b>د. فاطمة العبودي أستاذة الرياضيات المشارك بكلية العلوم - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للبنات</b>
٩- مكان تقديم البرنامج إذا لم يكن في الحرم الجامعي الرئيسي، أو إذا كان البرنامج يقدم في أكثر من مكان. <b>الحرم الجامعي الرئيسي</b>

(ب) سياق البرنامج

١- اشرح سبب الحاجة للبرنامج.  
أ- لخص الأسباب الاقتصادية، والأسباب الاجتماعية أو الثقافية، أو المتعلقة بالتطورات التكنولوجية أو بالتطورات في السياسة الوطنية، أو غير ذلك من الأسباب الأخرى:  
+ اكتفاء وزارة التربية والتعليم من المعلمات في مختلف التخصصات العلمية.  
+ تمكين المرأة من المشاركة الفعالة في مجالات التنمية والعمل الجديدة.  
+ التوعية بأهمية العلوم التطبيقية والحاجة المتزايدة لها في ظل التطورات العلمية الحديثة.

ب- اشرح علاقة البرنامج برسالة المؤسسة التعليمية:  
يأتي هذا البرنامج ليحقق رسالة الجامعة من حيث إعداد النخب والكوادر الوطنية العلمية المؤهلة لسد احتياجات سوق العمل بما يخدم متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمملكة.

٢- اشرح العلاقة (إن وجدت) مع البرامج الأخرى التي تقدمها الكلية أو الجامعة أو القسم.  
أ- هل يقدم البرنامج مقررات تعد متطلبات للطلبة في برامج أخرى:  
نعم (✓) لا ( )

إذا كان الجواب بنعم، فما الذي يجب القيام به على مستوى القسم للتأكد من أن هذه المقررات تلبي احتياجات الطلبة في البرامج الأخرى:  
١- تنسيق القسم مع الأقسام الأخرى للتأكد من مدى احتياجات الطالبات في البرامج الأخرى وفق معايير معينة.  
٢- استفتاء الخبراء في المجال للتأكد من أن هذه المقررات تلبي احتياجات الطالبات في البرامج الأخرى.

٣- التقييم الدوري المستمر الذي يقوم به القسم مع الأقسام الأخرى لمدى وفاء هذه المقررات باحتياجات الطالبات في البرامج الأخرى.  
ب- هل يتضمن البرنامج متطلبات من طلبته تدرس من قبل أقسام أخرى؟  
نعم (✓) لا ( )

إذا كان الجواب بنعم، فما الذي يجب القيام به على مستوى القسم للتأكد من أن هذه المقررات التي تدرس من قبل الأقسام الأخرى تلبي احتياجات الطلبة في هذا البرنامج؟  
١- تنسيق القسم مع الأقسام الأخرى للتأكد من مدى احتياجات الطالبات في هذا البرنامج من مقررات تدرس من قبل الأقسام الأخرى وفق معايير معينة.  
٢- استفتاء الخبراء في المجال للتأكد من أن هذه المقررات تلبي احتياجات الطالبات في هذا البرنامج.  
٣- التقييم الدوري المستمر الذي يقوم به القسم مع الأقسام الأخرى لمدى وفاء هذه المقررات باحتياجات الطالبات في هذا البرنامج.

٣- هل لدى الطلبة المحتمل قبولهم في البرنامج أية احتياجات خاصة أو خصائص معينة ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند التخطيط لتقديم البرنامج (مثلاً: غالبية الطلبة من فئة الانتظام الجزئي المسائي، أو من فئة الطلبة الذي لديهم قصور في المهارات المرتبطة بتقنية المعلومات أو مهارات اللغة):  
نعم ( ) لا (✓)

إذا كان الجواب بنعم، اذكر هذه الاحتياجات الخاصة أو الخصائص:

٤- ما الذي يجب القيام به في البرنامج للتعامل مع هذا الاحتياجات والخصائص؟

ج) رسالة وأهداف البرنامج:

- ١- بيان رسالة البرنامج:  
تصميم خطط دراسية منافسة لتحقيق مخرجات عالية الجودة تشارك بفاعلية في الأبحاث العلمية وتفعيل نتائجها وتحقيق متطلبات التنمية بالمجتمع.
- ٢- الأهداف:
- إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الإبداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.
  - إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
  - تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات طابع إحصائي.
  - إعداد الطالبات لإكمال دراستهن العليا.
  - المساهمة في تطوير البحث العلمي.
- ٣- المهن /أو الوظائف التي يعد الطلبة لها:
- ١ - الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في المجال (التعليمي، البحثي).
  - ٢- التعليم العام بمراحله المختلفة.
  - ٣- معاهد التدريب ( دورات التأهيل في مجالات الإحصاء و معالجة البيانات).
  - ٤- البنوك والبورصة والاقتصاد والصناعة والتجارة والطب فيما يتعلق بإجراء دراسات إحصائية في هذه المجالات.
  - ٥- المختبرات.

٢- اذكر أية تغييرات جوهرية أو تطورات استراتيجية جديدة في البرنامج يتم التخطيط للقيام بها خلال السنوات الثلاث إلى الخمس القادمة من أجل تحقيق رسالة البرنامج، مع تقديم وصف للاستراتيجيات أو الآليات الرئيسية التي يجب اتباعها، واذكر قائمة المؤشرات التي سوف تستخدم لقياس الإنجازات.

المؤشرات	الاستراتيجيات	التغييرات أو التطورات الجوهرية
	إدراج التعليم الإلكتروني والتعليم المخلوط.	١- تغييرات في نظام التدريس والتعليم
	إدراج ملف الانجاز (البرورتوليو).	٢- تغييرات في نظام تقويم الطالبات
	إدراج فترة تدريب ضمن الخطة الدراسية.	٣- تغييرات في نظام تدريب الطالبات
	تضمين خطة الدراسة عددا أكبر من المقررات الاختيارية لإعداد خريجات يلبين احتياجات سوق العمل المتغيرة.	٤- تغييرات في إعداد الطالبات لسوق العمل.

#### د) هيكل وتنظيم البرنامج:

##### ١- وصف البرنامج:

تم تضمينه في الهيكل العام للخطة الدراسية.		
٢- تنمية الخصائص أو المزايا لدى الطلبة		
الخصائص أو المميزات الخاصة	الاستراتيجية أو الأنشطة الطلابية التي تستخدم من خلال البرنامج لتنمية هذه الخصائص أو المميزات، مع ذكر البراهين لكل منها	البراهين على تحقق الخصائص أو المهارات
١- التفاعل الواعي مع القضايا الرياضية المعاصرة.	تعميق المعرفة والاطلاع الواسع.	الاختبارات، المناقشات، التقارير، المتابعة.
٢- إنتاج أعمال إبداعية في مجال الرياضيات.	تنمية التفكير الإبداعي من خلال عملية التدريس.	براءات الاختراع
٣- الوعي بأهمية البحث الفريقي.	إيجاد مواقف حقيقية تثري هذا المجال	بحوث ومقالات في مجال التخصص.
٣- عناصر أو مكونات الخبرة الميدانية (إن وجدت) (مثلاً: الخبرة العملية أو الميدانية أو سنة الامتياز لطلبة التخصصات الصحية، أو التدريب التعاوني... إلخ): لا يوجد		

#### ٤ - متطلبات مشروع أو بحث التخرج (إن وجدت)

<p>أ- وصف مختصر لطبيعة بحث أو مشروع التخرج:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تقوم الطالبة في المستوى الثامن تحت إشراف إحدى أعضاء هيئة التدريس باختيار موضوع في الرياضيات حسب إمكانية القسم البشرية والمعملية</li> <li>تختار الطالبة التخصص الذي ترغب إنجاز مشروع تخرجها في مقرراته حسب إمكانية القسم من ناحية استيعابه للأعداد اللازمة للإشراف على عمل الطالبة.</li> <li>يتم تحديد خطة البحث مع عضو هيئة التدريس المشرف عليها من التخصص المختار.</li> <li>تزويد الطالبة بكل ما تحتاج إليه من اللوازم لإنجاز البحث المطلوب عن طريق ميزانية القسم.</li> <li>يتضمن المشروع جزء نظري بالإضافة إلى الجزء العملي المدعم بالرسومات البيانية إن وجدت وكذلك بالعمليات الإحصائية وغير ذلك من مستلزمات البحث.</li> <li>تقدم الطالبة عرض إلكتروني لما توصلت إليه من نتائج في بحثها، تحضره اللجنة الممتحنة.</li> <li>تقوم اثنتان من أعضاء هيئة التدريس في تخصص موضوع البحث بتقييم عمل الطالبة ومنحها الدرجة التي تستحقها على العرض الإلكتروني المصحوب بإجابة الطالبة الشفهية على الأسئلة المطروحة، مع تقييم البحث المكتوب.</li> </ul>
--

<p>ب- قائمة بنتائج التعلم الرئيسية المقصودة من المشروع أو البحث:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١- تنمية مهارة الاتصال نتيجة مخاطبة مؤسسات المجتمع المختلفة لاختيار مشكلة البحث.</li> <li>٢- اكتساب الخبرة في جمع المادة العلمية من مصادر المعلومات المختلفة خاصة من الإنترنت.</li> <li>٣- تنمية مهارة التحليل والتعليل والتفكير المنطقي.</li> <li>٤- القدرة على تمثيل المسائل التطبيقية بمعادلات رياضية.</li> <li>٥- اكتساب مهارة وضع الفروض واختبار صحة الحلول.</li> <li>٦- تحسين مهارة التعبير الرياضي لفظياً وكتابياً.</li> <li>٧- تنمية مهارة استخدام الحاسب الآلي.</li> <li>٨- تنمية مهارة الإلقاء من خلال حلقة البحث.</li> </ol>
<p>ج- في أي مرحلة أو مراحل في البرنامج يتم تنفيذ هذا البحث أو المشروع؟ يتم تنفيذ هذا البحث أو المشروع في المستوى الثامن.</p>
<p>د- عدد الساعات المعتمدة لبحث أو مشروع التخرج ٣ وحدات دراسية</p>
<p>هـ- وصف موجز لما يقدم من إشراف أكاديمي ودعم للطالب فيما يخط البحث العلمي: يتناول مشروع التخرج نقطة بحث محددة تجريها الطالبة تحت إشراف عضو هيئة تدريس متخصص إضافة إلى ساعة نظرية تتلقى فيها الطالبة محاضرات تأسيسية في مجال البحث وطرائقه ومتطلباته.</p> <p>و- وصف إجراءات التقييم (بما في ذلك آلية التحقق من المعايير)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١- لقاءات واجتماعات دورية بين المشرف وفريق البحث.</li> <li>٢- لجنة علمية متخصصة لتقييم البحث وإجازته بعد عرضه ومناقشته من خلال حلقة البحث.</li> </ol> <p>٥- تطور نتائج التعليم في مجالات التعلم</p>
<p>لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة أدناه يجب توضيح:</p> <p>وصف عام للمعرفة أو المهارة التي يطلب من البرنامج تطويرها ومستوى تلك المعرفة والمهارة.</p> <p>أ- المعرفة</p>

■ وصف المعرفة التي سيتم الحصول عليها:

- معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشتقات والتكامل.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات اللانهائية والمتتابعات اللانهائية والاشتقاق الجزئي والتكامل الثنائي والثلاثي وإيجاد المساحات والحجوم.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الدوال المتجهة وتفاضلها وتكاملها وتحليل الممتدات.
- معرفة الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية والنهيات والاتصال والاشتقاق.
- معرفة المفاهيم الأساسية في مجاميع ريمان والتكاملات للدوال.
- معرفة المفاهيم الأساسية في نظم المعادلات التفاضلية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المجموعات وأنواعها والعمليات عليها والعلاقات والتطبيقات.
- معرفة المفاهيم الأساسية في الاستقراء الرياضي والمعادلات والمتباينات والتطبيقات والمبرهنات عليها.
- معرفة المفاهيم الأساسية في المصفوفات ومعكوسها وبعض خواصها والعمليات عليها والمتجهات.

- ✚ إدراك أهمية علم الإحصاء ومعرفة طرق تحليل البيانات وتفسير النتائج.
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في الاحتمالات وأنواعها والتوزيعات المنفصلة والمتصلة.
- ✚ تطبيق نظرية الاحتمالات في المسائل المختلفة.
- ✚ تطبيق نظرية التقدير في المسائل المختلفة.
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في التحليل الإحصائي وأنواع العينات وطرق اختيارها وطرق التحليل الاستدلالي واختبار الفروض.
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في العمليات العشوائية وإجراء التطبيقات عليها.
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في المحاكاة ومزاياها وعيوبها والنماذج الإحصائية فيها .
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في الاستدلال اللامعلمي ومجموعات الثقة واختبارات الفروض.
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في الانحدار الخطي البسيط والمتعدد والارتباط البسيط والمتعدد.
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في تصميم التجارب وخطواته وأهدافه وأنواعه وتطبيقات عليه.
- ✚ معرفة المفاهيم الأساسية في الإحصاء السكاني وتطبيقات عليها.

#### ■ استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المعرفة:

- ✚ المحاضرات التفاعلية
- ✚ العصف الذهني
- ✚ الاكتشاف الموجه
- ✚ التعليم التعاوني
- ✚ حل المشكلات
- ✚ حلقات النقاش

#### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة:

- ✚ الاختبارات التحريرية والشفهية
- ✚ التمارين والواجبات المنزلية
- ✚ المشاركة الصفية
- ✚ الأبحاث العلمية
- ✚ أوراق العمل
- ✚ الملاحظة

#### ب-المهارات المعرفية (الإدراكية)

- ✚ تطوير مهارات التفكير العليا والقدرة على استخدام المعلومات والمفاهيم والنظريات الرياضية في حل المشكلات.
- ✚ تطوير مهارة التفكير التحليلي والقدرة على تحليل وتفسير النتائج وتقييم المعلومات المستنتجة.
- ✚ تطوير مهارات إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية.
- ✚ تطوير وتنمية المهارات التقنية في استخدام الحاسب وبرامجه بما في ذلك استخدام البرامج المكتبية في كتابة البحوث العلمية.

تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات.

استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية (الإدراكية):

- المحاضرات التفاعلية
- حل المشكلات
- التدريب و الدراسة الميدانية
- الواجبات المنزلية
- حلقات النقاش وحضور الندوات والاجتماعات العلمية
- البحوث والمشروعات والتقارير .
- التعليم التعاوني
- الدراسة المستقلة
- التدريس التبادلي

طرق تقييم تطوير المهارات المعرفية (الإدراكية) المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية.
- البحوث والمقالات.
- الواجبات المنزلية.
- النشاط العملي.
- مشروع التخرج.
- أوراق العمل والتقارير العلمية والمشروعات.
- المشاركة الصفية.
- الاستبيانات .

ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسؤولية

وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسؤولية المطلوب تطويرها:

- الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية.
- مهارات الحوار والتأثير الفعال.
- المسؤولية الفردية.
- القدرة على التخطيط والتنفيذ وإدارة الوقت.
- احترام آراء الآخرين .
- إثارة روح العمل الجماعي والتفاعل مع الآخرين وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة.
- تقبل النقد البناء.

استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- ١- المحاضرات التفاعلية
- ٢- جلسات النقاش
- ٣- العصف الذهني
- ٤- القبعات الست
- ٥- العروض التقديمية
- ٦- المشاريع البحثية
- ٧- الأنشطة غير المنهجية

- ٨- التدريب الميداني
- ٩- التعليم التعاوني
- ١٠- أسلوب حل المشكلات
- ١١- تمثيل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- ١٢- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

▪ طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدراتها على تحمل المسؤولية:

- ١- الملاحظة
- ٢- الاختبارات الشفهية
- ٣- البحوث والمقالات
- ٤- الواجبات والتقارير والمشاريع
- ٥- المشاركة في الأنشطة غير المنهجية في القسم والكلية

د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية(العديدية):

▪ وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- ١- استخدام التقنية في البحث العلمي
- ٢- استخدام التقنية في إعداد العروض التقديمية
- ٣- استخدام التقنية في التواصل مع الآخرين
- ٤- استخدام التقنية في التواصل مع الهيئات والفعاليات العلمية والثقافية في المجتمع
- ٥- المشاركة في الأنشطة المفتوحة داخل الجامعة.

▪ استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- ١- المحاضرات
- ٢- التدريب العملي
- ٣- المشاريع البحثية
- ٤- التعلم الإلكتروني
- ٥- الأنشطة والفعاليات الجامعية
- ٦- التدريس التبادلي
- ٧- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

▪ طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

- ١- الاختبارات التحريرية والعملية
- ٢- إجراء التمارين والواجبات المنزلية بواسطة التقنية
- ٣- إعداد البحوث بواسطة التقنية
- ٤- إعداد العروض التقديمية

هـ-المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

▪ وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- ١- القدرة على تشغيل الأجهزة بكفاءة
- ٢- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- ٣- تنفيذ الرسومات البيانية المطلوبة بفاعلية وفي الوقت المحدد

- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
  - ١- التدريب العملي
  - ٢- التعلم التعاوني
  - ٣- المشاريع البحثية
  - ٤- الاكتشاف الموجه

- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- ١- الاختبارات العملية
- ٢- الملاحظة

#### ٦) متطلبات القبول للبرنامج:

##### أولاً-بالنسبة لشروط القبول في الكلية فهي كالتالي :

تم اعتماد شروط القبول للطلبات المستجدات وفقاً للائحة الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة الثالثة والرابعة والتي تنص على:  
المادة الثالثة:

يشترط لقبول الطالبة المستجدة في الجامعة الآتي:

- (أ) أن تكون حاصلة على شهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها من داخل المملكة أو من خارجها.
- (ب) ألا تكون قد مضى على حصولها على الثانوية العامة أو ما يعادلها مدة تزيد على خمس سنوات، ويجوز لمجلس الجامعة الاستثناء من هذا الشرط إذا توافرت أسباب مقنعة.
- (ج) أن تكون حسنة السيرة والسلوك.
- (د) أن تجتاز بنجاح أي اختبار أو مقابلة شخصية يراها مجلس الجامعة.
- (هـ) أن تكون لائقة طبيياً.
- (و) أن تحصل على موافقة من مرجعها بالدراسة إذا كانت تعمل في أي جهة حكومية أو خاصة.
- (ز) أن تستوفي أي شروط أخرى يحددها مجلس الجامعة وتعلن وقت التقديم.

المادة الرابعة:

تكون المفاضلة بين المتقدمات ممن تنطبق عليهن جميع الشروط وفقاً لدرجاتهن في اختبار الشهادة الثانوية العامة والمقابلة الشخصية واختبارات القبول إن وجدت.

##### ثانياً-بالنسبة لشروط القبول في القسم فهي كالتالي:

أ-تحديد رغبات الطالبات في منتصف المستوى الثاني مع الحرص على اختيار أكثر من رغبة مرتبة حسب الأفضلية.

ب- توزيع الطالبات على الأقسام المختلفة وفقاً لما يلي:

- (ب-١) المعدل التراكمي في نهاية المستوى الثاني.
- (ب-٢) معدل مقررات القسم الذي ترغب فيه الطالبة.
- (ب-٣) الطاقة الاستيعابية.

#### ٧) متطلبات الحضور أو إكمال البرنامج

تم اعتماد المواظبة وفقاً للائحة الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة التاسعة والتي تنص على :

على الطالب المنتظم حضور المحاضرات والدروس العملية ويحرم من دخول الاختبار النهائي فيها إذا قلت نسبة حضوره عن النسبة التي يحددها مجلس الجامعة، على ألا تقل عن (٧٥%) من المحاضرات والدروس العملية المحددة لكل مقرر خلال الفصل الدراسي.  
إضافة إلى الشرطين التاليين:

<p>١- النجاح من سنة إلى سنة بمعدل تراكمي لا يقل عن ٢ من ٥ ٢- إكمال البرنامج بمعدل تراكمي لا يقل عن ٢ من ٥ هـ) الأنظمة واللوائح الخاصة بتقييم الطلبة والتحقق من المعايير الأكاديمية ١- الأنظمة أو السياسات الخاصة بتحديد وتوزيع الدرجات:</p> <p>إذا كان لدى الجامعة أو الكلية أو القسم أو البرنامج سياسات أو أنظمة تتعامل مع تحديد وتوزيع درجات الطلبة ، فينبغي ذكرها أو إرفاق نسخة من هذه اللوائح والأنظمة. إذا كان لدى الجامعة أو الكلية أو القسم أو البرنامج سياسات أو أنظمة تتعامل مع تحديد وتوزيع درجات الطلبة، فينبغي ذكرها أو إرفاق نسخة من هذه اللوائح والأنظمة. تم اعتماد الاختبارات والتفديرات وفقا للائحة الدراسات والاختبارات للمرحلة الجامعية في المادة الثانية والعشرون والتي تنص على :</p> <p>"يحدد مجلس الكلية التي يتبعها المقرر بناء على اقتراح مجلس القسم -درجة للأعمال الفصلية لا تقل عن (٣٠%) من الدرجة النهائية للمقرر". بحيث يتم توزيع درجة الأعمال الفصلية بما يتناسب مع طبيعة المقرر كالتالي :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١. اختبارات تحريرية</li> <li>٢. اختبارات شفوية</li> <li>٣. واجبات منزلية</li> <li>٤. المشاركة الصفية</li> <li>٥. أوراق العمل</li> <li>٦. البحوث والمقالات</li> </ol>
--

٢- ما هي الإجراءات المستخدمة للتحقق من مستويات الإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة (مثلا مرجعة التصحيح لعينة من الاختبارات أو المهام الأخرى، تقييم مستقل بواسطة عضو هيئة تدريس يدرس المادة في مؤسسة تعليمية أخرى) مع ملاحظة أن إجراءات التحقق قد تختلف من مقرر إلى آخر ومن نطاق إلى آخر من نطاقات التعلم.

<p>١- إجراء تقييم من قبل إدارة الجودة بالجامعة. ٢- مراجعة التصحيح لعينة من الاختبارات. ٣- تقييم مستقل بواسطة عضو تدريس يدرس المادة في مؤسسة تعليم أخرى أو نفس المؤسسة.</p>
--

(و) إدارة شؤون الطلاب ومساندتهم:

١- الإرشاد الأكاديمي للطلاب

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ تعيين مرشد أكاديمي من أعضاء هيئة التدريس لكل طالبه منذ التحاقها في البرنامج وحتى التخرج .</li> <li>■ متابعة الأداء الأكاديمي للطلبة عن طريق وحدة الإرشاد الأكاديمي في الكلية .</li> <li>■ تزويد الطلبة بما تحتاج إليه من استشارات تتعلق بالتخصص والتوظيف بعد التخرج مع تقديم الاستشارات المتعلقة بالجوانب الشخصية والاجتماعية والتربوية للطلبة والإسهام في وضع الحلول المناسبة لما قد تصادفه الطالبات من مشكلات أكاديمية ، وتلافي أوجه القصور في تطبيق البرنامج.</li> <li>■ تخصيص ساعات مكتبية محددة في جدول كل عضو هيئة تدريس أسبوعيا ويعلن عنها في مكان مخصص، وواضح أمام الطالبات ، بهدف تقديم المساعدة الأكاديمية للطلبة حول مراحل سير البرنامج ، والصعوبات التي يمكن أن تعترض الطلبة قبل وأثناء وبعد انتهاء البرنامج.</li> </ul>
---

## ٢-تظلم وشكاوي الطلبة:

إنشاء وحدة مختصة بمعالجة شكاوي الطالبات مكونة من عدة لجان تابعة للأقسام المختلفة الموجودة في الكلية بحيث تتكون اللجنة الواحدة من عضو هيئة تدريس ومشرف اجتماعي ومرشد نفسي وذلك لدراسة شكاوي الطالبات وإيجاد الحلول المناسبة لها.

## ٣-الكتب والمراجع

أ-ما الإجراءات المطلوب اتباعها من قبل هيئة التدريس في البرنامج للتخطيط والحصول على الكتب والمراجع والمواد الأخرى، بما في ذلك الموارد المعتمدة على مواقع الإنترنت؟

- التنسيق مع المكتبة المركزية ومركز بيع الكتب بالجامعة لتوفير الكتب والمراجع في مجال التخصص.
- التنسيق مع الجهات المختصة بالجامعة لتوفير مصادر المعلومات الإلكترونية .
- الاستعانة بأحدث الكتب والمراجع المختصة ، والتي تتناسب في محتواها مع توصيف المقررات ، مع التحديث المستمر لتلك المراجع بشكل دوري من قبل لجنة مشكله داخل القسم .
- تشجيع ترجمة الكتب التخصصية و دعم التأليف الجماعي المشترك بين أعضاء القسم ، وبين الأعضاء من التخصص ذاته في الكليات والجامعات السعودية الأخرى .
- تقسيم مصادر المادة العلمية المكونة للمقررات الدراسية المختلفة بالمناسبة تقريبا ما بين الكتب المطبوعة والكتب الإلكترونية.

ب-ما الإجراءات المطلوب اتباعها من قبل القائمين على البرنامج وهيئة التدريس في البرنامج لتقييم مدى مناسبة وكفاية الكتب والمراجع والموارد الأخرى؟

تشكيل لجان متخصصة من أبرز مهامها تقييم الكتب والمراجع بشكل دوري للتأكد من مناسبتها لأهداف البرنامج والمقررات.

ز-أعضاء هيئة التدريس:

## ١-التوظيف

تم اعتماد التعيين وفقا للائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ١ وحتى نهاية المادة رقم ١٧،بالإضافة إلى النقاط التالية:

- ✚ الإعلان عن حاجة القسم من أعضاء هيئة التدريس ، والمتعاونين ، في حدود الحاجة الفعلية للتدريس داخل القسم ، والكلية ، والجامعة .
- ✚ اختيار أعضاء هيئة التدريس من ذوي الاختصاص والخبرة والكفاءة العلمية العالية ، وفقاً لمعايير الجودة في الانتقاء والترشيح .
- ✚ إتباع معايير الجودة (الدرجة العلمية - إجادة اللغة الانجليزية- البحوث - المؤلفات - الانتساب المهني - المشاركة في الندوات والمؤتمرات) في اختيار أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.
- ✚ اختيار أعضاء هيئة التدريس من خريجي الجامعات المتميزة أكاديميا .
- ✚ إجراء المقابلات الشخصية لتقويم كفاءة المتقدم لشغل وظيفة عضو هيئة التدريس.
- ✚ تعريف عضو هيئة التدريس المعين حديثا بأنظمة ولوائح القسم والجامعة.
- ✚ إجراء تقييم لأداء عضو هيئة التدريس خلال السنة الأولى من ممارسته لمهامه الأكاديمية والبحثية وذلك قبل البت في تعيينه بشكل نهائي.

٢-المشاركة في التخطيط والمتابعة والمراجعة للبرنامج

يتم تنسيق التعاون بين القائمين على تنفيذ البرنامج ، والجهات المسؤولة بإدارة الجودة الشاملة داخل الكلية ، والجامعة ، بهدف تقييم جودة البرنامج ومراجعته وتحديد مزاياه، وأوجه القصور - إن وجدت - حتى يمكن تلافيها وتحقيق مستويات قياسية من الإنجاز الأكاديمي لمحتوى البرنامج عن طريق ما يلي:

- ✚ تشكيل لجان عمل من قبل مجلس القسم مهمتها التخطيط والمتابعة و المراجعة الشاملة للبرنامج وما يطرأ عليه من مستجدات.
- ✚ التنسيق مع إدارة الجودة في الجامعة لمتابعة تطبيق البرنامج بالقسم .
- ✚ استفتاء أعضاء هيئة تدريس حول أفضل الطرق لتطوير المقررات الدراسية وطرق تدريسها بنهاية كل فصل دراسي.
- ✚ إجراء مراجعة شاملة للبرنامج بشكل دوري كل خمس سنوات

### ٣- التطوير المهني

ما الترتيبات المتبعة لتحقيق التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس من أجل:

■ تحسين المهارات المستخدمة في عملية التدريس؟

- تنظيم دورات تدريبية لتنمية المهارات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس
- حضور أعضاء هيئة التدريس الجدد محاضرات لأعضاء متميزين على سبيل النمذجة.
- تخصيص جزء من اجتماعات مجلس القسم لعرض التجارب الرائدة والإبداعية لأعضاء هيئة التدريس.

■ برامج التطوير المهني الأخرى بما في ذلك لمعرفة التطورات في مجال البحث العلمي في مجالاتهم التدريسية؟

تم اعتماد الترقية وفقاً للائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ١٣ وحتى نهاية المادة رقم ٣٧، مع إضافة النقاط التالية:

- إتاحة الفرصة لأعضاء هيئة التدريس للمشاركة في المؤتمرات والندوات واللقاءات المختلفة.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس على النشر العلمي من خلال المشاركة في المجلات والدوريات المحلية والعربية والأجنبية المرموقة.
- دعم عملية البحث العلمي وإجراء الدراسات المتعلقة بالتخصص .
- المشاركة في خدمة المجتمع .
- الاستفادة من فرص الندب والإعارة لمراكز البحث العلمي والجامعات وغيرها من الهيئات وفقاً لأنظمة ولوائح الجامعة .
- تنظيم لقاءات علمية يتم فيها استضافة العلماء المتميزين لعرض أحدث التطورات في مجال البحث العلمي في التخصص.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس للاتحاق بالجمعيات العلمية المحلية والإقليمية والعالمية وحضور فعالياتها والمشاركة في أنشطتها.

### ٤- برامج التهيئة لأعضاء هيئة التدريس الجدد

- عقد لقاءات تعريفية بالبرنامج في بداية كل فصل دراسي .
- توزيع النشرات والكتيبات التعريفية في البرنامج على أعضاء هيئة التدريس.
- الاستفادة من خبرات أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة والكفاءة.
- إعداد موقع على شبكة الانترنت لتعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد.
- عقد لقاءات دورية لتشجيع تفاعل أعضاء هيئة التدريس الجدد بالقسم.

٥- أعضاء هيئة التدريس من الأساتذة العاملين بدوام جزئي والأساتذة الزائرين

تم اعتماد قواعد الاستعانة بالأساتذة غير المتفرغين وفقاً للائحة المنظمة لشؤون أعضاء هيئة التدريس السعوديين في الجامعات من المادة رقم ٩٦ وحتى نهاية المادة رقم ١٠٠، بالإضافة إلى النقاط التالية:

- أن يكون القسم بحاجة إلى تخصص الأستاذ غير المتفرغ .
- أن يكون الأستاذ غير المتفرغ من ذوي الاختصاص والكفاءة العلمية العالية.
- أن يكون الأستاذ غير المتفرغ من خريجي الجامعات المتميزة أكاديمياً.

ح-تقييم البرنامج وإجراءات تحسينه

- فاعلية التعليم

أ- ما الإجراءات أو العمليات التي سوف تستخدم لتقييم وتحسين الاستراتيجيات التي أعدت لتطوير التعليم في كل نطاق أو مجال من مجالات التعلم (مثلاً: تقييم التعلم الذي تم تحقيقه، المشورة المقدمة والتي تتوافق مع نظريات التعلم لأنماط متنوعة من التعلم، تقييم مدى معرفة أعضاء هيئة التدريس ومهاراتهم في استخدام استراتيجيات متنوعة).

- الاختبارات التحصيلية بأنواعها المختلفة التحريرية والشفهية و الأدائية.
- التدريبات والتمارين والواجبات المنزلية.
- البحوث العلمية.
- الأوراق البحثية القصيرة.
- التدريب الميداني.

ب- ما الإجراءات المتبعة في تقييم مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام الاستراتيجيات المخطط لها.

- ١ . تقييم الأعضاء من قبل رئيسة القسم وفق نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب العملية التعليمية.
- ٢ . تقييم الأعضاء من قبل الطالبات وفق نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب العملية التعليمية.
- ٣ . التقييم الذاتي للأعضاء أنفسهم وفق نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب العملية التعليمية.
- ٤ . التنسيق مع إدارة الجودة بالكلية في عملية التقييم.

## ٢-التقييم العام للبرنامج

أ-ما الاستراتيجيات التي تستخدم في البرنامج للحصول على تقييم عام للجودة في البرنامج، بالإضافة إلى معرفة مدى الإنجاز الذي تحقق فيما يخص نتائج التعلم المقصودة في البرنامج:

من قبل الطلاب المسجلين حالياً والذين تخرجوا من البرنامج؟

- ١ . نتائج التحصيل الأكاديمي.
- ٢ . حالات التميز والتفوق.
- ٣ . الأنشطة اللامنهجية.
- ٤ . المقابلات الدورية مع الطالبات.
- ٥ . تقييم ذاتي من قبل الطالبة من خلال نموذج تقييم موضوعي.
- ٦ . مدى استقطاب سوق العمل لخريجات البرنامج.
- ٧ . اختبارات مقننة لقياس مدى جودة مخرجات التعلم تطبق على الطالبات في المستوى السابع أو الثامن.
- ٨ . تقييم كفاءة خريجات البرنامج ذاتياً ومن قبل أرباب العمل (إن أمكن) من خلال

نموذج موضوعي يتضمن جميع جوانب الكفاءة. من قبل مشرفين مستقلين و/أو مقومين مستقلين؟
■ تقييم وحدة الجودة التابعة للجامعة. ■ تقييم الهيئة الوطنية للتقييم والاعتماد الأكاديمي.
من أرباب العمل الذين لديهم خريجون من البرنامج وغيرهم من أصحاب المصلحة؟
■ النظر إلى الاحتياجات التدريبية التي يحددها أرباب العمل لمخرجات التعليم من القسم. ■ النظر في الاقتراحات المقدمة من أرباب العمل لمعالجة نواحي القصور لدى الخريجات.
ب-ما الإجراءات المتبعة لمراجعة هذه العمليات التقييمية والخطط العملية لتحسين البرنامج؟
■ إعداد نماذج التقييم المختلفة ومراجعتها. ■ تحديد جداول زمنية يتم فيها عمليات التقييم. ■ تحديد منسقة للجودة في القسم لمتابعة عمليات التقييم وتحقيق الجودة في البرنامج. ■ وضع لجنة بحث تضم عددا من الخبراء لدراسة المقترحات المقدمة من الطالبات والخريجات وأرباب العمل بهدف تحسين البرنامج وتقويمه.

#### المرفقات:

- 1- نسخ من الأنظمة والوثائق الأخرى التي أشير إليها في النموذج المسبوق بجدول المحتويات.
- 2- توصيف المقرر لجميع المقررات الدورات بما في ذلك توصيف الخبرة الميدانية إن وجدت.

## مصفوفة مخرجات التعليم والمقررات - قسم العلوم الرياضية (رياضيات وإحصاء)

معرفة المفاهيم الأساسية في الطرائق الرياضية والاستكمال والتقريب	معرفة المفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية.	معرفة الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية.	معرفة المفاهيم الأساسية في الدوال المتجهة والمصفوفات وخواصها والعمليات عليها.	معرفة المفاهيم الأساسية في المتسلسلات والاشتقاق الجزئي والتكامل التكراري وتطبيقاته.	معرفة المفاهيم الأساسية في العلاقات والدوال وتحصيلها والمشقات والتكامل.	المخرجات المقررات
						عرض ١٠١+ عرض ٢٠١
						عرض ٢٠٢
						عرض ٢٤٢+ عرض ٣٠١
						عرض ٣٨٤
						عرض ٣٢١
						عرض ٣١٢+ عرض ٣٥١

تابع مصفوفة مخرجات التعليم والمقررات - قسم العلوم الرياضية (رياضيات وإحصاء)

المخرجات	معرفة طرق تحليل البيانات الإحصائية والمفاهيم الأساسية في نظرية الاحتمالات وتطبيقها في المسائل المختلفة.	معرفة المفاهيم الأساسية في نظرية التقدير والعمليات العشوائية والاستدلال اللامعلمي.	معرفة المفاهيم الأساسية في المحاكاة مزاياها وعيوبها وفي تصميم التجارب وخطواتها وأهدافها والنماذج الإحصائية الخطية.	معرفة المفاهيم الأساسية في طرق الإحصاء السكاني وبحوث العمليات والإحصاء الحيوي وتطبيقات عليها.	معرفة المفاهيم الأساسية في ضبط الجودة الإحصائي.	اكتساب مهارات البحث العلمي من خلال مشروع التخرج.
عرض ٢٣١						
عرض ٢٦١ عرض ٢٦٢ عرض ٣٦٢ عرض ٣٦٦						
عرض ٣٦٤ عرض ٤٦٨ عرض ٤٦١						
عرض ٤٦٤ عرض ٤٦٦ عرض ٤٦٢						
عرض ٤٦٣ عرض ٤٦٥ عرض ٤٦٩						
عرض ٤٦٧						



						المساهمة في تطوير البحث العلمي.
--	--	--	--	--	--	---------------------------------

المخرجات	الأهداف	معرفة طرق تحليل البيانات الإحصائية والمفاهيم الأساسية في نظرية الاحتمالات وتطبيقها في المسائل المختلفة.	معرفة المفاهيم الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية.	معرفة المفاهيم الأساسية في نظرية التقدير والعمليات العشوائية والاستدلال اللامعلمي.	معرفة المفاهيم الأساسية في المحاكاة مزاياها وعيوبها وفي تصميم التجارب وخطواتها وأهدافها والنماذج الاحصائية الخطية.	معرفة المفاهيم الأساسية في طرق الرقابة الإحصائية على الجودة وتطبيقات عليها.	اكتساب مهارات البحث العلمي من خلال مشروع التخرج.
	إكساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية وطرق تطبيقها في العلوم الأخرى وتطوير الحس الابداعي لدى الطالبات من خلال البحث العلمي.						
	إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.						
	تأهيل الخريجات لارتياح سوق العمل بكفاءة في وظائف ذات طابع رياضي أو إحصائي.						
	إعداد الطالبات لإكمال دراستهن						

						العليا.
						المساهمة في تطوير البحث العلمي.

تابع مصفوفة مخرجات التعليم والأهداف-قسم العلوم الرياضية (رياضيات وإحصاء)

### توصيف مختصر للمقررات الرياضية

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ١٠١	حساب التفاضل والتكامل	٣(٢+٢)	-
وصف المقرر			
<p>مفهوم العلاقات والدوال-الدوال العكسية- تحصيل الدوال. مفهوم نهاية الدالة- مبرهنات على النهايات- تعريف اتصال الدالة- مبرهنات على الاتصال. تعريف مشتقة الدالة- مبرهنات على الاشتقاق- مشتقات الدوال الجبرية والمثلثية والدوال المثلثية العكسية والدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية والدوال الزائدية- الاشتقاق الضمني والوسيطي والاشتقاق المتتالي- تطبيقات على المشتقات (إيجاد القيم القصوى للدالة- رسم المنحنيات). تعريف التكامل- التكامل المحدود وغير المحدود- بعض طرق التكامل. استخدام الحزم الحاسوبية كبرنامج Maple أو Matlab أو Mathematica في بعض أجزاء المقرر.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٢٠١	حساب التفاضل والتكامل	٤(٢+٣)	عرض ١٠١
وصف المقرر			
<p>تعريف التكامل المحدود وتجميع ريمان- النظرية الأساسية في التكامل - نظرية القيمة المتوسطة في حساب التكامل. تكامل الدوال المثلثية والمثلثية العكسية- تعريف الدوال الأسية واللوغاريتمية والزائدية والزائدية العكسية وتكاملاتها. استكمال طرق التكامل (التكامل بالتجزئ- التكامل بالتعويض- الاختزال المتتالي- التعويض بالدوال المثلثية- التكامل بالكسور الجزئية). تعريف القيم غير المعينة وكيفية التعامل معها- قاعدة لوبتال- تطبيق على التكاملات المعتلة. إيجاد المساحات والسطوح الدورانية والحجوم الدورانية وطول المنحنى. التكامل العددي: قاعدة شبه المنحرف- قاعدة سمبسون. استخدام الحزم الحاسوبية كبرنامج Maple أو Matlab أو Mathematica في بعض أجزاء المقرر.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٢٠٢	حساب التفاضل والتكامل	٤(٢+٣)	عرض ٢٠١
وصف المقرر			
<p>المعادلات البارامترية والإحداثيات القطبية: المنحنيات المعرفة بالمعادلات البارامترية، حساب التفاضل والتكامل للمنحنيات البارامترية، المماسات، طول القوس، المساحات، مساحات السطوح.</p> <p>الإحداثيات القطبية: تعريف المنحنيات القطبية، التماثل، مماسات المنحنيات القطبية، المساحات وطول القوس في الإحداثيات القطبية، القطوع المخروطية في الإحداثيات القطبية.</p> <p>المتجهات وهندسة الفضاء: نظام الفضاء الثلاثي، المتجهات، الجداء النقطي، حاصل الضرب التقاطعي، معادلات الخطوط والمستويات، السطوح الإسطوانية ثنائية الدرجة، الإحداثيات الإسطوانية والكروية</p> <p>الاشتقاق (الاشتقاق الجزئي للدوال في عدة متغيرات - النهايات والاتصال - المشتقات الجزئية - الاشتقاق الضمني - القيم العظمى والصغرى لدالة في متغيرين - مضروب لاجرانج). التكامل (تعريف التكاملات للدوال في متغيرين وثلاث متغيرات - تطبيقات على إيجاد المساحات ومساحات السطوح والحجوم - طرق التحويل إلى الإحداثيات القطبية والكروية). استخدام الحزم البرامجية مثل ماثيماتيكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضيع المقرر.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٠١	متسلسلات وحساب متجهي	٤(٢+٣)	عرض ٢٠٢
وصف المقرر			
<p>المتتاليات والمتسلسلات: اختبار تقارب وتباعد المتسلسلات، متسلسلات القوى، تمثيل الدوال باستخدام متسلسلات القوى، متسلسلات تيلور ومكلورين.</p> <p>الدوال الإتجاهية: الدوال الإتجاهية ومنحنيات الفضاء وتقوسها - مساحة السطح - تفاضل وتكامل الدوال الإتجاهية - الحركة في الفضاء - السرعة والتسارع، قوانين كابلير.</p> <p>حساب التفاضل المتجهي: حقول المتجهات، الدوران والتباعد، التكاملات الخطية، التكامل على سطح.</p>			

نظرية جرين - نظرية ستوك - نظرية التباعد.

استخدام الحزم البرمجية مثل ماثماتيكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضيع المقرر.

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٨١	التحليل الحقيقي (١)	٤ (٢+٣)	عرض ٢٠٢ ، عرض ٢٣١
وصف المقرر			
<p>الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية، مسلمة التمام، المجموعات القابلة للعد، المتتاليات والتقارب، المتتاليات المطردة، نظرية بولزانو. فايشتراس ومعيار كوشي، الخواص الأساسية لتوبولوجيا الأعداد الحقيقية، نهايات الدوال، الدوال المتصلة وخواص الإتصال، الإتصال المنتظم، المجموعات المتراسة والإتصال، المشتقة وخواص الإشتقاق، نظرية القيمة المتوسطة، نظرية لوبيتال، نظرية تيلور.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٨٢	التحليل الحقيقي (٢)	٤ (٢+٣)	عرض ٣٨١
وصف المقرر			
<p>تكامل ريمان (تكامل ريمان، الدوال القابلة لتكامل ريمان، النظرية الأساسية، التكامل التقريبي). متتاليات الدوال (التقارب النقطي والمنتظم لمتواليات الدوال، تغيير النهايات، الدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية). المتسلسلات اللانهائية (اختبارات التقارب، التقارب المطلق، متسلسلات الدوال) تكامل ريمان المعمم (التعريف والخواص، التكاملات المعتلة، تكامل ليبيج، الفترات اللانهائية، نظريات التقارب). استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثماتيكا أو ماتلاب.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٨٢	التحليل المركب	٤ (٢+٣)	عرض ٣٨١
وصف المقرر			
<p>الأعداد المركبة، التمثيل الديكارتي والقطي للأعداد المركبة، قوى وجذور الأعداد المركبة، نهايات وإتصال</p>			

الدوال المركبة، الدوال التحليلية، نظرية كوشي . ريمان، الدوال التوافقية، الدوال الأسية والمثلثية والزائدية ،  
الدوال اللوغاريتمية، التكامل المركب، التكامل على مسار، نظرية كوشي، صيغة كوشي التكاملية، محدودية  
القيمة المطلقة للدالة التحليلية، تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات، متسلسلات تايلور ولوران، الأصفار  
والنقاط الشاذة، نظرية الباقي، تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة .

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٧١	مقدمة في التبولوجي	٤(٢+٣)	عرض ٣٨١
وصف المقرر			
الفضاءات التوبولوجية، أمثلة، إغلاق مجموعة، المجموعة المشتقة، الفضاءات الجزئية، القواعد، الجداء التوبولوجي المنتهي، القواعد الجزئية، الفضاءات المترية، أمثلة، المسألة المترية، الدوال المتصلة، أمثلة، تصنيف الدوال المتصلة على الفضاءات التوبولوجية والمترية، التكافؤ التوبولوجي، أمثلة، الخاصية التوبولوجية، الفضاءات المتراسة، أمثلة، التراص بنقطة النهاية ، التراص بالمتتابعات.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٧٢	الهندسة التفاضلية	٣	عرض ٢٤٢، عرض ٣٠١
وصف المقرر			
نظرية المنحنيات في الفضاء $R^3$ ، المنحنيات المنتظمة وتغيير البارامتر، جهاز ونظرية سيريه - فرينيه، نظرية الوجود والإنفراد للمنحنيات في الفضاء، النظرية المحلية للسطوح، السطوح البسيطة، التحويلات الإحداثية، متجه المماس وفضاء المماسات، الصيغة الأساسية الأولى والثانية، راسم فاينقارتن، الإنحناءات الأساسية وإنحناء جاوس والإنحناء الوسيط، المنحنيات الجيوديسية، معادلات جاوس وكودازي - ماينادري. استخدام الحزم البرامجية مثل برنامج ميل أو ماثيماتكا أو ماتلاب في بعض مواضيع المقرر.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٧٤	التبولوجي العام	٣	عرض ٤٧١
وصف المقرر			

الفضاءات المترابطة، المجموعات المترابطة في الخط الحقيقي. المركبات والمركبات المسارية، الترابط المحلي. دراسة تكميلية للفضاءات المترابطة، المجموعات المترابطة على خط الأعداد، تراص نقطة النهاية، التراص المحلي. مسلمات العد، مسلمات الفصل، تمهيدية يورزون، مبرهنة يورزون للتمتير. الفضاءات المترية التامة وفضاءات الدوال: الفضاءات المترية التامة، التراص في الفضاءات المترية، التقارب النقطي والمتراس. التبولوجي المفتوح المتراس. استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثماتيكا أو ماتلاب.

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٢١	مقدمة في المعادلات التفاضلية	٤ (٢+٣)	عرض ٢٠١
وصف المقرر			
تعريفات. معادلات تفاضلية من الدرجة الأولى والرتبة الأولى. حل المعادلات التفاضلية المتجانسة وغير المتجانسة الخطية من رتب أعلى ذات معاملات ثابتة. حل المعادلات التفاضلية ذات المعاملات المتغيرة. معادلات تفاضلية جزئية وتشمل: أنواعها، حذف الثوابت والدوال الاختيارية، الحل التام والعام للمعادلات من الرتبة الأولى، طريقة لاجرانج، المعادلات الخطية من الرتبة الثانية في متغيرين وأنواعها. فصل المتغيرات. تطبيقات (معادلة سريان الحرارة، المعادلة الموجية، معادلات لابلاس).			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٢٢	المعادلات التفاضلية العادية	٣ (٢+٢)	عرض ٢٤٢ ، عرض ٣٠١ ، عرض ٣٢١
وصف المقرر			
التعرف على نمذجة المعادلات التفاضلية ذات الرتب العليا والإمام بمسائل القيم الابتدائية والحدية للمعادلات الخطية - التعرف على الحلول بالمتسلسلات للمعادلات الخطية حول النقط العادية والمنفردة - التعرف على تحويل لابلاس وأنظمة المعادلات الخطية - التعرف على الأنظمة الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة وتعيين القيم الذاتية - التعرف على طريقة تغيير البارامترات وعلى الأس المصفوفي . استخدام الحزم الحاسوبية في بعض أجزاء المقرر (ماتلاب، ماثماتيكا، ميبل)			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
-----------------	------------	-------------	----------------

عرض ٣٢١	٣	المعادلات التفاضلية الجزئية	عرض ٤٢١
وصف المقرر			
<p>معادلات من الرتبة الأولى، الحل بطريقة لاجرانج، مسألة كوشي، المعادلات الخطية من الرتبة الثانية في متغيرين وثلاثة متغيرات، الأشكال الناقصية والزائدية والمكافئية، الحل بفصل المتغيرات، معادلة بواسون، المسائل الحدية بشروط ديريكليه ونيمان والمختلطة، دالة جرين، المعادلة الموجبة ومعادلة الحرارة، التفسير الفيزيائي، الشروط الابتدائية وطرائق الحل.</p> <p>استخدام الحزم البرمجية مثل ماثيماتكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضيع المقرر.</p>			

المتطلب السابق	عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
عرض ١٠١	٤ (٢+٣)	أسس الرياضيات	عرض ٢٣١
وصف المقرر			
<p>مبادئ المنطق الرياضي - المجموعات - العلاقات - التطبيقات - المجموعات القابلة وغير القابلة للعد - تكافؤ المجموعات - الأعداد الرئيسية - مقدمة عن الزمر - مقدمة في الحلقات و الحقول. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج <b>Maple</b>.</p>			

المتطلب السابق	عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
عرض ٢٣١	٣ (٢+٢)	الرياضيات المتقطعة	عرض ٤٣٢
وصف المقرر			
<p>مفاهيم أساسية، الرسوم الأويلرية، الرسوم الهاملتونية، الرسوم المستوية، التلوين، الأشجار المولدة الأصغرية، الرسوم الموجهة، المواءمة <b>matching</b>. المجموعات المترية، نظرية دلورث، تطبيقات. التباديل والتوافق، مبدأ التضمين و الإقصاء، العلاقات الارتدادية، الدوال المولدة، مسائل الفرز <b>sorting problems</b>. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج <b>Maple</b>.</p>			

المتطلب السابق	عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
عرض ٢٣١	٤ (٢+٣)	الجبر الخطي	عرض ٢٤٢
وصف المقرر			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
	المصفوفات- المصفوفة في الشكل الصفي المختزل -المحددات و بعض خواصها- معكوس المصفوفة-		
	جبر عرشي حواريات الخطية - فضاء المتجهات الداخلي - الضرب الداخلي $\mathbb{R}^3 = \mathbb{R}^2$ مكباينة كوشي شترويفس - الجذور		
وصف المقرر			
Maple الرياضياتي - مبدأ الترتيب الحسن- قابلية القسمة - خوارزمية اقليدس - الأعداد الأولية وبعض خواصها- المعادلات الديوفنتية الخطية- التطابق و الخواص الأساسية للتطابق -التطابقات الخطية وحلها - نظرية الباقي الصينية وتطبيقاتها - التطابقات غير الخطية وحلها- مبرهنة فيرما البسيطة - طريقة فيرما في التحليل - مبرهنة ولسن- مبرهنة أويلر- بعض الدوال العددية وخواصها - أعداد خاصة- ثلاثيات فيثاغورث وتقديم لحدس فيرما - الكسور المبسطة المستمرة. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٤٣	نظرية الزمر	٤ (٢+٣)	عرض ٢٣١
وصف المقرر			
تعريف الزمرة، أمثلة على الزمر. الزمر الجزئية، الزمر جزئية الناظمية، الزمر الخارجية. التشاكلات، التماثلات الذاتية. زمر التبديلات. مبرهنة سيلو وتطبيقاتها في تصنيف الزمر المنتهية. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج Maple.			

برنامج Maple.			
رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٤١	الجبر المجرد	٣	عرض ٢٤٢
وصف المقرر			
تعريف الزمرة و أمثلة عليها. الزمر الجزئية و الناظرية الجزئية، الزمر الخارجة. تشاكل الزمر. الزمر الإبدالية والدورية. زمر التبديلات. تعريف الحلقات و أمثلة عليها. المثاليات و الحلقات الخارجة. حلقات كثيرات الحدود على حقل. الحقول و إمداداتها. الحقول المنتهية. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج Maple.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٤٤	الحلقات و الحقول	٤ (٢+٣)	عرض ٤٤٣
وصف المقرر			
تعريف و أمثلة على الحلقات. التشاكلات. المثاليات و الحلقات الخارجة. حقل خوارزمية القسمة للحلقة التامة. الحلقات التقليدية. حلقات كثيرات الحدود. القول و إمداداتها. حقول الانشطار لكثيرات الحدود. الحقول المنتهية. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج Maple.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٤٢	الترمية و التشفير	٣	عرض ٤٤١
وصف المقرر			
أنظمة الترمية الأحادية، الأنظمة التعددية. أنظمة السيل. تحليل أنظمة الترمية. نظام الترمية الأسي. أنظمة المفتاح المعلن: نظام RSA ، نظام الجمل. التوقيع الإلكتروني و مقدمة في الحكومة الإلكترونية. مقدمة في نظرية الشفرات. الشفرات الخطية. الشفرات التامة. الشفرات الدورية. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج Maple.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق

عرض ٢٠٢ ، عرض ٢٤٢ ، عال ٢٤١	٤(٢+٣)	التحليل العددي (١)	عرض ٣٥١
وصف المقرر			
<p>الحسابات، أخطاء التدوير، نمو الخطأ والتقارب. طرائق عديدة لحل المعادلات غير الخطية: التصنيف، الوضع الخاطئ، التكرار الدالي، نيوتن - رافسون و القاطع. دراسة تحليل الخطأ للطرائق التكرارية ومعدل تقاربها. الجذور المكررة وطرائق نيوتن المعدلة. طريقة هورنر لتقريب جذور كثيرات الحدود. الحلول العددية لأنظمة المعادلات الخطية: طرائق مباشرة: الحذف الجاوسي، مع الارتكاز، التحليل LU والتحليل <math>LL^T</math> للحالات الخاصة. تحليل الخطأ للحلول العددية للطرائق المباشرة. طرائق تكرارية: جاكوبي، جاوس-سيدال و SOR مع دراسة تحليل الخطأ ومعدلات التقارب لهذه الطرائق. طريقة نيوتن لحل أنظمة المعادلات غير الخطية. استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل.</p>			

المتطلب السابق	عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
عرض ٣٥١	٤(٢+٣)	التحليل العددي (٢)	عرض ٣٥٢
وصف المقرر			
<p>الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود : تايلور، لاغرانج، فروق القسمة، هيرميت و دوال الشرائح (السبلين). دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الدوال وتحليل النتائج العددية. تقريب أصغر المربعات المتقطع والمتصل. التفاضل العددي: استنتاج طرائق عددية ذات رتب تقاربية مختلفة لحساب التفاضل الأول و الثاني وذلك باستخدام كثيرات الحدود تايلور ولاغرانج. استكمال ريشاردسون. دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الطرائق و كذلك تحليل تأثير أخطاء التدوير على القيم المحسوبة. التكامل العددي: استنتاج بعض الطرائق مثل: شبه المنحرف، سمبسون و نقطة الوسط وكذلك صيغها المركبة. صيغ نيوتن- كوتس. دراسة وتحليل الخطأ لجميع الصيغ. تكامل رومبرغ، مكاملة جاوس.</p>			

المتطلب السابق	عدد الوحدات	اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
عرض ٣٥١	٤(٢+٣)	أمثلية حاسبة وتطبيقاتها	عرض ٣٥٤
وصف المقرر			
<p>مسألة الأمثلية الخطية. المجموعات المحدبة والنقاط الركنية. الأسلوب الهندسي لحل البرنامج الخطي. خوارزميات السمبلكس، المرحلتين والسمبلكس المحسنة. الحلول غير المنتظمة. الثنائية وتحليل الحساسية.</p>			

تطبيقات: مسائل النقل، الشبكات و التوظيف، بالإضافة إلى بعض التطبيقات في مجال التجارة، الصناعة، الغذاء وغيرها. حل بعض المسائل التطبيقية باستخدام تطبيقات الحاسب.

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣١٢	طرائق رياضية	٣(٢+٢)	عرض ٣٢١، عرض ٣٠١
وصف المقرر			
حل المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوى. فضاء حاصل الضرب الداخلي. المؤثرات المترافقة. نظرية شتورم- لوفيل. كثيرات الحدود المتعامدة والدوال الخاصة : (لوجاندر، هيرميت، غاما، بيتا وبيسل). النظرية العامة لمتسلسلات فورييه، تكامل فورييه. تحويل لابلاس. تطبيقات. (استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية).			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤١١	نمذجة رياضية	٤(٢+٣)	عرض ٣٢١، عرض ٣٥٢
وصف المقرر			
مدخل إلى النمذجة الرياضية. تعريف، تكوين، رسم وتبسيط النموذج الرياضي المتقطع والمتصل. نموذج أوفق، العلاقة بين نموذج أوفق والاستكمال. نمذجة تجريبية: إنشاء أنواع مختلفة من النماذج التجريبية. نمذجة المحاكاة: إنشاء نموذج محاكاة. نمذجة متقطعة: نماذج أمثلية متقطعة. نمذجة تتضمن معادلات تفاضلية. استخدام مفاهيم النمذجة الرياضية في مجالات تطبيقية مختلفة مثل: نماذج فيزيائية، حيوية، اقتصادية و اجتماعية. استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٥١	طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية	٤(٢+٣)	عرض ٣٢١، عرض ٣٥٢
وصف المقرر			
مسألة القيمة الابتدائية: استنتاج طريقتي أويلر و تايلور. طرائق الخطوات المتعددة الخطية، استنتاج بعضها. دراسة الأخطاء المرافقة لها ورتبها التقاربية. التوافق، التقارب والاتزان. طرائق التنبؤ والتصحيح. طرائق رونج-			

كوتا. مسألة القيم الحدية: طريقة الفروق المحددة للمسائل الخطية وغير الخطية. استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل.

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٥٢	طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية	٤ (٢+٣)	عرض ٤٥١
وصف المقرر			
مفاهيم أساسية: تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية، ناقصية، مكافئة وزائدية. طرائق الفروق المحددة لحل مسألة القيم الحدية التي تتضمن معادلة ناقصية: الأخطاء المرافقة لها ورتبها التقاربية. طرائق الفروق المحددة لحل مسائل القيم الابتدائية والحدية التي تتضمن معادلات مكافئة وتلك التي تتضمن معادلات زائدية: الأخطاء المرافقة لها، رتبها، التوافق و الاتزان. حل مسائل تطبيقية باستخدام الحاسب.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤١٣	الرياضيات الحيوية (١)	٣ (٢+٢)	عرض ٣٢١ ، عرض ٣٥٢
وصف المقرر			
نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتصلة، يمكن أن يشمل: حركة وتكاثر السكان، علم الأوبئة، نماذج السرطان ونماذج معالجة الأمراض وغيرها. استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤١٤	الرياضيات الحيوية (٢)	٣ (٢+٢)	عرض ٤١٣
وصف المقرر			
نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتقطعة والمتصلة، يمكن أن يشمل: الهندسة الوراثية للسكان، التحول السكاني و النسيج السكاني. نماذج في علم الأنسجة وعلم الأعصاب و غيرها. استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤١٥	الرياضيات المالية (١)	٣ (٢+٢)	عرض ٣٥١ ، عرض ٢٦١
وصف المقرر			
<p><b>الجزء النظري :</b> مقدمة في دور المالية في علم إحصائيات التأمين، تعميم نموذج للتدفق النقدي، الجريان والفيضان. أمثلة النماذج البسيطة. الفائدة والتخفيض البسيط المركب. أسعار الفائدة، قوة الاهتمام والمعدل الاسمي للفائدة. الفائدة المركبة والمطبقة في فترات زمنية مختلفة. أسعار المال الحقيقية والفائدة. قيمة التدفق المالي في وقت ما. أسماء تعريفية لوظائف الفائدة المركبة كما طبقت إلى سنوات محددة، أقساط سنوية مؤجلة و سنوات مختلفة. معادلات القيمة، جداول القروض، حساب التسديدات المقدرة، النسب الثابت و APRs.</p> <p><b>الجزء العملي:</b> تطبيق بعض النماذج الميدانية قدر المستطاع و استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤١٦	الرياضيات المالية (٢)	٣ (٢+٢)	عرض ٤١٥ ، عرض ٣٢١
وصف المقرر			
<p>نظرة عامة لمفاهيم أساسية في أسواق الأوراق المالية. نموذج Stochastic لأسعار الأسهم. استخدام الاشتقاق لتسييج الاستراتيجيات ومخاطر إدارة السوق. نموذج تسعير الخيار ذو الحدين. المخاطر التتمينية المحايدة، جوب وتسعير الإداءات العرضية. تحليل سكولز الأسود. نماذج سعر الفائدة. استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٢٦١	إحصاء عام	٣ (٢+٢)	عرض ١٠١
وصف المقرر			

مقدمة (علم الإحصاء وأهميته)، جمع البيانات، تنظيم وتلخيص وعرض البيانات، مقياس النزعة المركزية، مقياس التشتت، الأرقام القياسية، الاحتمالات و التوزيعات الاحتمالية، الاستدلال الإحصائي، الارتباط والانحدار. استخدام الحزم الإحصائية لخدمة المقرر مثل (Sas , Spss , Minitab).

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٢٦٢	مقدمة في الاحتمالات	٣ (٢+٢)	عرض ٢٦١
وصف المقرر			
مراجعة الاحتمالات، المتغيرات العشوائية، الاحتمالات الشرطية - دالة الكتلة الاحتمالية ودالة التوزيع التراكمية (خصائصها وعلاقتها بدالة الكتلة الاحتمالية) - التوقع والعزوم - متباينة شيبشيف - نظرية النهاية المركزية- التوزيعات المنفصلة ( ذي الحدين - بواسون - التوزيع الهندسي - ذي الحدين السالب - فوق الهندسي)- التوزيعات المتصلة (المنتظم - الاسي - الطبيعي) .			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٦٢	نظرية الاحتمالات	٤ (٢+٣)	عرض ٢٦٢
وصف المقرر			
مراجعة ما تم دراسته في خواص المتغيرات العشوائية والتوزيعات المنفصلة والمتصلة، التوزيعات الشاذة المنفصلة والمتصلة التوزيعات المتعددة، توزيعات الإحصاءات المرئية، العزوم والدوال المولدة للعزوم لبعض التوزيعات، العزوم الشرطية، التوقع والتباين الشرطي، الدالة المميزة، توزيعات دوال في متغيرات عشوائية، مجموع عدة متغيرات.			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٦٤	نظرية التقدير	٣ (٢+٢)	عرض ٢٦٢
وصف المقرر			

التقدير (النقطي و بفترة) الإحصاءات الكافية، تعريف مسالة التقدير النقطي والمقدر، خواص مقدرات النقطة (متوسط مربع الخطأ، عدم التحيز، الاتساق، الكفاءة، المقدرات غير المتحيزة بأقل تباين، الكفاية والكمال)، متباينة (كرامر - راو) ونظرية راو ، (راو - بلاكويل) ، طريقة الإمكان الأعظم وخواصها **Maximum likelihood estimation** ، طرق العزوم، مقدر بتمان، التوزيعات لمرتبطة بالتوزيع الطبيعي **F** ، طرق بايز : التوزيعات القبلية و البعدية و مقدرات بايز سواء بنقطة أو فترة المتوسطات البعدية كمقدرات بايز، التقارب الضعيف (**weakly consistent**) والتقارب القوي (**strong consistent**)، الخصائص التقاربية لطريقة التقدير التقاربي الأعظمي، طريقة دلنا ، اختبارات الإشارة، اختبارات الرتبة ذات الإشارة، اختبارات مان ويتني.

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٣٦٦	التحليل الإحصائي	٤ (٢+٣)	عرض ٢٦٢
وصف المقرر			
<p>توزيعات المعاينة، العينات العشوائية (العينات الاحتمالية)، العينات غير العشوائية (عينات غير احتمالية)، توزيعات المعاينة، اختبارات الفروض (مفاهيم أساسية، الاختبار الأقوى، اختبار نسبة الإمكان، اختبار مربع كاي، اختبارات الفروض للمتوسط، للنسبة بين أكثر من مجتمعين، اختبارات الفروض حول تساوي متوسطين في مجتمعين، اختبارات الفروض للتباين في المجتمع، اختبارات الفروض حول تساوي تباين مجتمعين، اختبارات المعنوية للعينات المزدوجة، تحليل التباين: فرضيات تحليل التباين، تحليل التباين في اتجاه واحد، تحليل التباين في اتجاهين، استخدام الحزم الجاهزة في تحليل التباين (Sas , Spss , Minitab).</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٠	السلاسل الزمنية	٣	عرض ٣٦٢
وصف المقرر			
<p>مفهوم السلاسل الزمنية وتطبيقاتها، العمليات المستقرة، التنبؤ في السلاسل الزمنية المستقرة، عمليات <math>ARMA(p,q)</math>، دالة الارتباط الذاتي و دالة الارتباط الذاتي الجزئي، التنبؤ باستخدام عمليات <math>ARMA</math>، التحليل الطيفي و تقدير الكثافة الطيفية باستخدام، المرشحات الخطية الغير متباينة زمنيا و كثافة الطيف للعملية <math>ARMA</math>، التنبؤ بطريقة بوكس جنكينز، استخدام الحزم الإحصائية في السلاسل الزمنية، الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: <b>SPSS, SAS, MINITAB</b>.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦١	العمليات العشوائية التطبيقية	٣	عرض ٢٦٢
وصف المقرر			
<p>تعريف العملية العشوائية، العمليات المستقرة، كثافة و توزيع الدرجة الأولى، كثافة و توزيع الدرجة الثانية، دالة الكثافة الاحتمالية من الدرجة الثانية، عملية بواسون، عملية وينر (حركة براون)، العملية الطبيعية، تعريف وأمثلة، معادلة شابان كولموجروف، تصنيف الحالات، الاحتمالات الحدية، عمليات التفريع، سلاسل ماركوف للزمن المنعكس، طرق مونت كارلو لسلسلة ماركوف، عملية قرار ماركوف، خصائص التوزيع الآسي، التواء convolution المتغيرات العشوائية الآسية، عملية بواسون: عمليات العد (counting)، تعريف عملية بواسون، الزمن البيني للوصول وزمن الانتظار، التوزيع المشروط لزمن الوصول، تعميم عملية بواسون: عملية بواسون الغير متجانسة، عملية بواسون المركبة، عملية بواسون الشرطية أو المختلطة، تعريف سلاسل ماركوف المتصلة زمنيا، عملية المولد- الوفاة، دالة الاحتمال الانتقالية، الاحتمالات النهائية، عكس الزمن (Time reversibility) و الانتظامية (Uniformity)، تعريف <math>N(t)</math>، نظريات النهاية وتطبيقاتها، عمليات</p>			

التجديد المكافأة (Renewal-Reward Processes)، العمليات المنشطة (Regenerative)، العمليات شبه ماركوف. تطبيق بعض الحزم البرمجية في بعض مواضيع المقرر مثل SPSS, SAS, MINITAB.

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٣	بحوث العمليات	٣	عرض ٣٦٢
وصف المقرر			
تعريف علم بحوث العمليات و أنواع النماذج و البرمجة الخطية و طرق حلها- برمجة الأعداد الصحيحة - تحليل الشبكات - البرمجة غير الخطية - بعض نماذج صفوف الانتظار - النماذج الأساسية في الرقابة علي المخزون. تطبيق بعض الحزم البرمجية في بعض مواضيع المقرر مثل SPSS, SAS, MINITAB			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٢	النماذج الإحصائية الخطية	٣	عرض ٣٦٦
وصف المقرر			
الانحدار الخطي البسيط لمتغير واحد، الإستدلال في تحليل الإنحدار والارتباط، إجراءات التشخيص والمعالجة لنماذج الانحدار الخطي، اختبارات القيم المتبقية Residuals، اختبار الارتباط للحكم علي إتباع التوزيع الطبيعي، إختبارات ثبات تباين الخطأ، إختبار F لنقص التوفيق، الإنحدار الخطي المتعدد. استخدام الحزم الجاهزة فيما يخدم المقرر مثل (Sas , Spss , Minitab).			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٤	النمذجة والمحاكاة	٤ (٢+٣)	عرض ٣٦٢، عرض ٣٦٦، عال ٢٤١

وصف المقرر
مفهوم المحاكاة، النموذج / الحدث / متغيرات حالة النظام / نموذج محاكاة الحدث المنفصل أنواع النماذج و مبادئ النمذجة، مزايا و عيوب المحاكاة، خطوات دراسات المحاكاة، النماذج الإحصائية في المحاكاة، نماذج صفوف الانتظار، نماذج الرقابة علي المخزون، توليد الأرقام العشوائية واختباراتها، توليد المتغيرات العشوائية، تحليل بيانات المدخلات، الثبت والمصادقة، تحليل بيانات المخرجات، مقارنة وتقييم التصميم البديل للأنظمة.

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٦	تصميم التجارب	٣	عرض ٣٦٢
وصف المقرر			
مفهوم التجارب وتطبيقاتها، أهداف تصميم التجارب، التجارب المخططة في مقابل استخدام البيانات المشاهدة، خطوات تصميم التجارب، أنواع تصميم التجارب، تحليل المتوسطات، التعامل مع البيانات المفقودة، التصميم العشوائي الكامل، البيانات ذات العوامل الغريبة (Extraneous) أو المانعة (Blocking)، تصميمات المضروب الكامل ذو المستويين، تصميمات المضروب الكسرية ذات المستويين. تطبيقات الحزم الاحصائية			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٨	إحصاء لامعلمي	٣	عرض ٣٦٦
وصف المقرر			
الإحصاءات الترتيبية وتوزيعاتها، معنى الاستدلال اللامعلمي، مجموعات الثقة، بعض المتباينات الهامة، دالة التوزيع التراكمية، التقدير الإحصائي الدالي، دالة التأثير (Influence)، التوزيع الاحتمالي التجريبي، بوت ستراب Bootstrap، جاك نايف Jackknife، Bootstrap المعلمي، فترات الثقة لبوت ستراب، المفاضلة بين الحيود (Bias) و التباين، النوايات، اختبار دالة لخسارة، لعنة الأبعاد، اختبار الفرق بين الاثنين، اختبار الإشارة (لعينة وعينتين)، اختبار كولمجراف سميرانوف (لعينة واحدة ولعينتين) اختبار مربع كاي، اختبار والش - اختبار العشوائية - (لعينة واحدة لعينتين) اختبار الاحتمال المضبوط ليفشر - اختبار الوسيط - اختبار (U) لمان وايتني - اختبار التلاحق لوالد - ولفيتز - اختبار (Q) لكوكوان اختبار فريد مان الرتي - اختبار كروسكال واليس. استخدام الحزم الجاهزة في بعض مواضيع المقرر مثل (Sas, Spss)			

(Minitab).

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٥	الإحصاء السكاني	٣	عرض ٣٦٢
وصف المقرر			
<p>مصادر البيانات السكانية (المسح الشامل/الإحصاءات الحيوية) ،الأحداث الحيوية (الميلاد/الوفاة/الهجرة/الزواج/الطلاق/معادلة الاتزان السكانية) ،الهرم المجتمعي(الطفولة/الشباب/الكهولة/قانون سندات) ،القياسات المجتمعية(النسبة/المعدل/التناسب/النسبة المئوية/الاحتمالات/نسبة النوع/نسبة الاستقلال/قياس الكهولة) ،النمو السكاني(الهندسي/الأسّي/التضاعف الزمني/المنحني اللوجستي) ،حساب المعدلات الخام ومعناها، الوفاة في السن الصغير(وفاة الأطفال/حديثي الولادة/إثناء الولادة) ،المعيارية(المعيارية المباشرة/المعيارية غير المباشرة/تحليل الفروق في المعدلات) ،معدلات الخصوبة(معدل الخصوبة المحدد بالعمر/معدلات الخصوبة الكلية/المعايير الكلية و الزمنية/مخطط لكسيس) ، جداول الحياة(دوال جداول الحياة/جداول الحياة لفترة (إنشاءها و شرحها)) ،نظرية الاستقرار المجتمعي(معدلات النمو الجوهرية/الطريق للاستقرار) ،دراسة الأجناس البشرية السكانية،إنشاء جداول الحياة لمجتمع الصيد- المجمع، الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: <b>SPSS, SAS, MINITAB</b></p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٧	ضبط الجودة الإحصائي	٣	عرض ٣٦٢
وصف المقرر			
<p>مبادئ المراقبة الإحصائية، خرائط ضبط الجودة للمتغيرات والصفات، منحنيات التشغيل المميزة OC ودوال ASN و قطع خرائط CUSUM ، خطط معاينة القبول، خطط الفحص للمعاينة الفردية والزوجية والتتابعية، خطر المنتج وخطر المستهلك ASI, AOQL، معاينة القبول للمتغيرات. استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: <b>SPSS, SAS, MINITAB</b>.</p>			

رقم ورمز المقرر	اسم المقرر	عدد الوحدات	المتطلب السابق
عرض ٤٦٩	الإحصاء الحيوي	٣	عرض ٣٦٢

وصف المقرر
مقدمة وتمهيد لموضوعات الإحصاء الأساسية، الطرق الوصفية للبيانات الطبقية (الأجزاء/ المعدلات/النسب)، مقارنة أجزاء المجتمع، مقارنة متوسطات- المجتمع، الانحدار اللوجستي البسيط، الانحدار اللوجستي المتعدد، الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

## توصيف المقررات التفصيلي

أولاً: المقررات الإجبارية

# المقررات الأساسية المشتركة بين المسارات الثلاثة

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
حساب التفاضل والتكامل  
عرض ١٠١

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر حساب التفاضل والتكامل

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: حساب التفاضل والتكامل عرض ١٠١ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج)

برامج الكليات التي يشملها مسار التخصصات العلمية

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثاني السنة: الأولى.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- ١ . اكتساب القدرة على التفكير الإيجابي والفعال في حل المشكلات.
- ٢ . اكتساب المهارات الرياضية العددية والجبرية ومهارات التفكير العالي في حل المشاكل الحيوية والاجتماعية.
- ٣ . تطوير مهارات الاستدلال الرياضي والمنطقي في الحوار والمناقشة.
- ٤ . تنمية مهارة القدرة على الحكم على النتائج.
- ٥ . إكتساب مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم:

١. استيعاب مفهوم العلاقات والدوال و التمييز بين العلاقات والدوال.
٢. فهم مفهوم نهاية دالة وايجاد نهايات دوال معطاة.
٣. ايجاد نهاية دالة معطاة وتطبيق مبرهنات النهايات على دوال معطاة.
٤. تعريف مفهوم اتصال دالة.
٥. بحث اتصال دالة معطاة وتطبيق المبرهنات على الاتصال على دوال معطاة.
٦. تعريف مفهوم المشتقة وايجاد المشتقة لدوال معطاة.
٧. ايجاد القيم القصوى لدالة معطاة.
٨. تحديد طريقة رسم المنحنيات.
٩. ايجاد المشتقات العليا لدوال معطاة.
١٠. دراسة نظرية القيمة المتوسطة وتطبيقاتها.
١١. دراسة التقريب الخطي للدوال وطريقة نيوتن.
١٢. استيعاب مفهوم التكامل وأنواعه.
١٣. ايجاد التكامل المحدود وغير المحدود لدوال معطاة.
١٤. تطبيق بعض طرق التكامل على مسائل متنوعة.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):

- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الدوال: مفهوم العلاقات والدوال – الدوال العكسية – تحصيل الدوال	٢	٨ ساعات
النهايات: مفهوم نهاية دالة – مبرهنات على النهايات	٢	٨ ساعات
الإتصال: تعريف اتصال دالة – مبرهنات على الاتصال.	١	٤ ساعات

١٢ ساعة	٣	الإشتقاق: تعريف المشتقة – مبرهنات على المشتقات – مشتقة الدوال الجبرية والمثلثية والدوال المثلثية العكسية والدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية والزائدية
٤ ساعات	١	الإشتقاق الضمني والوسيطي واللوغاريتمي والإشتقاق المتتالي
١٢ ساعة	٣	تطبيقات على المشتقات (إيجاد القيم القصوى للدالة – رسم المنحنيات) - نظرية القيمة المتوسطة وتطبيقاتها - التقريب الخطي للدوال وطريقة نيوتن.
١٢ ساعة	٣	تعريف التكامل – التكامل المحدود وغير المحدود- بعض طرق التكامل

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٣٠	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
قراءات مختارة في موضوعات حسب ان من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
الدوال ( مفهوم العلاقات والدوال - الدوال العكسية - تحصيل الدوال)، النهايات ( مفهوم نهاية دالة - مبرهنات على النهايات)، الإتصال ( تعريف اتصال دالة - مبرهنات على الإتصال)، الإشتقاق ( تعريف المشتقة - مبرهنات على المشتقات - مشتقة الدوال الجبرية والمثلثية والدوال المثلثية العكسية والدوال الأسية والدوال اللوغاريتمية والزائدية، الإشتقاق الضمني والوسيطي واللوغاريتمي والإشتقاق المتتالي تطبيقات على المشتقات (إيجاد القيم القصوى للدالة - رسم المنحنيات)- نظرية القيمة المتوسطة وتطبيقاتها - التقريب الخطي للدوال وطريقة نيوتن، التكامل (تعريف التكامل - التكامل المحدود وغير المحدود- بعض طرق التكامل). استخدام الحزم البرمجية مثل ماثيماتيكا أو ماتلاب أو ميبيل في بعض مواضيع المقرر.

<p>▪ <b>استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة</b></p> <p>المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.</p>
--

<p>▪ <b>طرق تقييم المعرفة المكتسبة</b></p> <p>الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.</p>
<p><b>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</b></p>

<p><b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b></p> <p>مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.</p>
<p><b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b></p> <p>العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.</p>

<p><b>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b></p> <p>-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).</p> <p>-مشروعات الطلاب.</p> <p>-الأوراق البحثية.</p>
--

<p><b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b></p>
---

<p><b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b></p> <p>-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.</p>
--

<p><b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b></p> <p>التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.</p>
--

<p><b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b></p> <p>المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم الزملاء،صحائف الطلاب.</p>
--

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العددية):**

**١-وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**

- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.
- استخدام البرامج الالكترونية.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
- التدريبات العملية.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العددية):**

- البحوث والتقارير.
- العروض العملية.
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

**١-وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

**٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.
- المشاريع البحثية .
- العروض التوضيحية.
- التعليم التعاوني .

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:**

- التطبيقات العملية الصفية
- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة في نهاية كل باب	الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر	١٠%
٢	اختبار أعمال الفصل	الثالث عشر	١٥%
٣	بحث أو نشاط يقدم أمام الطالبات	توزع الأسابيع على الطالبات	١٥%
	واجبات منزلية ومشاركات صفية	طوال أسابيع الدراسة	١٠
٤	اختبار نهائي (فصلي)	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

H. Anton, I. Bivens, and S. Davis, Calculus: Late Transcendental Single and multivariable, 8th Edition, John Wiley and Sons (2005)

##### ٢-المراجع الأساسية:

Earl W. Swokowski Calculus with analytic geometry, Pws-KENT Publishing

**Company 1988.**

**Smith, R. T. and Minton, Calculus Early Transcendental Function, Mc Graw Hill. Third Edition.**

- إبراهيم سرميني، سلمان السلطان. (١٤٢٥). تطبيقات في حساب التفاضل والتكامل. الطبعة الثانية.

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

برنامج Mathematica أو Matlab

(و المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياً للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حدها-مثلاً: إذا كان مطلوباً معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

تحدد لاحقاً في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- ١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.
- ٢- الملاحظة في أثناء العمل.
- ٣- تقديرات الطلاب.
- ٤- تقديرات الزملاء.
- ٥- حقيقة انجاز المعلم.
- ٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- ١- تقييم ذاتي.
- ٢- المستوى العام للطالبات.
- ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:

- ١- التدريب والتطوير.
- ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

توصيف مقرر حساب التفاضل والتكامل عرض ١٠١

---

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
حساب التفاضل والتكامل  
عرض ٢٠١

١٤٣٠ هـ

**توصيف مقرر حساب التفاضل والتكامل**

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: حساب التفاضل والتكامل عرض ٢٠١ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى الثالث السنة الثانية.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر حساب التفاضل والتكامل (عرض ١٠١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر ان لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

١. اكتساب القدرة على التفكير الإيجابي والفعال في حل المشكلات.
٢. اكتساب المهارات الرياضية العددية والجبرية ومهارات التفكير العالي في حل المشاكل الحيوية والاجتماعية.
٣. تطوير مهارات الاستدلال الرياضي والمنطقي في الحوار والمناقشة.
٤. تنمية مهارة القدرة على الحكم على النتائج.
٥. إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم:

- تعريف التكامل المحدود وتجميع ريمان.
- إيجاد التكامل المحدود وتجميع ريمان لدوال معطاة.

- ذكر النظرية الأساسية في التكامل ونظرية القيمة المتوسطة في حساب التكامل.
- تطبيق النظرية الأساسية في التكامل ونظرية القيمة المتوسطة في حساب التكامل في مسائل معطاة.
- إيجاد تكامل الدوال المثلثية والدوال الأسية واللوغارتمية.
- تطبيق طرق التكامل على مسائل معطاة.
- تعريف القيم غير المعينة وتطبيق قاعدة لوبيتال على دوال معطاة.
- اجراء التطبيقات على التكاملات المعتلة .
- إيجاد المساحات والسطوح الدورانية والحجوم الدورانية وطول المنحنى لدوال معطاة.
- تعريف بعض طرق التكامل العددي مثل قاعدة أشباه المنحرفات وقاعدة سيمبسون .
- تطبيق قاعدة أشباه المنحرفات وقاعدة سيمبسون على مسائل معطاة.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):

- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
(تعريف التكامل المحدد وتجميع ريمان – النظرية الأساسية في التكامل – نظرية القيمة المتوسطة في حساب التكامل).	٣	١٥
( تكامل الدوال المثلثية والمثلثية العكسية –تعريف الدوال الأسية واللوغارتمية والزائدية والزائدية العكسية وتكاملاتها).	٣	١٥
( التكامل بالتجزئ – التكامل بالتعويض – الإختزال المتتالي – التعويض بالدوال المثلثية – التكامل بالكسور الجزئية ).	٣	١٥
( تعريف القيم غير المعينة وكيفية التعامل معها – قاعدة لوبيتال – تطبيق على التكاملات المعتلة )	٢	١٠

١٥	٣	إيجاد المساحات - والسطوح الدورانية - والحجوم الدورانية ( طول المنحنى)
٥	١	التكامل العددي: ( قاعدة أشباه المنحرفات - قاعدة سيمبسون )

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة قراءات مختارة في موضوعات حسب (٢) من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
التكامل (تعريف التكامل المحدد وتجميع ريمان - النظرية الأساسية في التكامل - نظرية القيمة المتوسطة في حساب التكامل-تكامل الدوال المثلثية والمثلثية العكسية -تعريف الدوال الأسية واللوغاريتمية والزائدية والزائدية العكسية وتكاملاتها-التكامل بالتجزئ - التكامل بالتعويض - الإختزال المتتالي - التعويض بالدوال المثلثية - التكامل بالكسور الجزئية ). القيم غير المعينة) تعريف القيم غير المعينة وكيفية التعامل معها - قاعدة لوبيتال- تطبيق على التكاملات المعتلة (تطبيقات على التكامل (إيجاد المساحات - والسطوح الدورانية - والحجوم الدورانية - طول المنحنى).التكامل العددي ( قاعدة أشباه المنحرفات - قاعدة سيمبسون ). استخدام الحزم البرمجية مثل ماثيماتيكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضيع المقرر.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليف الصفية، التكاليف المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.

٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI

٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسؤولية وانجاح العمل.

٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم زملاء، صحائف الطلاب.

د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس. - استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها. - استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية. - التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):
- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه - أسلوب المحاكاة والنمذجة - المشاريع البحثية - التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية - أسلوب النمذجة - بطاقة تقويم الأداء - الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي

١٠%	الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر	اختبارات قصيرة في نهاية كل باب	١
١٥%	الثالث عشر	اختبار أعمال الفصل	٢
١٥%	توزع الأسابيع على الطالبات	بحث أو نشاط يقدم أمام الطالبات	٣
١٠	طوال أسابيع الدراسة	واجبات منزلية ومشاركات صفية	
٥٠%	بعد الأسبوع الخامس عشر	اختبار نهائي (فصلي)	٤

#### (د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعياً) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

H. Anton, I. Bivens, and S. Davis, Calculus:Late Transcendental Single and multivariable, 8th Edition, John Wiley and Sons (2005)

##### ٢-المراجع الأساسية:

Earl W. Swokowski Calculus with analytic geometry, Pws-KENT Publishing Company 1988.

Smith, R. T. and Minton, Calculus Early Transcendental Function, Mc Graw Hill. Third Edition.

- إبراهيم سرميني، سلمان السلطان. (١٤٢٥). تطبيقات في حساب التفاضل والتكامل. الطبعة الثانية .

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
برنامج Mathematica أو Matlab

(و المرافق المطلوبة:  
حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢-أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣-موارد أخرى (حدددها-مثلا:إذا كان مطلوباً معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد.

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١-استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١-تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢-الملاحظة في أثناء العمل.  
٣-تقديرات الطلاب.  
٤-تقديرات الزملاء.  
٥-حقيقية انجاز المعلم.  
٦-التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق  
القسم:

- ١-تقييم ذاتي.
- ٢-المستوى العام للطالبات.
- ٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣-عمليات تحسين التعليم:

- ١-التدريب والتطوير.
- ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل  
عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة  
من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في  
مؤسسة تعليمية أخرى)

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- ١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد  
الحل المناسب لها.
- ٢-اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة  
مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
أسس الرياضيات  
عرض ٢٣١

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر أسس الرياضيات

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم – قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: أسس الرياضيات عرض ٢٣١

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثالث السنة: الثانية.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : حساب التفاضل والتكامل (عرض ١٠١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذا المقرر (إن وجدت) : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

١. القدرة على صياغة الجمل الرياضية.
٢. فهم مبادئ المنطق الرياضي.
٣. القدرة على فهم طرق البرهان المختلفة والقدرة على تقييم الطريقة الأفضل للاستخدام عند التطبيق.
٤. استيعاب بعض المفاهيم المتقدمة في الجبر.

مخرجات التعلم:

- ١- استخدام مبادئ المنطق الرياضي و طرق البرهان في حل المسائل.
- ٢- فهم موضوع المجموعات و العلاقات وحل مسائل تطبيقية عليها.
- ٣- تعريف مفهوم التطبيقات واعطاء الأمثلة عليها وتمييز أنواعها.
- ٤- العمليات الثنائية و أمثلة عليها.

- ٥- تمييز المجموعات القابلة للعد وغير القابلة للعد.  
٦- استيعاب الأعداد الرئيسية واجراء العمليات عليها.  
٧- تعريف الزمرة و الحلقات و الحقول واجراء العمليات البسيطة عليها.

- ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):  
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.  
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.  
-الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.  
-الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.  
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.  
-الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.  
-الأخذ بمدخل التعلم الاتقائي.  
-الأخذ بمدخل التعلم البنائي.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها:

الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
مبادئ المنطق الرياضي و طرق البرهان	٤	٢٠
المجموعات و العلاقات	٣	١٥
التطبيقات و العمليات الثنائية	٣	١٥
الأعداد الرئيسية	٢	١٠
الزمرة و الحلقات و الحقول	٣	١٥

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):

المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٢ ساعة قراءات مختارة في موضوعات الجبر الخطي من دوريات علمية متخصصة.



٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح: - ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها. - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات. - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.
أ-المعرفة
▪ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر: مبادئ المنطق الرياضي و طرق البرهان، المجموعات و العلاقات، التطبيقات، الأعداد الرئيسية الزمرة و الحلقات و الحقول. استخدام البرامج الحاسوبية في بعض أجزاء المقرر.

▪ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.
▪ طرق تقييم المعرفة المكتسبة الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.
▪ (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية) ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها: مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.
٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية: العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة: -اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل). -مشروعات الطلاب. -الأوراق البحثية.
---

ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية
--

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها: -مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.
---

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه  
- أسلوب المحاكاة والنمذجة  
- المشاريع البحثية  
- التعليم التعاوني .

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:  
- التطبيقات العملية الصفية

- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة .

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	١٠
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠
٣	اختبار قصير	١٣	١٠
٤	واجبات دراسية و تمارين	حتى نهاية ١٥	١٠
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

(هـ) مصادر التعلم:

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
١-معروف سمحان و فدوى أبو مريفة أسس الرياضيات .مطبوعات الخريجي. الطبعة الثانية . (٢٠٠٦م).

٢-المراجع الأساسية:  
١-سلمان السلطان .مقدمة في البنى الجبرية .مطبوعات جامعة الملك سعود الطبعة الخامسة  
lan Stewart and David Tall, Foundations of Mathematics , Oxford University Press 1977



٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.math.odu.edu/~bogacki/cgi-bin/lat.cgi>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Maple – Matlab.

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ):

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ):  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد.

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب. ٢- الملاحظة في أثناء العمل. ٣- تقديرات الطلاب. ٤- تقديرات زملاء. ٥- حقبة انجاز المعلم.
٦- التقرير الذاتي.
٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:
١- تقييم ذاتي. ٢- المستوى العام للطالبات. ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.
٣- عمليات تحسين التعليم:
١- التدريب والتطوير. ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.
٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها. ٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
إحصاء عام  
عرض ٢٦١

١٤٣٠ هـ

**توصيف مقرر إحصاء عام**

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية (أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: إحصاء عام عرض ٢٦١
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري+٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برامج كلية العلوم ( بكالوريوس العلوم في الرياضيات، بكالوريوس العلوم الفيزياء، بكالوريوس العلوم الكيمياء، بكالوريوس العلوم الأحياء) وبرامج كلية علوم الحاسب والمعلومات، وقسم التغذية وعلوم الأطعمة.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة.
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: بدءاً من المستوى الثالث
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر حساب التفاضل والتكامل ( عرض ١٠١)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

**(ب) الأهداف**

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• التعرف على مفاهيم و مبادئ الإحصاء الوصفي الأساسية</li> <li>• الإلمام بالمعلومات الأساسية عن الاحتمالات و تطبيقاتها</li> <li>• الفهم الجيد و القراءة و التطبيق لبعض الأساليب الإحصائية في عدة مجالات</li> <li>• الاطلاع على بعض أساليب التحليل الإحصائي</li> <li>• تطبيق مفاهيم الإحصاء في مجال التخصص</li> <li>• فهم ودراسة المقررات المتقدمة التي تستلزم الدراية بالمفاهيم الأساسية في الإحصاء</li> </ul>
نتائج التعلم:
من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تلخص وتعرض البيانات</li> </ul>

- تحسب مقاييس النزعة المركزية والتشتت
- تحسب معامل الارتباط
- تحسب الاحتمالات وتستخدم قوانين الضرب والجمع
- تذكر تعريف المنحنى الطبيعي
- تستخدم جداول بعض التوزيعات لحساب الاحتمال

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر:  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٦	١,٥	تصنيف البيانات في جدول توزيع تكراري واهم الطرق لتمثيله بيانيا
٦	١,٥	مقاييس النزعة المركزية
٤	١	مقاييس التشتت اختبار قصير
٤	١	معامل الارتباط
٤	١	المسلمات في الاحتمالات
٤	١	الاحتمال الشرطي و قانون الجداء – استقلال الحوادث
٤	١	اختبار نصف فصلي
٤	١	المتغير العشوائي المنفصل و توزيعه الاحتمالي التوقع الرياضي – مركز توزيع و تباين توزيع
٤	١	منحنى التكرار لمتغير مستمر (دالة كثافة) – دالة التوزيع المتجمع
٤	١	قانون توزيع ذي الحدين – متوسطه و تباينه اختبار قصير
٨	٢	المنحنى الطبيعي و المساحات تحت منحنى الكثافة – جدول التوزيع الطبيعي المعياري – نظرية النهاية المركزية – تقريب توزيع ذي الحدين بالتوزيع الطبيعي استخدام جدول التوزيعات تي ، كاي مربع ، اف
٨	٢	التقدير واختبارات الفروض

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	تمارين	أخرى
٣٠	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين بالأسبوع)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مقدمة (تعريف علم الإحصاء/أهمية علم الإحصاء)، تنظيم البيانات وعرضها، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، الارتباط والانحدار، مقدمة في الاحتمالات وطرق العد، توزيع ذي الحدين والتوزيع الطبيعي، استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم لاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،  
٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه  
- أسلوب المحاكاة و النمذجة  
- المشاريع البحثية  
- التعليم التعاوني .  
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:  
- التطبيقات العملية الصفية.  
- أسلوب النمذجة .  
- بطاقة تقييم الأداء.  
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
- تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات.  
- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة

الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

د.عبدالله الشيحة، د.عدنان بري. مقدمة في الإحصاء والاحتمالات. مكتبة الشقري، ٢٠٠٧  
Walpole, R. E., Myers, R. H., and S. L. Myers (2007), Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 8<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.

##### ٢-المراجع الأساسية:

مقدمة في الإحصاء والاحتمالات لمحمد صبحي أبو صالح و عدنان عوض نيويورك: دار جون وايلي وأبنائه ١٩٨٣  
Ross, S. (2004), Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 3<sup>rd</sup> ed., John Wiley & Sons, New York.

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.soldzresearch.com/statisticsresources.htm>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
الحزم الإحصائية مثل SPSS, SAS, MINITAB

#### و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

##### ١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر: أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.
٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة): تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد
ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:
١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم: ١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب. ٢- الملاحظة في أثناء العمل. ٣- تقديرات الطلاب. ٤- تقديرات الزملاء. ٥- حقيبة انجاز المعلم. ٦- التقرير الذاتي.
٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم: ١- تقييم ذاتي. ٢- المستوى العام للطالبات. ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.
٣- عمليات تحسين التعليم: ١- التدريب والتطوير. ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.
٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى): فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة. ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين: ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها. ٢- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة





الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
حساب التفاضل والتكامل  
عرض ٢٠٢

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر حساب التفاضل والتكامل

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية.

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: حساب التفاضل والتكامل عرض ٢٠٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
يتم تحديده لاحقاً عند تنفيذ البرنامج.

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الرابع السنة: الثانية.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر حساب التفاضل والتكامل (عرض ٢٠١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

١. اكتساب القدرة على التفكير الإيجابي والفعال في حل المشكلات.
٢. اكتساب المهارات الرياضية العددية والجبرية ومهارات التفكير العالي في حل المشاكل الحيوية والاجتماعية.
٣. تطوير مهارات الاستدلال الرياضي والمنطقي في الحوار والمناقشة.
٤. تنمية مهارة القدرة على الحكم على النتائج.
٥. إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم:

- فهم نظام الإحداثيات القطبية والبارامترية

<ul style="list-style-type: none"> <li>• دراسة المنحنيات المعرفة بالمعادلات القطبية والبارامترية ودراسة تفاضلها وتكاملها.</li> <li>• دراسة المتجهات في الفضاء الثلاثي.</li> <li>• إيجاد معادلات الخطوط والمستويات والسطوح الاسطوانية ثنائية الدرجة.</li> <li>• دراسة النهايات والاتصال لدوال في متغيرين.</li> <li>• إيجاد الاشتقاق الجزئي والاشتقاق الضمني لدوال معطاة .</li> <li>• حساب القيم العظمى والصغرى لدالة في متغيرين واستخدام طريقة مضروبوات لاجرانج.</li> <li>• تعريف التكامل الثنائي والثلاثي.</li> <li>• اجراء تطبيقات على المساحات ومساحات السطوح والحجوم .</li> <li>• فهم طرق التحويل إلى الإحداثيات القطبية والكروية وحل مسائل تطبيقية عليها.</li> </ul>
<p>٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.</li> <li>-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.</li> <li>-الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.</li> <li>-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.</li> <li>-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.</li> </ul>

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
المعادلات البارامترية والإحداثيات القطبية: المنحنيات المعرفة بالمعادلات البارامترية، حساب التفاضل والتكامل للمنحنيات البارامترية، المماسات، طول القوس، المساحات، مساحات السطوح.	٣	١٥
الإحداثيات القطبية: تعريف المنحنيات القطبية، التماثل، مماسات المنحنيات القطبية، المساحات وطول القوس في الإحداثيات القطبية، القطوع المخروطية في الإحداثيات القطبية.	٣	١٥

١٠	٢	المتجهات وهندسة الفضاء: نظام الفضاء الثلاثي، المتجهات، الجداء النقطي، حاصل الضرب التقاطعي، معادلات الخطوط والمستويات، السطوح الإسطوانية ثنائية الدرجة، الإحداثيات الإسطوانية والكروية.
٢٠	٤	الاشتقاق الجزئي: ( الدوال في عدة متغيرات - النهايات والاتصال - المشتقات الجزئية - مستويات المماسات والتقريب الخطية - قاعدة السلسلة - المشتقات المتجهة ومتجه الميل - القيم العظمى والصغرى لدالة في متغيرين - مضروبات لاجرانج)
١٥	٣	التكاملات المتعددة: (التكاملات الثنائية في الإحداثيات المتعامدة والقطبية وتطبيقاتها- التكاملات الثلاثية في الإحداثيات المتعامدة والإسطوانية والكروية -تغيير المتغيرات).

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع): ١ ساعة قراءات مختارة في موضوعات حسب (٣) من دوريات علمية متخصصة.
--

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح: - ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها. - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات. - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.
--

<b>أ-المعرفة</b>
<p>■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:</p> <p>المعادلات البارامترية والإحداثيات القطبية: المنحنيات المعرفة بالمعادلات البارامترية، حساب التفاضل والتكامل للمنحنيات البارامترية، المماسات، طول القوس، المساحات، مساحات السطوح. الإحداثيات القطبية: تعريف المنحنيات القطبية، التماثل، مماسات المنحنيات القطبية، المساحات وطول القوس في الإحداثيات القطبية، القطوع المخروطية في الإحداثيات القطبية. المتجهات وهندسة الفضاء: نظام الفضاء الثلاثي، المتجهات، الجداء النقطي، حاصل الضرب التقاطعي، معادلات الخطوط والمستويات، السطوح الإسطوانية ثنائية الدرجة، الإحداثيات الإسطوانية والكروية</p> <p>الاشتقاق (الاشتقاق الجزئي للدوال في عدة متغيرات - النهايات والاتصال - المشتقات الجزئية - الاشتقاق الضمني - القيم العظمى والصغرى لدالة في متغيرين - مضروبات لاجرانج). التكامل ( تعريف التكاملات لدوال في متغيرين وثلاث متغيرات - تطبيقات على إيجاد المساحات ومساحات السطوح والحجوم - طرق التحويل إلى الإحداثيات القطبية والكروية). استخدام الحزم البرمجية مثل ماثيماتيكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضيع المقرر.</p>

<p>■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة</p> <p>المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.</p>
<p>■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة</p> <p>الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.</p>
<p>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</p> <p>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</p> <p>مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.</p>
<p>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</p> <p>العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI التعلم التعاوني، العصف الذهني، حل المشكلات، مجموعات النقاش الصغيرة.</p>

<p>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</p> <p>-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).</p> <p>-مشروعات الطلاب.</p> <p>-الأوراق البحثية.</p>
---

<p>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</p>
--

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسؤولية المطلوب تطويرها:  
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسؤولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

<p>٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه</li> <li>- أسلوب المحاكاة والنمذجة</li> <li>- المشاريع البحثية</li> <li>- التعليم التعاوني</li> </ul>
---

<p>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التطبيقات العملية الصفية</li> <li>- أسلوب النمذجة</li> <li>- بطاقة تقويم الأداء</li> <li>- الملاحظة</li> </ul>
---

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي:			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة في نهاية كل باب	الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر	١٠%
٢	اختيار أعمال الفصل	الثالث عشر	١٥%
٣	بحث أو نشاط يقدم أمام الطالبات	توزع الأسابيع على الطالبات	١٥%
	واجبات منزلية ومشاركات صفية	طوال أسابيع الدراسة	١٠
٤	اختبار نهائي (فصلي)	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

**١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:**

H. Anton, I. Bivens, and S. Davis, Calculus:Late Transcendental Single and multivariable, 8th Edition, John Wiley and Sons (2005)

**٢-المراجع الأساسية:**

Earl W. Swokowski Calculus with analytic geometry, Pws-KENT Publishing Company 1988.

Smith, R. T. and Minton, Calculus Early Transcendental Function, Mc Graw Hill. Third Edition.

- إبراهيم سرميني، سلمان السلطان. (١٤٢٥). تطبيقات في حساب التفاضل والتكامل. الطبعة الثانية.

**٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير...الخ) (يرفق قائمة بذلك):**

**٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت....الخ:**

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

برنامج Mathematica أو Matlab

**و) المرافق المطلوبة:**

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

**١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ):**

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية

وذكية، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

## ٢- أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

## ٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد.

## ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

### ١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.

٢- الملاحظة في أثناء العمل.

٣- تقديرات الطلاب.

٤- تقديرات الزملاء.

٥- حقبة انجاز المعلم.

٦- التقرير الذاتي.

### ٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

١- تقييم ذاتي.

٢- المستوى العام للطلاب.

٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

### ٣- عمليات تحسين التعليم:

١- التدريب والتطوير.

٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى)

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

### ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.

٢- اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
الجبر الخطي  
عرض ٢٤٢

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر الجبر الخطي

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: الجبر الخطي عرض ٢٤٢
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى الرابع : السنة الثانية.
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر: أسس الرياضيات ( عرض ٢٣١)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت) : لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف :
١ . فهم بعض الأساسيات الجبرية و التطبيق عليها. ٢ . القدرة على صياغة التعابير الجبرية و برهانها. ٣ . استخدام المفاهيم الواردة في المقرر في المسائل الحياتية. ٤ . إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
مخرجات التعلم:
١- فهم موضوع المصفوفات و المحددات واجراء العمليات عليها. ٢- تعريف مفهوم أنظمة المعادلات الخطية وحل مسائل تطبيقية عليها. ٣- تعريف المقصود بفضاء المتجهات وحل مسائل تطبيقية عليها. ٤- استيعاب مفهوم التحويلات الخطية وحل مسائل تطبيقية عليها.

٥- اجراء عملية الضرب الداخلي لمسائل معطاة.		
٦- فهم موضوع القيم و المتجهات المميزة وحل مسائل عليها.		
٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر : -الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي. -الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات. -الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية. -الأخذ بمدخل التعلم التعاوني. -الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
المصفوفات و المحددات	٣,٥	١٧,٥
انظمة المعادلات الخطية	٢,٥	١٢,٥
فضاء المتجهات	٣	١٥
التحويلات الخطية	٢	١٠
الضرب الداخلي	٢	١٠
القيم و المتجهات المميزة	٢	١٠

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع): قراءات مختارة في موضوعات الجبر الخطي من دوريات علمية متخصصة.
--

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح: - ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها. - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات. - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني. أ-المعرفة ▪ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر: مقدمة للمادة ومناقشة مخطط المقرر، المصفوفات و المحددات ،انظمة المعادلات الخطية،فضاء المتجهات ،التحويلات الخطية ،الضرب الداخلي ،القيم و المتجهات المميزة . استخدام الحزم
---

البرامجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثيماتيك أو ماتلاب.

<p>▪ <b>استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:</b> المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.</p>
<p>▪ <b>طرق تقييم المعرفة المكتسبة:</b> الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.</p>
<p><b>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</b> ١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</p>
<p>مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.</p>
<p>٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية: العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.</p>

<p>٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة: - اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل). - مشروعات الطلاب. - الأوراق البحثية.</p>
--

<p><b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b> ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها: - مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.</p>
---

<p>٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات: التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.</p>
---

<p>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية: المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.</p>
--

<p>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</p>
--

١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس. - استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها. - استخدام البرامج الالكترونية.
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية. - التدريبات العملية.
٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):
- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)
١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه - أسلوب المحاكاة والنمذجة - المشاريع البحثية - التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية - أسلوب النمذجة - بطاقة تقويم الأداء - الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠

٥	١٣	اختبار قصير	٣
١٠	١٠	مشروع بحثي	٤
١٠	حتى نهاية ١٥	واجبات دراسية و تمارين	٥
٥٠	١٧-١٦	اختبار نهاية الفصل الدراسي	٦
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم:

١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:  
١- معروف سمحان ، علي السحيباني، فوزي الذكير الجبر الخطي و تطبيقاته. مكتبة العبيكان. الطبعة الثانية. (٢٠٠٦م).

#### ٢-المراجع الأساسية:

١- هوارد انتون، جون وايلي وأولاده (الجبر الخطي المبسط) . الطبعة الثانية . مترجم . (١٩٨٢).  
-Paul Thamos,. Finite Dimensional Vector Spaces. Springer Verlag  
-H. Anton C. Rorres. John Wiley. Elementary Linear Algebra.  
- W. H. Nicholson. Elementary Linear Algebra. McGraw-Hill.

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://sakharov.net/foundation.html>

--

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Maple – Matlab.

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ):

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حدددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد.

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيقة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:
١-تقييم ذاتي. ٢-المستوى العام للطلّابات. ٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.
٣-عمليات تحسين التعليم:
١-التدريب والتطوير. ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.
٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:
١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها. ٢-اعطاء الفرصة للطلّابات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
مقدمة في الاحتمالات  
عرض ٢٦٢

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر مقدمة في الاحتمالات

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: مقدمة في الاحتمالات عرض ٢٦٢

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري+٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الرابع السنة: الثانية

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر إحصاء عام (عرض ٢٦١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- دراسة الاحتمالات ومفاهيمها الأساسية والمتغيرات العشوائية وخصائصها والتوزيعات الاحتمالية ذات المتغير الواحد المتصلة والمنفصلة.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.
- اكتساب المفاهيم التي تؤهلها لدراسة مقررات متقدمة في الاحتمالات.
- إكساب الطالبات المهارة في تطبيق الطرق الإحصائية لنمذجة وحل مسائل الحياة العامة.

مخرجات التعلم:

- من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:
- تطبيق مفاهيم الاحتمالات

- استخدام نظرية التوزيعات في الجانب الرياضي والتطبيقي.
- تطبيق نظرية النهاية المركزية ومتباينة تشيف تشيف.
- دراسة التوزيع الطبيعي والتوزيعات المرتبطة بالتوزيع الطبيعي
- تحسب الاحتمالات من جداول التوزيع الطبيعي والتوزيعات المرتبطة به

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

(ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
مراجعة الاحتمالات: (فراغ العينة / جبر المجموعات/جبر الأحداث/تعريف الاحتمالات / فراغ الاحتمال)	١	٤
المتغيرات العشوائية: (المتغيرات العشوائية/المتغيرات العشوائية المنفصلة)	١	٤
الاحتمالات المشروطة و الاستقلال: (الاحتمال المشروط/نظرية الاحتمالات الكلية/نظرية بايز/الحسابات التوافقية/الاستقلال)	٢	٨
دالة الكتلة الاحتمالية ودالة التوزيع التراكمية اختبار قصير	١	٤
خواص المتغيرات العشوائية (التوقع للمتغير العشوائي/التوقع لدوال المتغير العشوائي/خواص التوقع/التباين و خواصه/متباينة شيبشيف/العزوم/الدوال مولدة العزوم/الدالة مولدة الاحتمال/نظرية النهاية المركزية)	٢	٨

١٢	٣	التوزيعات المنفصلة (محاولة برنولي/توزيع ذو الحدين/توزيع بواسون/التوزيع الهندسي/التوزيع الهندسي الزائد/توزيع ذو الحدين السالب)
٤	١	اختبار نصف فصلي
٨	٢	التوزيعات المتصلة (التوزيع المستطيل، التوزيع الأسّي، توزيع جاما، توزيع بيتا، التوزيع الطبيعي، التوزيع الطبيعي القياسي) اختبار قصير
٨	٢	التوزيعات المرتبطة بالتوزيع الطبيعي (توزيع متوسط عينة/توزيع مربع كاي/توزيع t/تعريف توزيع f)

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٣٠	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١٥ ساعة في الفصل الدراسي (ساعة أسبوعياً)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ-المعرفة

<p>■ <b>وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:</b></p> <p>مراجعة الاحتمالات، المتغيرات العشوائية الاحتمالات المشروطة و الاستقلال دالة الكتلة الاحتمالية ودالة التوزيع التراكمية خواص المتغيرات العشوائية التوزيعات المنفصلة التوزيعات المتصلة التوزيعات المرتبطة بالتوزيع الطبيعي، استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB</p>
<p>■ <b>استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:</b></p> <p>المحاضرة ، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، العصف الذهني، حل المشكلات.</p>
<p>■ <b>طرق تقييم المعرفة المكتسبة</b></p> <p>الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، الأنشطة الصفية، التكاليف المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.</p> <p>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</p>
<p>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</p> <p>مهارات التفكير الناقد</p> <p>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</p> <p>مسائل اثرائية متقدمة.</p>
<p>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</p> <p>-الأوراق البحثية</p>
<p>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</p>
<p>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها:</p> <p>- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.</p>
<p>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</p> <p>التعلم التعاوني، العصف الذهني، المشاريع الجماعية.</p>
<p>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</p> <p>المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء.</p>
<p>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</p>

١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس. -استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها. -استخدام البرامج الالكترونية.
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية. -التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العددية):
-البحوث والتقارير. -العروض العملية. -تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
(هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- لا يوجد

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
-

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
--

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٠
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات.  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

#### هـ) مصادر التعلم

#### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

نظرية الاحتمالات لجلال الصياد: دار حافظ للنشر والتوزيع ١٩٩٠ جدة.

#### ٢-المراجع الأساسية:

- 1-Sheldon Ross, "A First Course in Probability", 8<sup>th</sup> edition, Prentice hall, 2009.
- 2-A. Drake, "Fundamentals of Applied Probability Theory", McGraw Hill, 1967.
- 3-Larsen and Marx, *Introduction to Mathematical Statistics and Its Applications*, 4<sup>th</sup> edition, Prentice Hall.
- 4-Ghahramani , *Fundamentals of Probability, 2nd Ed.*, (Prentice Hall, 2000)
- 5-FELLER W. (William), "An introduction to probability theory and its applications" Vol. 1 (1950/57/68).

#### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

#### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

[www.library.uiuc.edu/doc/statistics.htm](http://www.library.uiuc.edu/doc/statistics.htm)

<http://www.mathcs.carleton.edu/probweb/probweb.html>

#### ٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)  
الحزم الإحصائية مثل: SPSS, SAS, MINITAB

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

<b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b>
١- التدريب والتطوير.
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

<b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</b>
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
<b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b>
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
٢- إعطاء الفرصة للطلبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
متسلسلات وحساب متجهي  
عرض ٣٠١

١٤٣٠ هـ

توصيف مقرر متسلسلات وحساب متجهي عرض ٣٠١

---



**توصيف مقرر متسلسلات وحساب متجهي**

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية (أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: متسلسلات وحساب متجهي عرض ٣٠١
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الخامس السنة: الثالثة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر حساب التفاضل والتكامل (عرض ٢٠٢)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد. ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف: ١. اكتساب القدرة على التفكير الإيجابي والفعال في حل المشكلات. ٢. اكتساب المهارات الرياضية العددية والجبرية ومهارات التفكير العالي في حل المشاكل الحيوية والاجتماعية. ٣. تطوير مهارات الاستدلال الرياضي والمنطقي في الحوار والمناقشة. ٤. تنمية مهارة القدرة على الحكم على النتائج. ٥. إكتساب مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية. مخرجات التعلم: ١. تعريف المتسلسلات اللانهائية (المتتابعات اللانهائية – التقارب والتباعد – المتسلسلات المشهورة – المتسلسلات ذات الحدود الموجبة – المتسلسلات المترددة- متسلسلات الدوال).
---

٢ . فهم التقارب المطلق و أنواع المتسلسلات .
٣ . تعريف الدالة المتجهة .
٤ . ايجاد تفاضل وتكامل الدالة المتجهة على المسارات.
٥ . ايجاد تدرج وتباعد ودورانية الدالة المتجهة .
٦ . تطبيق نظريات ( جرين – ستوك – جاوس ) في التكاملات .

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغيرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال): -الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي. -الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات. -الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية. -الأخذ بمدخل التعلم التعاوني. -الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.
--

(ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
المتتاليات والمتسلسلات:اختبار تقارب وتباعد المتسلسلات، متسلسلات القوى، تمثيل الدوال باستخدام متسلسلات القوى، متسلسلات تيلور ومكلورين.	٥	٢٥
الدوال الإتجاهية: الدوال الإتجاهية ومنحنيات الفضاء وتقوسها- مساحة السطح- تفاضل وتكامل الدوال الإتجاهية- الحركة في الفضاء- السرعة والتسارع،قوانين كابلير.	٥	٢٥
حساب التفاضل المتجهي:حقول المتجهات،الدوران والتباعد، التكاملات الخطية،التكامل على سطح.	٣	١٥
نظرية جرين – نظرية ستوك – نظرية التباعد.	٢	١٠

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة قراءات مختارة في موضوعات المتسلسلات والحساب المتجهي من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

المتتاليات والمتسلسلات: اختبار تقارب وتباعد المتسلسلات، متسلسلات القوى، تمثيل الدوال باستخدام متسلسلات القوى، متسلسلات تيلور ومكلورين.  
الدوال الإتجاهية: الدوال الإتجاهية ومنحنيات الفضاء وتقوسها- مساحة السطح- تفاضل وتكامل الدوال الإتجاهية- الحركة في الفضاء- السرعة والتسارع، قوانين كابلير.  
حساب التفاضل المتجهي: حقول المتجهات، الدوران والتباعد، التكاملات الخطية، التكامل على سطح.  
نظرية جرين - نظرية ستوك - نظرية التباعد.  
استخدام الحزم البرمجية مثل ماثيماتيكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضيع المقرر.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

<b>طرق تقييم المعرفة المكتسبة</b>
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.
<b>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</b>

<b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b>
مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.
<b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b>
العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

<b>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b>
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).
-مشروعات الطلاب.
-الأوراق البحثية.

<b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b>
--

<b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b>
-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b>
التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.

<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b>
المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم الزملاء،صحائف الطلاب.

<b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</b>
--

<b>١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b>
---

-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديّة):  
-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.  
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.  
- المشاريع البحثية .  
-العروض التوضيحية.  
- التعليم التعاوني .

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:  
- التطبيقات العملية الصفية  
- أسلوب النمذجة  
- بطاقة تقييم الأداء  
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة في نهاية كل باب	الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر	١٠%
٢	اختبار أعمال الفصل	الثالث عشر	١٥%
٣	بحث أو نشاط يقدم أمام الطالبات	توزع الأسابيع على الطالبات	١٥%
	واجبات منزلية ومشاركات صفية	طوال أسابيع الدراسة	١٠
٤	اختبار نهائي (فصلي)	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعرض هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

٥) مصادر التعلم
١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة: H. Anton, I. Bivens, and S. Davis, Calculus:Late Transcendental Single and multivariable, 8th Edition, John Wiley and Sons (2005).

٢-المراجع الأساسية:
Earl W. Swokowski Calculus with analytic geometry, Pws-KENT Publishing Company 1988.

Smith, R. T. and Minton, Calculus Early Transcendental Function, Mc Graw Hill. 3rd Edition.

- إبراهيم سرميني، سلمان السلطان. (١٤٢٥). تطبيقات في حساب التفاضل والتكامل. الطبعة الثانية.

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير...الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

برنامج Mathematica أو Matlab

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

**ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:**

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب. ٢- الملاحظة في أثناء العمل. ٣- تقديرات الطلاب. ٤- تقديرات الزملاء. ٥- حقيبة انجاز المعلم. ٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:
١- تقييم ذاتي. ٢- المستوى العام للطالبات. ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:
١- التدريب والتطوير. ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها. ٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
التحليل العددي (١)  
عرض ٣٥١

١٤٣٠ هـ



## ب) الأهداف

### ١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

#### الأهداف :

- إكساب المهارة في الطرق العددية لحل المعادلات، عن طريق استخدام برامج التحليل العددي وتسهيلات الحاسب الآلي
- فهم واستيعاب طرق محددة الخطوات (الخوارزميات) للوصول من البيانات المعطاة إلى نتائج أو حلول عددية تُعد تقريباً للحلول المضبوطة.
- إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
- وصف وتحليل طرق الحصول على حلول عددية لمسائل يصعب حلها بالطرق الجبرية المعتادة.

#### مخرجات التعلم:

- فهم الحسابات وأخطاء التدوير ونمو الخطأ و التقارب .
- فهم الطرائق العددية لحل المعادلات غير الخطية على سبيل المثال: التنصيف، الوضع الخاطئ، التكرار الدالي، نيوتن – رافسون و القاطع وكذلك تطبيقها.
- تحليل الأخطاء المرافقة للطرائق التكرارية ومعدل تقاربها.
- ايجاد الجذور المكررة للمعادلات غير الخطية وفهم طرائق نيوتن المعدلة.
- فهم طريقة هورنر لتقريب جذور كثيرات الحدود.
- ايجاد الحلول العددية لأنظمة المعادلات الخطية: طرائق مباشرة: الحذف الجاوسي، مع الارتكاز، التحليل LU والتحليل  $LL^T$  للحالات الخاصة .
- تحليل الخطأ للحلول العددية للطرائق المباشرة. طرائق تكرارية: جاكوبي، جاوس-سيدال و SOR مع دراسة تحليل الخطأ ومعدلات التقارب لهذه الطرائق.
- فهم طريقة نيوتن لحل أنظمة المعادلات غير الخطية.
- اكتساب مهارة استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...)
- تقييم الخوارزميات للوصول إلى أفضلها من حيث السرعة والدقة.

### ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.
- الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر:		
١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
الحسابات، أخطاء التدوير، نمو الخطأ و التقارب	١٠٥	٤٠٥
طرائق عددية لحل المعادلات غير الخطية: التنصيف ، الوضع الخاطئ، التكرار الدالي، نيوتن-رافسون و القاطع، دراسة تحليل الخطأ للطرائق التكرارية و معدل تقاربها.	٣	٩
الجدور المكررة و طرائق نيوتن المعدلة، طريقة هورنر لتقريب جذور كثيرات الحدود.	٣	٩
الحلول العددية لأنظمة المعادلات الخطية: طرائق مباشرة: الحذف الجاوسي، مع الارتكاز، التحليل LU والتحليل LLT للحالات الخاصة. تحليل الخطأ للحلول العددية للطرائق المباشرة.	٤	١٢
طرائق تكرارية: جاكوبي، جاوس- سيدال و SQR مع دراسة تحليل الخطأ ومعدلات التقارب لهذه الطرائق.	٣	٩

ثانياً: الجزء العملي		
التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة)	١	٢
استخدام تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة) لحل بعض المسائل وفق ماتم اعطاؤه في النظري	١٢	٢٤

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٢٦	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
قراءات مختارة في موضوعات من دوريات علمية متخصصة ( ساعة واحدة)

#### ٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم

- لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

#### ■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

#### الجزء النظري :

الحسابات، أخطاء التدوير، نمو الخطأ والتقارب. طرائق عددية لحل المعادلات غير الخطية: التنصيف، الوضع الخاطي، التكرار الدالي، نيوتن-رافسون و القاطع. دراسة تحليل الخطأ للطرائق التكرارية ومعدل تقاربها. الجذور المكررة وطرائق نيوتن المعدلة. طريقة هورنر لتقريب جذور كثيرات الحدود. الحلول العددية لأنظمة المعادلات الخطية: طرائق مباشرة: الحذف الجاوسي، مع الارتكاز، التحليل LU والتحليل  $LU^T$  للحالات الخاصة. تحليل الخطأ للحلول العددية للطرائق المباشرة. طرائق تكرارية: جاكوبي، جاوس-سيدال و SOR مع دراسة تحليل الخطأ ومعدلات التقارب لهذه الطرائق. طريقة نيوتن لحل أنظمة المعادلات غير الخطية.

#### الجزء العملي:

استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل.

#### ■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني
- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

#### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكاليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

#### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقياً وتتابعياً
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههم

نظريا وتطبيقيا  
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات  
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها  
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات  
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

## ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجية حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكليفات صافية وغير صافية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

## ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

## ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر

- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

- ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:
- المحاضرات التفاعلية
  - التعلم التعاوني
  - جلسات النقاش والعصف الذهني
  - التدريب العملي والاكتشاف الموجه
  - الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
  - تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
  - حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
  - استراتيجيات حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
  - التدريس التبادلي
  - الدراسة المستقلة
  - مشروع البحث الجماعي

- ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:
- الملاحظة
  - تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
  - التكيلفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
  - الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
  - قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
  - مبدأ المبادرة في العمل
  - تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

#### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):

- ١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
  - القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
  - القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
  - القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
  - استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
  - القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
  - القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
  - القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة

- القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة			
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:			
- المحاضرات التفاعلية			
- حلقات النقاش والعصف الذهني			
- التعليم التعاوني			
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه			
- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به			
- التدريس التبادلي			
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية			
٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):			
- المشاركة الصفية			
- الملاحظة			
- التكاليفات وأوراق العمل			
- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به			
- الأسئلة المباشرة			
- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة			
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)			
١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:			
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة			
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.			
٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:			
- التطبيقات والتدريب العملي			
- المشاريع البحثية			
- التعليم التعاوني			
٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:			
- التطبيقات العملية الصفية			
- بطاقة تقويم الأداء			
- الاختبارات العملية			
- الملاحظة			
٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقويم	طبيعة مهمة التقويم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقويم النهائي

<b>أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:</b>			
١٠	١٠	اختبار أعمال السنة	١
١٠	١٢،٨،٦،٤	اختبارات دورية قصيرة	٢
١٠	أسبوعيا	مشاركة صفية وتمارين	٣
<b>تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦</b>			
<b>٥٠ درجة</b>			
<b>ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :</b>			
<b>٢٠ درجة</b>			
١٠	أسبوعيا	تقييم كل تدريب عملي	١
<b>تقييم نهائي للجزء العملي</b>			
١٠	١٣		
<b>المجموع الكلي</b>			
١٠٠			

**د) الدعم المقدم للطلبة**

<p>الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات</li> <li>- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية</li> <li>- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.</li> </ul>			
---	--	--	--

**هـ) مصادر التعلم**

<p><b>١- الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richard L.Burden,J.Douglas Faires and Albert C. Reynolds, NUMERICAL Analysis, 7<sup>th</sup> edition ,PWS-KENT Publishing Cmpany,2005</li> </ul>			
--	--	--	--

<p><b>٢-المراجع الأساسية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endre Süli and David F. Mayers, An Introduction to Numerical Analysis ,28 Aug 2003.</li> <li>- Eugene Isaacson and Herbert B. Keller ,Analysis of Numerical Methods (Dover books on advanced mathematics) ,Oct 1994.</li> </ul>			
--	--	--	--

<p><b>٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):</b></p>			
--	--	--	--

٤- المواد الإلكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.ams.org>  
<http://www.math.psu.edu>  
<http://www.emis.de/ZMATH>  
<http://www.sciencedirect.com>  
<http://www.math.dundee.ac.uk>  
<http://www.focm.net/>  
<http://math.uwaterloo.ca/>  
<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>  
<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبيل ، ماثماتيكا أو الماتلاب .

(و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهيئة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٢٥ - ٣٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

٢- أجهزة الكمبيوتر:

- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

٣- موارد أخرى

تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر

<ul style="list-style-type: none"> <li>- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات</li> <li>- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة</li> <li>- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية</li> </ul>
<p><b>٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم ذاتي</li> <li>- المستوى العام للطالبات</li> <li>- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس</li> <li>- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه</li> <li>- استخدام أساليب إحصائية متنوعة</li> </ul>
<p><b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس</li> <li>- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس</li> <li>- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة</li> <li>- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرنياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .</li> <li>- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم</li> <li>- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء</li> <li>- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها</li> </ul>
<p><b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</li> <li>- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.</li> </ul>
<p><b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها</li> <li>- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلص من التحيز والانتقاد</li> <li>- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن</li> <li>- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة</li> <li>- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها</li> </ul>



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
مقدمة في المعادلات التفاضلية  
عرض ٣٢١

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر مقدمة في المعادلات التفاضلية

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: مقدمة في المعادلات التفاضلية عرض ٣٢١ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الخامس السنة: الثالثة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر حساب التفاضل والتكامل (عرض ٢٠١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

التعرف على أهمية المعادلات التفاضلية في شتى العلوم الأساسية كالفيزياء والكيمياء والعلوم الهندسية.  
تدريب الطلبة على طرق واستراتيجيات حل المعادلات التفاضلية.  
إكتساب مهارة استخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم:

١- تعرف الطلبة إلى مقدمة في المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى.  
٢- تعرف الطلبة إلى أسلوب نمذجة المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى.

- ٣- إمام الطالبة بمسائل القيم الابتدائية والحدية.  
٤- تعرف الطالبة على المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة.  
٥- إمام الطالبة بأسلوب خفض الرتبة.  
٦- تعرف الطالبة على المعادلات الخطية المتجانسة ذات معاملات ثابتة.  
٧- تمكن الطالبة من حل أنظمة من المعادلات التفاضلية الخطية عن طريق الحذف.

- ٢- وصف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلاً: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
-الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.  
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
مقدمة إلى المعادلات التفاضلية: تعاريف ومصطلحات	١	٥
مسائل القيمة الابتدائية	١	٥
المعادلات التفاضلية كنماذج رياضية	١	٥
المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى:منحنيات الحل	١	٥
المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى:فصل المتغيرات	١	٥
المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى:المعادلات الخطية	١	٥
نمذجة المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى:المعادلات الخطية	١	٥
نمذجة المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى:المعادلات غير الخطية	١	٥
نمذجة المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى:أنظمة المعادلات الخطية وغير الخطية	١,٥	٧,٥

٥	١	المعادلات: نظرية أساسية ، المعادلات الخطية، القيم الابتدائية والحدية
٥	١	المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة، خفض الرتبة
٥	١	المعادلات الخطية المتجانسة ذات معاملات ثابتة
٥	١	المعادلات ذات المعاملات غير المعينة: تغيير البرامترات
٧,٥	١,٥	حل أنظمة من المعادلات التفاضلية الخطية عن طريق الحذف

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/ التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع): ساعة واحدة قراءات مختارة في موضوعات مقدمة في المعادلات التفاضلية من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:

- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

مقدمة إلى المعادلات التفاضلية، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى، نمذجة المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى، مسائل القيم الابتدائية والحدية، المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة، خفض الرتبة، المعادلات الخطية المتجانسة ذات معاملات ثابتة، حل أنظمة من المعادلات التفاضلية الخطية عن طريق الحذف. استخدام الحزم البرمجية مثل ماثيماتيكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضع المقرر.

■ **استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة**  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ **طرق تقييم المعرفة المكتسبة**  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
**(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)**

**١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:**  
مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.  
**٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:**  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

**٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

**ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**  
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسؤولية وانجاح العمل.

**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**

- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.
- استخدام البرامج الالكترونية.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
- التدريبات العملية.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

- البحوث والتقارير.
- العروض العملية.
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

**١-وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

**٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.
- المشاريع البحثية .
- العروض التوضيحية.
- التعليم التعاوني .

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:**

- التطبيقات العملية الصفية
- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي	الأسبوع المستحق	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	رقم التقييم
١٠٪	مرتين	بحث قصير	١
١٠٪	جميع الأسابيع	حل تمارين الواجب	٢
١٥٪	الأسبوع السابع	اختبار أعمال السنة الأول	٣
١٥٪	الأسبوع الحادي عشر	اختبار أعمال السنة الثاني	٤
٥٠٪	الأسبوع السابع عشر	الاختبار النهائي	٥
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

D.G.Zill, A first Course in Differential Equations,  
Cole Pub Co (2008).

## ٢-المراجع الأساسية:

Marcus, Differential Equations, An Introduction, Wm.C. Brown Publishers, 1991.

D. G. Zill, Differential Equations with Computer Lap Experiments, Brooks Cole, 2 edition, 1998.

- إبراهيم ديب سرميني وآخرون. (١٤٢٥هـ). مقدمة في المعادلات التفاضلية. مطابع جامعة الملك سعود،

- سالم أحمد سحاب، مقدمة في المعادلات التفاضلية، مركز النشر العلمي، (١٤١٤هـ).

- وليم بوليس وريتشارد دبريما، مبادئ المعادلات التفاضلية، دار جون وايلي وأبناؤه، ١٩٨٣م.

## ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير...الخ) (يرفق قائمة بذلك):

## ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت....الخ:

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

برنامج Mathematica أو Matlab

## (و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

## ١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهيئة للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات، وسيورة عادية وورقية وذكية، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهز أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات. **ز** **الكمبيوتر** **وتر:**

٣- موارد أخرى (حددها-مثلاً: إذا كان مطلوباً معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقاً في ضوء ما يستجد

**ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:**

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيبة إنجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.  
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.

٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
التحليل الحقيقي (١)  
عرض ٣٨١

١٤٣٠ هـ

توصيف مقرر التحليل الحقيقي (١) عرض ٣٨١

---



### توصيف مقرر التحليل الحقيقي (١)

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: التحليل الحقيقي (١) عرض ٣٨١ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحتة، ورياضيات حاسبة وتطبيقية

وررياضيات وإحصاء)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الخامس السنة: الثالثة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر حساب التفاضل والتكامل (عرض ٢٠٢) + أسس

الرياضيات (عرض ٢٣١).

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف :

١. فهم الأسس التحليلية لمفاهيم النهايات والاتصال والاشتقاق.
٢. إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
٣. إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
٤. فهم المسلمات والتعريفات والنظريات الأساسية.
٥. القدرة على صياغة تعابير رياضية وإثباتها أو نفيها.
٦. تطوير القدرة على فهم طبيعة البرهان الرياضي وفكرة أمثلة النفي.

مخرجات التعلم:

١. ذكر الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية ومسلمة التمام، وتمييز المجموعات القابلة للعد، والبرهنة على ذلك أو نفيه.
٢. القدرة على تقييم مدى انطباق بعض المفاهيم التبولوجية على المجموعات الجزئية المختلفة من خط الأعداد.
٣. القدرة على اختيار الطريقة المناسبة لدراسة تقارب المتتالية وفق نوعها، وتفسير عدم تقارب المتتالية.
٤. القدرة على استخدام معايير الاتصال والاتصال المنتظم في دراسة اتصال الدوال.
٥. القدرة على تركيب أمثلة على دوال ليس لها نهاية أو غير متصلة وحساب نهايات الدوال إن وجدت.
٦. تعريف الاتصال المنتظم، وتمييز الدوال المتصلة بانتظام، وإثبات أن الاتصال حافظ للتراص.
٧. تعريف المشتقة وخواص الاشتقاق، وبرهنة بعض النظريات ذات العلاقة.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الأعداد الحقيقية : الخواص الجبرية وخواص الترتيب، خاصية التمام في $R$ ، تطبيقات على خاصية الحد العلوي الأصغر، الفترات.	٢,٥	١٢,٥
المتتاليات: المتتاليات ونهاياتها، مبرهنات النهايات، المتتاليات المطردة، المتتاليات الجزئية ومبرهنة بولزانو- وايرشتراس، معيار كوشي للتقارب.	٤	٢٠
النهايات: نهاية الدوال، مبرهنات النهايات، بعض التمديدات لمفهوم النهاية.	٢	١٠
الدوال المتصلة : الدوال المتصلة، تركيب الدوال المتصلة، الدوال المتصلة على فترات، الاتصال المنتظم، الدوال المطردة والعكسية.	٢	١٠
الاشتقاق: المشتقات، مبرهنة القيمة المتوسطة، قواعد لوبتال، مبرهنة تايلور.	٢,٥	١٢,٥

١٠	٢	تكنولوجيا الأعداد الحقيقية: المجموعات المفتوحة والمغلقة في $R$ ، المجموعات المتراسة، الدوال المتصلة، الفضاءات المترية.
----	---	--

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	تمارين	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات من كتب أو مواقع أو دوريات علمية متخصصة).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
الخواص الأساسية لحقل الأعداد الحقيقية، مسلمة التمام، المجموعات القابلة للعد، المتتاليات والتقارب، المتتاليات المطردة، نظرية بولزانو - فايشتراس ومعيار كوشي، الخواص الأساسية لتوبولوجيا الأعداد الحقيقية، نهايات الدوال، الدوال المتصلة وخواص الاتصال، الإتصال المنتظم، المجموعات المتراسة والإتصال، المشتقة وخواص الإشتقاق، نظرية القيمة المتوسطة، نظرية لوبيتال، نظرية تيلور. استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثيماتكا أو ماتلاب.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

**(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)**

**١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:**

مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم،

**٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:**

العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

**٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**

-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).

-مشروعات الطلاب.

-الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**

-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**

التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**

المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم الزملاء،صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**

-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.

-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديّة):

-البحوث والتقارير.

-العروض العملية.

-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة بعد نهاية كل باب	الثالث والخامس والسابع والتاسع	١٠%
٢	مشروع بحثي أو نشاط تعاوني	السادس	٢٠%
٣	الواجبات المنزلية والالتزام	طوال أسابيع الدراسة	٥%

٤	اختبار أعمال سنة	الثاني عشر	١٥%
٥	اختبار نهائي	آخر الفصل	٥٠%
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

#### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

Robert Bartle and Donald Sherbert, Introduction to Real Analysis, 3<sup>rd</sup> ed., Wiley, 2000.

#### ٢-المراجع الأساسية

- D. Gaughan, Introduction to analysis 5<sup>th</sup> edition, Brooks/Cole, 2009
- F. Morgan, Real Analysis, Oxford Univ. Press, 2005.
- مبادئ التحليل الحقيقي، الجزء الأول، محمد القويز وصالح السنوسي. الطبعة الثانية، المؤلفان ٢٠٠٢.
- أساسيات التحليل الحقيقي، (الجزء الأول)، محمود أبو العز و فدوى أبو مريفة وفتحي عبد السلام، دار الخريجي للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.
- التحليل الحقيقي، رمضان جهيمة، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة ١٩٩٩ م.

#### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

#### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
حزم برمجية مثل برنامج ميبيل أو ماثيماتيك أو ماتلاب

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

<p><b>١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:</b></p> <p>١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب. ٢- الملاحظة في أثناء العمل. ٣- تقديرات الطلاب. ٤- تقديرات الزملاء. ٥- حقبة انجاز المعلم. ٦- التقرير الذاتي.</p>
<p><b>٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b></p> <p>١- تقييم ذاتي. ٢- المستوى العام للطالبات. ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.</p>
<p><b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b></p> <p>١- التدريب والتطوير. ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.</p>
<p><b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</b></p> <p>فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</p>
<p><b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b></p> <p>١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها. ٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.</p>

# مقررات مسار الرياضيات البحتة

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر

نظرية الأعداد

عرض ٣٤٢

مسار الرياضيات البحتة

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر نظرية الأعداد

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية
أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: نظرية الأعداد عرض ٣٤٢
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السادس السنة: الثالثة.
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر: أسس الرياضيات (عرض ٢٣١)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

#### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف :
١ . معرفة تاريخ الأعداد الصحيحة و نشأتها.
٢ . معرفة العلاقات الجديدة على الأعداد الصحيحة
٣ . اكتساب المهارة في التعامل مع الأعداد.
٤ . إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
مخرجات التعلم:
١ - استخدام مبدأ الاستقراء الرياضي في برهنة المسائل.
٢- استخدام قابلية القسمة في حل المسائل.

- ٣- استخدام خوارزمية اقليدس في حل المسائل.
- ٤-تعريف الأعداد الأولية وذكر بعض خواصها.
- ٥-حل المعادلات الديوفنتية الخطية.
- ٦-تعريف التطابق و ذكر الخواص الأساسية للتطابق وحل مسائل عليها.
- ٧-تعريف التطابقات الخطية وحلها.
- ٨-ذكر نظرية الباقي الصينية وحل تطبيقات عليها.
- ٩-تعريف التطابقات غير الخطية وحلها.
- ١٠-استخدام مبرهنة فيرما البسيطة في حل المسائل.
- ١١-استخدام طريقة فيرما في التحليل.
- ١٢-استخدام مبرهنة ولسن و مبرهنة أولير في حل المسائل.
- ١٣-تعريف بعض الدوال العددية وذكر خواصها وحل مسائل عليها.
- ١٤-استخدام ثلاثيات فيثاغورث في حل المسائل.
- ١٥-إعطاء أمثلة على الكسور المبسطة المستمرة.

- ٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
  - الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
  - الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
  - الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
  - الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
  - الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الاستقراء الرياضي ومبدأ الترتيب الحسن -قابلية القسمة- خوارزمية اقليدس	٣	١٥
الأعداد الأولية وبعض خواصها	١	٥
المعادلات الديوفنتية الخطية	١	٥
التطابق و الخواص الأساسية للتطابق	٢	١٠
التطابقات الخطية وحلها – نظرية الباقي الصينية وتطبيقاتها	٢	١٠
التطابقات غير الخطية وحلها	١	٥
مبرهنة فيرما البسيطة – طريقة فيرما في التحليل	١	٥
مبرهنة ولسن و مبرهنة أولير	١	٥

٥	١	بعض الدوال العددية وخواصها
٥	١	ثلاثيات فيثاغورث وتقديم لحدس فيرما
٥	١	الكسور المبسطة المستمرة.

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
ساعة واحدة قراءات مختارة في موضوعات نظرية الأعداد من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
الاستقراء الرياضي ومبدأ الترتيب الحسن -قابلية القسمة- خوارزمية اقليدس، الأعداد الأولية وبعض خواصها، المعادلات الديوفنتية الخطية، التناظر و الخواص الأساسية للتناظر، التناظرات الخطية وحلها - نظرية الباقي الصينية وتطبيقاتها، التناظرات غير الخطية وحلها، مبرهنة فيرما البسيطة - طريقة فيرما في التحليل، مبرهنة ولسن و مبرهنة أولر، بعض الدوال العددية وخواصها، ثلاثيات فيثاغورث وتقديم لحدس فيرما ،الكسور المبسطة المستمرة. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل Matlab – Maple.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.

### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

#### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.

#### ٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

#### ٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

#### ١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

#### ٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.

#### ٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم زملاء،صحائف الطلاب.

#### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس. - استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها. - استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية. - التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):
- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه. - أسلوب المحاكاة والنمذجة. - المشاريع البحثية . - العروض التوضيحية. - التعليم التعاوني .

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية - أسلوب النمذجة - بطاقة تقييم الأداء - الملاحظة

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين	حتى نهاية ١٥	١٠
٥	مشروع بحثي	١٠	١٠
٦	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
- فوزي الذكير ، معروف سمحان ..نظرية الأعداد وتطبيقاتها. ، جامعة الملك سعود ، الطبعة الثالثة . (١٤٢٩هـ)

٢-المراجع الأساسية:  
D. Burton( Elementary Number theory.) Allyn and Bacon. .(1980).

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Maple – Matlab.

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياً للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلاً: إذا كان مطلوباً معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقاً في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- ١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.
- ٢- الملاحظة في أثناء العمل.
- ٣- تقديرات الطلاب.
- ٤- تقديرات الزملاء.
- ٥- حقيبة إنجاز المعلم.
- ٦- التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- ١-تقييم ذاتي.
- ٢-المستوى العام للطالبات.
- ٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣-عمليات تحسين التعليم:

- ١-التدريب والتطوير.
- ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- ١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.
- ٢-اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
التحليل الحقيقي (٢)  
عرض ٣٨٢  
مسار الرياضيات البحتة

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر التحليل الحقيقي (٢)

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: التحليل الحقيقي (٢) عرض ٣٨٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (الرياضيات البحتة).
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السادس السنة: الثالثة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر التحليل الحقيقي (١) عرض ٣٨١
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
١. القدرة على صياغة تعابير رياضية وإثباتها أو نفيها.
٢. تطوير القدرة على فهم طبيعة البرهان الرياضي وفكرة أمثلة النفي.
٣. إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
٤. إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
مخرجات التعلم:
١- استكمال معالجة المفاهيم التي درستها الطالبة في حساب التفاضل بصورة أكثر عمقاً ومنها تعريف تكامل ريمان ومعرفة مجاميع ريمان والدوال القابلة لتكامل ريمان والتكامل التقريبي.
٢- القدرة على تطبيق معايير التقارب النقطي والمنتظم لمتواليات الدوال ومعرفة كيفية تغيير النهايات.
٣- تعريف التقارب المطلق للمتسلسلات اللانهائية وتقييم الاختبار المناسب للتطبيق من اختبارات التقارب المطلق وغير المطلق وتعريف متسلسلات الدوال.

٤- تعريف تكامل ريمان المعمم، ومعرفة خواصه، والتكاملات المعتلة، وتكامل ليبج والفترات اللانهائية ونظريات التقارب.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
-الأخذ بمدخل التعلم بجل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
تعريف تكامل ريمان ومعرفة مجاميع ريمان والدوال القابلة لتكامل ريمان والتكامل التقريبي.	٢,٥ أسابيع	١٢,٥
تعريف التقارب النقطي والمنتظم لمتواليات الدوال ومعرفة كيفية تغيير النهايات وتطبيق معايير تقاربها. الدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية.	٤ أسابيع	٢٠
المتسلسلات اللانهائية، التقارب المطلق للمتسلسلات اللانهائية ومعرفة اختبارات التقارب المطلق وغير المطلق. متسلسلات الدوال	٤,٥ أسبوع	٢٢,٥
تكامل ريمان المعمم، التعريف والخواص الأساسية، التكاملات المعتلة، وتكامل ليبج، الفترات اللانهائية ونظريات التقارب.	٤ أسابيع	٢٠

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	تمارين	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٢ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات التحليل الحقيقي من كتب أو مواقع أو دوريات علمية متخصصة).

- ٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
  - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
  - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

##### ■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

تكامُل ريمان (تكامُل ريمان، الدوال القابلة لتكامُل ريمان، النظرية الأساسية، التكامُل التقريبي). متتاليات الدوال (التقارب النقطي والمنتظم لمتواليات الدوال، تغيير النهايات، الدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية). المتسلسلات اللانهائية ( اختبارات التقارب، التقارب المطلق، متسلسلات الدوال)  
تكامُل ريمان المعمم ( التعريف والخواص، التكاملات المعتلة، تكامل ليبيج، الفترات اللانهائية، نظريات التقارب). استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثماتيكا أو ماتلاب.

##### ■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

##### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

##### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم

##### ٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

**٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

**ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**  
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

**د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**  
استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة في نهاية كل باب	الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر	١٥%
٢	الواجبات المنزلية والمشاركات الصفية	طوال أسابيع الدراسة	١٠%
٣	اختبار أعمال سنة	الثالث عشر	١٠%
٤	بحث أو نشاط يقدم أمام الطالبات	توزع الأسابيع على الطالبات	١٥%
٥	اختبار نهائي (فصلي)	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطالب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

Robert Bartle and Donald Sherbert, Introduction to Real Analysis, 3rd ed., Wiley, 2000.

##### ٢-المراجع الأساسية:

- E. D. Gaughan .Introduction to analysis.5th edition.
- F. Morgan . Real Analysis., Oxford Univ .Press ( 2005 ).
- محمد القويز وصالح السنوسي .مبادئ التحليل الحقيقي. الجزء الثاني. الطبعة الثانية.
- رمضان جهيمة . التحليل الحقيقي. الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة (١٩٩٩ م).

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

--

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة: برامج ميبيل أو ماثماتيكا أو الماتلاب

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيقة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:
١-تقييم ذاتي. ٢-المستوى العام للطلاب. ٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.
٣-عمليات تحسين التعليم:
١-التدريب والتطوير. ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.
٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:
-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة ليجاد الحل المناسب لها. ٢-اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر

نظرية الزمر

عرض ٤٤٣

مسار الرياضيات البحتة

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر نظرية الزمر

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية
أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: نظرية الزمر عرض ٤٤٣
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع السنة:الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت): أسس الرياضيات (عرض ٢٣١)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف: ١. إكساب الطالبة مهارة التمييز بين أنواع الزمر. ٢. إكساب الطالبة مهارة التمييز بين أنواع التشاكلات. ٣. فهم بعض الأساسيات الجبرية و التطبيق عليها. ٤. إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
مخرجات التعلم: ١-تعريف الزمر وإعطاء أمثلة عليها . ٢-تعريف الزمر الجزئية و الناظرية وحل مسائل عليها.

٣-تعريف الزمر الخارجية وحل مسائل عليها.
٤-التشاكلات و حل مسائل على التشاكلات.
٥-حل مسائل على التماثلات الذاتية.
٦-حل مسائل على زمر التبديلات.
٧-استخدام مبرهنة سيلو و تطبيقاتها في تصنيف الزمر المنتهية.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
-الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الزمر و أمثلة عليها	٣	١٥
الزمر الجزئية و الناعمية	٣	١٥
الزمر الخارجية	١	٥
التشاكلات، التماثلات الذاتية	٣	١٥
زمر التبديلات	١	٥
مبرهنة سيلو و تطبيقاتها في تصنيف الزمر المنتهية	٤	٢٠

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
قراءات مختارة في موضوعات نظرية الزمر من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة  
■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
الزمر و أمثلة عليها ، الزمر الجزئية و الناضمية، الزمر الخارجة، التشاكلات، التماثلات الذاتية، زمر التبديلات، مبرهنة سيلو و تطبيقاتها في تصنيف الزمر المنتهية. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل Maple – Matlab.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.  
٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
-اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة

- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.
- المشاريع البحثية .
- العروض التوضيحية.
- التعليم التعاوني .

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية
- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقييم الأداء
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين	حتى نهاية ١٥	١٠
٥	مشروع بحثي	١٠	١٠
٦	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
- معروف سمحان ، فوزي الذكير. نظرية الزمر . دار الخريجي للطباعة والنشر، ٢٠٠٧

٢-المراجع الأساسية:  
- محمد القاضي و عبد الله الجوعي مقدمة في نظرية الزمر..مكتبة الرشد. الطبعة الأولى  
-أي هيرستين ( مواضيع في الجبر ) ترجمة فوزي الذكير و علي السحيباني.. جامعة الملك سعود (٢٠٠٠).

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):  
John B. Fraleigh , A First Course in Abstract Algebra, 7th Edition by  
Addison Wesley 2002

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت....الخ:  
<http://en.wikipedia.org>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Maple – Matlab.

**و) المرافق المطلوبة:**

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهيئة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنير متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.  
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.  
٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
مقدمة في التبولوجي  
عرض ٤٧١  
مسار الرياضيات البحتة

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر مقدمة في التبولوجي

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: مقدمة في التبولوجي عرض ٤٧١ (يدرس باللغة الإنجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع السنة: الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر): التحليل الحقيقي (١) (عرض ٣٨١)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

#### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
- التعامل مع المفاهيم الرياضية المجردة.
- تنمية مهارة كتابة براهين دقيقة.
- إكساب القدرة على التعبير الرياضي السليم لفظياً وكتابياً.
- إكساب القدرة على التحليل والتعليل وحل المشكلات.
- إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
مخرجات التعلم:
- تعريف الفضاءات التوبولوجية، وإيراد أمثلة عليها.
- تعريف إنغلاق مجموعة وإيجاد المجموعة المشتقة لمجموعة.
- تعريف الفضاءات الجزئية وكيفية إيجادها.
- تعريف الجداء التوبولوجي المنتهي وكيفية إجراؤه.

- تعريف الفضاءات المترية، وإيراد أمثلة عليها وفحص مدى تحقق شروطها.
- تمييز الدوال المتصلة وإيراد أمثلة عليها والقدرة على تصنيفها على الفضاءات التوبولوجية والمترية.
- ذكر مفهوم التكافؤ التوبولوجي والخاصية التوبولوجية وإيراد أمثلة عليها.
- شرح مفهوم التراص وتمييز الفضاءات المتراسة. وإيراد أمثلة عليها.
- معرفة مفاهيم التراص بنقطة النهاية و التراص بالمتتابعات.

- ٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :
- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
  - الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
  - الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
  - الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الفضاءات التوبولوجية ، تعاريف وأمثلة	٢	١٠
المجموعات المفتوحة والمغلقة والانغلاقية. المجموعات الداخلية والخارجية والحد والمشتقة، الفضاءات الجزئية.	٢	١٠
القواعد، الجداء التوبولوجي، والقواعد الجزئية	٢	١٠
الفضاءات المترية. المترك تعاريف وأمثلة ، الفضاءات المترية، المسألة المترية.	٣	١٥
الدوال المتصلة، والتكافؤ التوبولوجي ، الخاصية التوبولوجية.	٣	١٥
التراص، التراص في $R^n$ ، التراص بنقطة النهاية ، التراص بالمتتابعات. التراص بالفضاءات المترية	٣	١٥

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):

المحاضرة	الدروس الخاصة	التمارين	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات مقدمة في التبولوجي) من كتب أو مواقع أو دوريات علمية متخصصة).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

##### ■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

الفضاءات التوبولوجية، أمثلة، إنغلاق مجموعة، المجموعة المشنقة، الفضاءات الجزئية، القواعد، الجداء التوبولوجي المنتهي، القواعد الجزئية، الفضاءات المترية، أمثلة، المسألة المترية، الدوال المتصلة، أمثلة، تصنيف الدوال المتصلة على الفضاءات التوبولوجية والمترية، التكافؤ التوبولوجي، أمثلة، الخاصية التوبولوجية، الفضاءات المتراسة، أمثلة، التراص بنقطة النهاية، التراص بالمتتابعات. استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثماتيكا أو ماتلاب.

##### ■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

##### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

##### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم،

##### ٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

**٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

**ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**  
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

**د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة في نهاية كل باب	الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر	١٥%
٢	اختبار أعمال سنة	الثالث عشر	١٥%
٣	بحث أو نشاط يقدم أمام الطالبات	توزع الأسابيع على الطالبات	٢٠%
٤	اختبار نهائي (فصلي)	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول

المحاضرات وتعلن للطالبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

#### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

J. R. Munkres, Topology ( 2nd Edition ), Prentice Hall, Inc, 2000

#### ٢-المراجع الأساسية:

1- R. Engelking, General Topology, Helder mann Verlag ( 1989 ).

2- s. Willard, General Topology, Dover Publications, ( 2004 ).

- مقدمة في التبولوجيا، محمد عبد المنعم إسماعيل، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود.

- أسس التبولوجي العام، أحمد عبد المنصف علام، دار الزمان للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، ٢٠٠٠ م .

#### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

#### ٤-المواد الإلكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

#### ٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

حزم برمجية جاهزة مثل برنامج ميليل أو ماثيماتيك أو ماتلاب.

--

**(و) المرافق المطلوبة:**

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

<p><b>١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)</b></p> <p>- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهيئة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.</p>
---

<p><b>٢-أجهزة الكمبيوتر:</b></p> <p>أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.</p>
---

<p><b>٣-موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):</b></p> <p>تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد</p>
--

<p><b>(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:</b></p>
---

<p><b>١-استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:</b></p> <p>١-تحليل نتائج تحصيل الطلاب. ٢-الملاحظة في أثناء العمل. ٣-تقديرات الطلاب. ٤-تقديرات الزملاء. ٥-حقيقية انجاز المعلم. ٦-التقرير الذاتي.</p>
--

<p><b>٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b></p>
--

<p>١-تقييم ذاتي. ٢-المستوى العام للطالبات.</p>
--



٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣-عمليات تحسين التعليم:

١-التدريب والتطوير.  
٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجدات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة ليجاد الحل المناسب لها.  
٢-اعطاء الفرصة للطلبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر التحليل المركب عرض ٤٨٢

مسار الرياضيات البحتة  
ومسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر التحليل المركب

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: التحليل المركب عرض ٤٨٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحثة) و (رياضيات حاسبة)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة:الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر التحليل الحقيقي (١) عرض ٣٨١

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

- القدرة على صياغة تعابير رياضية وإثباتها أو نفيها.
- تطوير القدرة على فهم طبيعة البرهان الرياضي وفكرة أمثلة النفي.
- القدرة على صياغة أسئلة رياضية وحسب رياضي.
- تحديد الفروق بين الدوال الحقيقية والدوال المركبة، من حيث التمثيل والاشتقاق والتكامل.
- إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم:

- ١- تمثيل الأعداد المركبة ديكارتياً وقطبياً ، كذلك حساب قوى وجذور الأعداد المركبة.

- ٢- أن تحسب نهايات الدوال المركبة وتفحص اتصالها.
- ٣- القدرة على تطبيق الشروط اللازمة لإثبات عدم تحليلية الدالة والكافية لإثبات تحليليتها، وتعريف الدوال التوافقية وعلاقتها بالدوال التحليلية.
- ٤- تعريف الدوال الأسية والمثلثية والزائدية ، والدوال اللوغاريتمية وإيجاد فروعها، وتمييز خواصها، وحساب الأسس المركبة.
- ٥- تعريف التكامل المركب، وإثبات مبرهناته، والمهارة في اختيار نوع المبرهنة المناسبة في حل المسائل.
- ٦- تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات، ومتسلسلات تايلور ولوران.
- ٧- تعيين الأصفار وتمييز النقاط الشاذة، وإثبات مبرهنة الباقي، واستخدام مبرهنة الباقي لكوشي في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة .
- ٨- معرفة مبدأ تغير الزاوية.

- ٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :
- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
  - الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
  - الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
  - الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الأعداد المركبة (الخواص والتمثيل)	٢	١٠
الدوال التحليلية: دوال المتغير المركب، الرواسم، النهايات والاتصال	٢	١٠
المشتقات: صيغ الاشتقاق، معادلتى كوشي ريمان، الشروط اللازمة والكافية، الدوال التوافقية.	٢,٥	١٢,٥
الدوال البسيطة: الدالة الأسية، الدوال المثلثية الدوال الزائدية، الدوال اللوغاريتمية، فروع الدالة اللوغاريتمية، الأسس المركبة، الدوال المثلثية العكسية.	٢	١٠
التكاملات: التكاملات، التكاملات المحددة، الكفافات، التكاملات الخطية،مبرهنة كوشي-جورسات، صيغة كوشي التكاملية	٢	١٠
مبرهنة ليوفيل، المبرهنة الأساسية في الجبر، حدود الدوال التحليلية.	١	٥
تمثيل الدوال التحليلية بمتسلسلات	١	٥
الأصفار والنقاط الشاذة، مبرهنة الباقي لكوشي وتطبيقاتها في إيجاد التكاملات الحقيقية والمعتلة. مبدأ تغير الزاوية.	٢,٥	١٢,٥

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	التمارين	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات من دوريات علمية متخصصة).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
الأعداد المركبة، التمثيل الديكارتي والقطبي للأعداد المركبة، قوى وجذور الأعداد المركبة، نهايات وإتصال الدوال المركبة، الدوال التحليلية، نظرية كوشي - ريمان، الدوال التوافقية، الدوال الأسية والمثلثية والزائدية، الدوال اللوغاريتمية، التكامل المركب، التكامل على مسار، نظرية كوشي، صيغة كوشي التكاملية، محدودية القيمة المطلقة للدالة التحليلية، تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات، متسلسلات تايلور ولوران، الأصفار والنقاط الشاذة، نظرية الباقي، تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعقدة، مبدأ تغير الزاوية. استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج مابل أو ماثيماتيكا أو ماتلاب.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

<b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b>
مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم،
<b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b>
العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

<b>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b>
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).
-مشروعات الطلاب.
-الأوراق البحثية.

<b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b>
--

<b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b>
-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b>
التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.

<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b>
المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم زملاء،صحائف الطلاب.

<b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديية):</b>
---

<b>١-وصف المهارات العديية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b>
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.
-استخدام البرامج الالكترونية.
<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</b>
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديّة):
- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه - أسلوب المحاكاة والنمذجة - المشاريع البحثية - التعليم التعاوني . - العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية. - أسلوب النمذجة . - بطاقة تقويم الأداء. - الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة بعد نهاية كل باب	الثالث والخامس والسابع والتاسع	١٠%
٢	مشروع بحثي أو نشاط تعاوني واجبات ومشاركات صافية	السادس طوال الفصل الدراسي	٢٠%
٣	اختبار أعمال سنة	الثاني عشر	١٠%

٤	اختبار نهائي	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
and Ruel Churchill, Complex Variables and Application, McGraw-Hill; James Brown  
8<sup>th</sup> edition (2008)

٢-المراجع الأساسية:  
E. B. Saff and A. D. Snider, "Fundamentals of Complex Analysis for Mathematics, Science, and Engineering," 3rd Edition Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, (2003).  
E. Freitag and R. Busam, Complex Analysis, Springer for Mathematics, Berlin, 2006.  
١- التحليل المركب وتطبيقاته، تأليف و. ديريك (مترجم) ٢٠٠٢م.

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:  
<http://en.wikipedia.org>  
<http://www.ams.org>  
<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

Matlab or Maple

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.... الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات..... الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيية انجاز المعلم.

٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- ١- تقييم ذاتي.
- ٢- المستوى العام للطالبات.
- ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:

- ١- التدريب والتطوير.
- ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
الحلقات والحقول  
عرض ٤٤٤  
مسار الرياضيات البحتة

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر الحلقات والحقول

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية  
(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: الحلقات والحقول عرض ٤٤٤

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحتة).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الزمر (عرض ٤٤٣)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

١. القدرة على التمييز بين أنواع الحلقات و الحقول و التشاكلات.
٢. فهم المبرهنات الخاصة بالمثاليات و الحقول.
٣. تطوير القدرة على فهم البنى الجبرية الجديدة
٤. الدقة في صياغة الجمل الرياضية.
٥. إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

#### مخرجات التعلم:

- ١- تعريف الحلقات وإعطاء أمثلة عليها.
- ٢- تعريف التشاكلات وحل مسائل عليها.
- ٣- تعريف المثاليات و الحلقات الخارجة وحل مسائل عليها.

٤- حل مسائل على حقل خوارج القسمة للحلقة التامة.
٥- تعريف الحلقات الاقليدية وحل مسائل عليها.
٦- تعريف حلقات كثيرات الحدود وحل مسائل عليها.
٧- تعريف الحقول و امتداداتها وحل مسائل عليها.
٨- تعريف الحقول المنتهية وحل مسائل عليها.

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغيرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال): -الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي. -الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات. -الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية. -الأخذ بمدخل التعلم التعاوني. -الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.
---

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الحلقات و امثلة عليها	٢	١٠
التشاكلات. المثاليات و الحلقات الخارجة	٣	١٥
حقل خوارج القسمة للحلقة التامة	٣	١٥
الحلقات الاقليدية. حلقات كثيرات الحدود	٢	١٠
الحقول و إمداداتها.	٣	١٥
الحقول المنتهية	٢	١٠

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع): ساعة واحدة قراءات مختارة في موضوعات الحلقات والحقول من دوريات علمية متخصصة.
---

- ٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
  - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
  - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

- وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر: الحلقات و امثلة عليها،التشاكلات. المثاليات و الحلقات الخارجية،حقل خوارج القسمة للحلقة التامة،الحلقات الاقليدية. حلقات كثيرات الحدود،الحقول و إمداداتها،الحقول المنتهية. استخدام البرامج الحاسوبية مثل برنامج ميبل في بعض أجزاء المقرر.

- استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.

- طرق تقييم المعرفة المكتسبة الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.
- (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

- ١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:
- مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.
  - ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية: العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

- ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).
  - مشروعات الطلاب.
  - الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة

- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.
- المشاريع البحثية .
- العروض التوضيحية.
- التعليم التعاوني .

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية
- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	١٠
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠
٣	اختبار قصير	١٣	١٠
٤	واجبات دراسية و تمارين	حتى نهاية ١٥	١٠
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
يوسف الخميس .نظرية الحلقات و امتداد الحقول . جامعة الملك سعود. الطبعة الثانية ٢٠٠٦

٢-المراجع الأساسية:  
-أي هيرستين ( مواضيع في الجبر ) ترجمة\_ فوزي الذكير وعلي السحيباني.. جامعة الملك سعود (٢٠٠٠).

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):  
John B. Fraleigh , A First Course in Abstract Algebra, 7th Edition by  
Addison Wesley 2002

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Maple – Matlab.

**و) المرافق المطلوبة:**

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢-أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيقة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.  
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.  
٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
مشروع التخرج  
عرض ٤٩٠  
مسار الرياضيات البحتة

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر مشروع التخرج

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: مشروع التخرج عرض ٤٩٠

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحثة)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة:الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : التحليل الحقيقي (٢) (عرض ٣٨٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- ١- اكتساب الخبرة في جمع المادة العلمية من مصادر المعلومات المختلفة خاصة من الإنترنت.
- ٢- تنمية مهارة التحليل والتعليل والتفكير المنطقي.
- ٣- اكتساب مهارة وضع الفروض واختبار صحة الحلول.
- ٤- تحسين مهارة التعبير الرياضي لفظياً وكتابياً.
- ٥- تنمية مهارة استخدام الحاسب الآلي.
- ٦- تنمية مهارة الإلقاء من خلال حلقة البحث.

مخرجات التعلم:

- ٧- اكتساب معارف وعلوم في مجال مشروع التخرج والاطلاع على أحدث ما وصلت إليه الأبحاث في هذا المجال.
- ٨- اكتساب المهارة في طرق البحث.

٩- اكتساب المهارة في استخدام البرامج الرياضية وفي إعداد العروض التقديمية.  
١٠- القدرة على كتابة البحث بطريقة منهجية سليمة

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
القراءة والاطلاع من خلال مصادر المعلومات لتحديد نقطة البحث بالتشاور مع المرشدة الأكاديمية	٢	٦
كتابة خطة البحث بإشراف عضو هيئة التدريس في التخصص وعرض الخطة على أعضاء القسم من خلال حلقة البحث لإجازتها.	٢	٦
إنجاز خطة البحث	٦	١٨
تحليل النتائج	٢	٦
كتابة البحث	٢	٦
مناقشة البحث وتعديل ما تقترحه لجنة الحكم	١	٣

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	دروس عملية	أخرى
			٤٥ ساعة
المجموع			

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٤ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات من دوريات علمية متخصصة).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.

**- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.**

**أ- المعرفة**

**■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:**

تقوم الطالبة في المستوى الثامن بإجراء استقصاء للمواضيع التي ترغب البحث فيها، تحت إشراف إحدى أعضاء هيئة التدريس حسب إمكانية القسم البشرية والمعملية. وتختار الطالبة التخصص الذي ترغب إنجاز مشروع تخرجها في مقرراته حسب إمكانية القسم من ناحية استيعابه للأعداد اللازمة للإشراف على عمل الطالبة. يتم تحديد خطة البحث مع عضو هيئة التدريس المشرف عليها من التخصص المختار، ثم تقوم الطالبة بتنفيذ الخطة بمتابعة الأستاذة المشرفة، تقوم عند الانتهاء من إنجاز خطة البحث بتحليل ما وصلت إليه من نتائج مستخدمة الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبيل أو ماثيماتيك أو ماتلاب. ثم كتابة البحث، وبعدها مناقشته من خلال حلقة بحث.

**■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:**

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

**■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة**

المناقشات، أوراق العمل وحلقات البحث

**(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)**

**١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:**

مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم،  
٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:، WIKI.

**٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**

-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسؤولية المطلوب تطويرها:  
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسؤولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
العصف الذهني، حلقات البحث. التعلم الذاتي

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.  
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه  
- المشاريع البحثية

- التعليم التعاوني .  
-العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:  
- التطبيقات العملية الصفية.  
- أسلوب النمذجة .  
- بطاقة تقويم الأداء.  
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	حلقات بحث بعد انتهاء كل مرحلة	الرابع والسابع الثاني عشر	٢٠%
٢	تقييم المهارة في الاستقصاء والبحث على الإنترنت	طوال الفصل الدراسي	١٠%
	الإنجاز والمثابرة	طوال الفصل الدراسي	١٠%
٣	طريقة التعبير الرياضي وأسلوب تقديم البحث للأستاذة	طوال الفصل الدراسي	١٠%
٤	تقييم نهائي للمشروع ككل	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

(هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:  
تحدد الكتب عند اختيار مشروع البحث

٢-المراجع الأساسية:  
تحدد المراجع عند اختيار مشروع البحث

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:  
<http://en.wikipedia.org>  
<http://www.ams.org>  
<http://www.math.psu.edu>  
<http://www.emis.de/ZMATH>  
<http://www.sciencedirect.com>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Matlab or Maple

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنير متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.  
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.

٢- اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

# مقررات مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
التحليل العددي (٢)  
عرض ٣٥٢

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ

## توصيف مقرر التحليل العددي (٢)

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم القسم: العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١-اسم المقرر ورقمه: التحليل العددي (٢) عرض ٣٥٢ (يدرس المقرر باللغة الإنجليزية)

٢-الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ عملي)

٣-البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات ( شعبة الرياضيات الحاسبة و التطبيقية )

٤-اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها:المستوى: السادس السنة : الثالثة

٦-المتطلبات المسبقة لهذه المقرر: التحليل العددي (١) (عرض ٣٥١)

٧-المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨-مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

## ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

### الأهداف :

- إكساب المهارة في الطرق العددية لحل المعادلات، عن طريق استخدام برامج التحليل العددي وتسهيلات الحاسب الآلي
- فهم واستيعاب طرق محددة الخطوات (الخوارزميات) للوصول من البيانات المعطاة إلى نتائج أو حلول عددية تُعد تقريباً للحلول المضبوطة.
- إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
- وصف وتحليل طرق الحصول على حلول عددية لمسائل يصعب حلها بالطرق الجبرية المعتادة.

### مخرجات التعلم:

- فهم الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود : تايلور، لاغرانج، فروق القسمة، هيرميت و دوال الشرائح (السلاين).
- فهم و دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الدوال وتحليل النتائج العددية. تقريب أصغر المربعات المتقطع والمتصل.
- استنتاج طرائق عددية ذات رتب تقاربية مختلفة لحساب التفاضل الأول و الثاني وذلك باستخدام كثيرات الحدود تايلور ولاغرانج. استكمال ريشاردسون.
- تحليل و دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الطرائق و كذلك تحليل تأثير أخطاء التدوير على القيم المحسوبة.
- استنتاج بعض الطرائق العددية للتكامل مثل: شبه المنحرف، سمبسون و نقطة الوسط وكذلك صيغها المركبة. صيغ نيوتن-كوتس.
- دراسة وتحليل الخطأ لجميع الصيغ. تكامل رومبرغ، مكاملة جاوس..
- استيعاب استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...).
- فهم واستيعاب طرق محددة الخطوات (الخوارزميات) للوصول من البيانات المعطاة إلى نتائج أو حلول عددية تُعد تقريباً للحلول المضبوطة.
- تقييم الخوارزميات للوصول إلى أفضلها من حيث السرعة والدقة.

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- ١ - الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
- ٢ - الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
- ٣ - الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.



٤ - - الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

**ج) وصف المقرر:**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود : تايلور، لاغرانج، فروق القسمة، هيرميت و دوال الشرائح (السبلان). دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الدوال وتحليل النتائج العددية. تقريب أصغر المربعات المتقطع والمتصل.	٦	١٨
التفاضل العددي: استنتاج طرائق عددية ذات رتب تقريبية مختلفة لحساب التفاضل الأول و الثاني وذلك باستخدام كثيرات الحدود تايلور ولاغرانج. استكمال ريشاردسون. دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الطرائق و كذلك تحليل تأثير أخطاء التدوير على القيم المحسوبة.	٤	١٢
التكامل العددي: استنتاج بعض الطرائق مثل: شبه المنحرف، سمبسون و نقطة الوسط وكذلك صيغها المركبة. صيغ نيوتن- كوتس. دراسة وتحليل الخطأ لجميع الصيغ. تكامل رومبرغ، مكاملة جاوس.	٥	١٥

ثانياً: الجزء العملي		
٢	١	التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة)
٢٤	١٢	استخدام تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة) لحل بعض المسائل وفق ماتم اعطاؤه في النظري

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٢٦	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
٤ ساعات

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.  
أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري :**  
الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود : تايلور، لاغرانج، فروق القسمة، هيرميت و دوال الشرائح (السبلين). دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الدوال وتحليل النتائج العددية. تقريب أصغر المربعات المتقطع والمتصل. التفاضل العددي: استنتاج طرائق عددية ذات رتب تقارب مختلفة لحساب التفاضل الأول والثاني وذلك باستخدام كثيرات الحدود تايلور ولاغرانج. استكمال ريشاردسون. دراسة الأخطاء المرافقة لهذه الطرائق وكذلك تحليل تأثير أخطاء التدوير على القيم المحسوبة. التكامل العددي: استنتاج بعض الطرائق مثل: شبه المنحرف، سمبسون و نقطة الوسط وكذلك صيغها المركبة. صيغ نيوتن- كوتس. دراسة وتحليل الخطأ لجميع الصيغ. تكامل رومبرغ، مكاملة جاوس.  
**الجزء العملي:**  
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني
- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي

- إعطاء تكاليف صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

#### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكاليف الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

##### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقياً وتتابعياً
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظرياً وتطبيقياً
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقويم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

##### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجية حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكاليف صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- ١- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- ٢- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- ٣- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- ٤- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- ٥- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- ٦- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- ٧- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- ٨- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- ٩- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجيات حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة
- مشروع البحث الجماعي

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:**

- الملاحظة
- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
- ١- التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
- مبدأ المبادرة في العمل
- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):**

- ١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**
- ١- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
  - ٢- القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
  - ٣- القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
  - ٤- القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
  - ٥- استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
  - ٦- القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
  - ٧- القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
  - ٨- القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
  - ٩- القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- التعليم التعاوني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به
- التدريس التبادلي
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات**

**الحسابية(العددية):**

- المشاركة الصفية
- الملاحظة
- التكاليفات وأوراق العمل
- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به
- الأسئلة المباشرة
- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية
- بطاقة تقويم الأداء
- الاختبارات العملية
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	١٠
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
			١٣
			١٠٠
المجموع الكلي			

### د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):
- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعياً) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات
- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة

التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية  
- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

هـ) مصادر التعلم

١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

Richard L.Burden,J.Douglas Faires and Albert C. Reynolds, NUMERICAL Analysis , 7<sup>th</sup> edition ,PWS-KENT Publishing Cmpany,2005

٢-المراجع الأساسية:

- Endre Süli and David F. Mayers, An Introduction to Numerical Analysis ,28 Aug 2003.
- \_ Eugene Isaacson and Herbert B. Keller ,Analysis of Numerical Methods ( Dover books on advanced mathematics ) ,Oct 1994.

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.

### (و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

٢- أجهزة الكمبيوتر:

- ١- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- ٢- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- ٣- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

٣- موارد أخرى  
تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

### (ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر
- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات
- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة
- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- تقييم ذاتي
- المستوى العام للطالبات
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس
- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه
- استخدام أساليب إحصائية متنوعة

٣- عمليات تحسين التعليم:

- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس
- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس
- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من



- أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة
- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .
- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم
- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء
- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها

- ٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:**
- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
  - المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.

- ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:**
- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها
  - متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلو من التحيز والانتقاد
  - مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقتها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
  - ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
  - إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر أمثلية حاسبة وتطبيقاتها عرض ٣٥٤

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ

## توصيف مقرر أمثلية حاسبة وتطبيقاتها

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم      القسم: العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: أمثلية حاسبة وتطبيقاتها عرض ٣٥٤ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ عملي)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (شعبة الرياضيات الحاسبة و التطبيقية )

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: السادس السنة : الثالثة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : تحليل عددي (١) (عرض ٣٥١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

## ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

### الأهداف :

- إكساب المهارة في تطبيق الأمثلية على مسائل النقل، الشبكات و التوظيف، بالإضافة إلى بعض التطبيقات في مجال التجارة، الصناعة، الغذاء وغيرها.
- استشعار المشكلات مع تقديم حلول لها بممارسة مهارات التفكير العليا وتحليل النتائج والمعلومات وتفسيرها ومناقشتها.
- إكساب الخبرة في إنشاء النماذج الرياضية للمسائل الحياتية، وتحليلها بهدف الوصول إلى حلها.
- إكساب المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية والبرامج الرياضية لمعالجة النماذج الرياضية وحل المسائل التطبيقية.

### مخرجات التعلم:

- القدرة على حل مسألة الأمثلية الخطية. المجموعات المحدبة والنقاط الركنية.
- المقدرة على استخدام الأسلوب الهندسي لحل البرنامج الخطي. خوارزميات السمبلكس، المرحلتين والسمبلكس المحسنة.
- المقدرة على تطبيق الحلول غير المنتظمة. الثنائية وتحليل الحساسية.
- تطبيق الأمثلية على مسائل النقل، الشبكات و التوظيف، بالإضافة إلى بعض التطبيقات في مجال التجارة، الصناعة، الغذاء وغيرها.
- استيعاب استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...).

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية وتطبيقها في تدريس المقرر.

### ج) وصف المقرر:

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
مسألة الأمثلية الخطية. المجموعات المحدبة والنقاط الركنية	٢	٦

٦	٢	الأسلوب الهندسي لحل البرنامج الخطي.
٩	٣	خوارزميات السمبلكس، المرحلتين والسمبلكس المحسنة.
١٢	٤	الحلول غير المنتظمة. الثنائية وتحليل الحساسية.
١٢	٤	تطبيقات
<b>ثانياً: الجزء العملي</b>		
٢	١	التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة)
٢٤	١٢	استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل

<b>٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):</b>			
أخرى	الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	الدروس الخاصة	المحاضرة
-	٢٦	-	٤٥

**٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الاسبوع:**  
ساعتين

**٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم**  
لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.  
أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري:**  
مسألة الأمثلية الخطية. المجموعات المحدبة والنقاط الركنية. الأسلوب الهندسي لحل البرنامج الخطي. خوارزميات السمبلكس، المرحلتين والسمبلكس المحسنة. الحلول غير المنتظمة. الثنائية وتحليل الحساسية. تطبيقات: مسائل النقل، الشبكات و التوظيف، بالإضافة إلى بعض التطبيقات في مجال التجارة، الصناعة، الغذاء وغيرها.  
**الجزء العملي:**  
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية  
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني  
- التعلم التعاوني  
- العروض التقديمية

- التدريس التبادلي
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

#### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

##### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقيا وتتابعيا
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظريا وتطبيقيا
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

##### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجيات حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجية حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة
- مشروع البحث الجماعي

### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:

- الملاحظة
- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
- التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
- مبدأ المبادرة في العمل
- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

#### ١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
- القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
- القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
- القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
- استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
- القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
- القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
- القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
- القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- التعليم التعاوني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به
- التدريس التبادلي
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

- المشاركة الصفية
- الملاحظة
- التكاليفات وأوراق العمل
- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به
- الأسئلة المباشرة
- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية
- بطاقة تقييم الأداء
- الاختبارات العملية
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	٣٠ درجة
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
			١٣
			١٠٠
المجموع الكلي			

### د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):
- تحديد ساعات مكتتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات
- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية

- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

-Alan Sultan, Linear Programming, An Introduction with Applications, Academic Press, Inc., Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, 1993.

##### ٢-المراجع الأساسية:

Wayne L. Winston M, unirpallam Venkataramanan, Introduction to Mathematical Programming: Applications and Algorithms Duxbury, 2002, 4<sup>th</sup> Edition.

, Introduction to Linear Programming: Applications and Richard Darst Extensions (Pure and Applied Mathematics), Marcel Dekker Inc., 1991.

الأسس الرياضية للبرمجة الخطية، تأليف سليمان الحميدان، عمر حامد و حسن حميدة، الناشر جامعة الملك سعود، الرياض.

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

- ٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبيل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.

### و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

- ١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
  - قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
  - مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

### ٢- أجهزة الكمبيوتر:

- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

### ٣- موارد أخرى

تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

### ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

- ١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات
  - متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر
  - تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات
  - الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة
  - تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية
- ٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:
- تقييم ذاتي
  - المستوى العام للطالبات
  - تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس
  - تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه
  - استخدام أساليب إحصائية متنوعة

### ٣- عمليات تحسين التعليم:

- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس
- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس
- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة
- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .
- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم
- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء
- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها

### ٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:

- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.

### ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلص من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقتها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر

نمذجة رياضية

عرض ٤١١

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ





## توصيف مقرر نمذجة رياضية

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم القسم: العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: نمذجة رياضية عرض ٤١١

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ عملي)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
برنامج الرياضيات (شعبة الرياضيات الحاسبة و التطبيقية)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: السابع السنة : الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : مقدمة في المعادلات التفاضلية (عرض ٣٢١) + التحليل  
العددي (٢) (عرض ٣٥٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

## ب) الأهداف

### ١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

#### الأهداف :

- ١- اكتساب المهارة في تكوين النماذج الرياضية لبعض مسائل الحياة العامة.
- ٢- القدرة على رسم و تبسيط النموذج الرياضي المتقطع وال متصل. نموذج أفق، العلاقة بين نموذج أفق والاستكمال.
- ٣- القدرة على إنشاء أنواع مختلفة من النماذج التجريبية. نمذجة المحاكاة: إنشاء نموذج محاكاة. نمذجة متقطعة: نماذج أمثلية متقطعة.
- ٤- القدرة على نمذجة تتضمن معادلات تفاضلية.
- ٥- القدرة على استخدام مفاهيم النمذجة الرياضية في مجالات تطبيقية مختلفة مثل: نماذج فيزيائية، حيوية، اقتصادية و اجتماعية.
- ٦- استشعار المشكلات مع تقديم حلول لها بممارسة مهارات التفكير العليا وتحليل النتائج والمعلومات وتفسيرها ومناقشتها.
- ٧- التعلم الذاتي والتعلم المستمر مع القدرة على اتخاذ القرار وتكوين اتجاهات إيجابية نحو العمل الجماعي ضمن فريق وتنمية المسؤولية الفردية
- ٨- استخدام الحاسوب والبرمجيات المقررة بكفاءة .

#### مخرجات التعلم:

- فهم تكوين وتعريف النمذجة الرياضية.
- إنشاء أنواع مختلفة من النماذج التجريبية. نمذجة المحاكاة: إنشاء نموذج محاكاة. نمذجة متقطعة: نماذج أمثلية متقطعة.
- فهم نمذجة تتضمن معادلات تفاضلية.
- استخدام مفاهيم النمذجة الرياضية في مجالات تطبيقية مختلفة مثل: نماذج فيزيائية، حيوية، اقتصادية و اجتماعية.
- استيعاب استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...).

### ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- ١- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- ٢- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- ٣- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- ٤- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية
- ٥- تطبيقها في تدريس المقرر.
- ٦- تطبيق ( أسلوب النمذجة والمحاكاة ) لتحسين العملية التعليمية

**ج) وصف المقرر:**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
مدخل إلى النمذجة الرياضية.	٢	٦
تعريف، تكوين، رسم و تبسيط النموذج الرياضي المنقطع والمتصل. نموذج أوفق، العلاقة بين نموذج أوفق والاستكمال	٢	٦
نمذجة تجريبية: إنشاء أنواع مختلفة من النماذج التجريبية. نمذجة المحاكاة: إنشاء نموذج محاكاة. نمذجة متقطعة: نماذج أمثلية متقطعة	٣	٩
نمذجة تتضمن معادلات تفاضلية.	٣	٩
استخدام مفاهيم النمذجة الرياضية في مجالات تطبيقية مختلفة مثل: نماذج فيزيائية، حيوية، اقتصادية واجتماعية.	٥	١٥

ثانياً: الجزء العملي		
التعرف على تطبيقات الحاسب(البرمجيات المقررة)	١	٢
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل	١٢	٢٤

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٢٦	-
٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع: ٤ ساعات			

#### ٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم

- لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
  - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
  - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

##### ■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

##### الجزء النظري :

مدخل إلى النمذجة الرياضية. تعريف، تكوين، رسم و تبسيط النموذج الرياضي المتقطع والمتصل. نموذج أوفق، العلاقة بين نموذج أوفق والاستكمال. نمذجة تجريبية: إنشاء أنواع مختلفة من النماذج التجريبية. نمذجة المحاكاة: إنشاء نموذج محاكاة. نمذجة متقطعة: نماذج أمثلية متقطعة. نمذجة تتضمن معادلات تفاضلية. استخدام مفاهيم النمذجة الرياضية في مجالات تطبيقية مختلفة مثل: نماذج فيزيائية، حيوية، اقتصادية و اجتماعية.

##### الجزء العملي:

استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

##### ■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني
- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

##### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكاليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

##### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

##### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقيا وتتابعيا
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظريا وتطبيقيا
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات

- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقويم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

## ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجيات حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

## ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

## ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها:

- ١- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- ٢- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- ٣- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- ٤- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- ٥- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- ٦- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- ٧- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية

٨- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء  
٩- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجيات حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة
- مشروع البحث الجماعي

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:

- الملاحظة
- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
- التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
- مبدأ المبادرة في العمل
- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- ١- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
- ٢- القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
- ٣- القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
- ٤- القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
- ٥- استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
- ٦- القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
- ٧- القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
- ٨- القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
- ٩- القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

<p>٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المحاضرات التفاعلية</li> <li>- حلقات النقاش والعصف الذهني</li> <li>- التعليم التعاوني</li> <li>- التدريب العملي والاكتشاف الموجه</li> <li>- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به</li> <li>- التدريس التبادلي</li> <li>- حضور الندوات والاجتماعات العلمية</li> </ul>
--

<p>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية(العديّة):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المشاركة الصفية</li> <li>- الملاحظة</li> <li>- التكاليفات وأوراق العمل</li> <li>- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به</li> <li>- الأسئلة المباشرة</li> <li>- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة</li> </ul>
---

هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

<p>١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة</li> <li>- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.</li> </ul>
--

<p>٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التطبيقات والتدريب العملي</li> <li>- المشاريع البحثية</li> <li>- التعليم التعاوني</li> </ul>
---

<p>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التطبيقات العملية الصفية</li> <li>- بطاقة تقويم الأداء</li> <li>- الاختبارات العملية</li> <li>- الملاحظة</li> </ul>
--

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي



<b>أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:</b>			
١٠	١٠	اختبار أعمال السنة	١
١٠	١٢،٨،٦،٤	اختبارات دورية قصيرة	٢
١٠	أسبوعيا	مشاركة صفية وتمارين	٣
<b>تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦</b>			
<b>٥٠ درجة</b>			
<b>ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :</b>			
١٠	أسبوعيا	تقييم كل تدريب عملي	١
<b>تقييم نهائي للجزء العملي</b>			
١٠	١٣		
<b>المجموع الكلي</b>			
١٠٠			

**د) الدعم المقدم للطلبة**

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

- ١- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات
- ٢- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية
- ٣- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

- 1- Edward A. Bender, An Introduction to Mathematical Modeling, Dover Publications, 2000.
- 2- F.R. Giordano and M.D. Weir, A First Course in Mathematical Modeling, Brooks/Cole, 2008.

٢-المراجع الأساسية:

- Dilwyn Edwards and Michael Hamson , Guide to Mathematical Modeling, (20 Jul 2007)

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
-برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبيل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.  
(و المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
١- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة  
٢- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة  
٣- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

٢- أجهزة الكمبيوتر:

- ١- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- ٢- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- ٣- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

٣- موارد أخرى

تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

(ن) تقييم المقرر وعمليات التحسين

- ١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر
- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات

<p>- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة</p> <p>- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية</p>
<p><b>٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b></p> <p>- تقييم ذاتي</p> <p>- المستوى العام للطالبات</p> <p>- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس</p> <p>- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه</p> <p>- استخدام أساليب إحصائية متنوعة</p>

<p><b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b></p> <p>- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس</p> <p>- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس</p> <p>- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة</p> <p>- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرنياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .</p> <p>- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم</p> <p>- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء</p> <p>- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها</p>
---

<p><b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:</b></p> <p>١- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</p> <p>٢- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.</p>
---

<p><b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b></p> <p>- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها</p> <p>- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلص من التحيز والانتقاد</p> <p>- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقتها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن</p> <p>- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة</p> <p>- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها</p>
--



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية عرض ٤٥١

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ





## توصيف مقرر طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم      القسم: العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية، عرض ٤٥١ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ عملي)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (شعبة الرياضيات الحاسبة و التطبيقية)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: السابع      السنة : الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : مقدمة في المعادلات التفاضلية (عرض ٣٢١) + التحليل العددي (٢) (عرض ٣٥٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

## ب) الأهداف

### ١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

#### الأهداف :

- تزويد الطالبة بالطرائق الحسابية للمعادلات التفاضلية العادية.
- فهم واستيعاب طرق محددة الخطوات (الخوارزميات) للوصول من البيانات المعطاة إلى نتائج أو حلول عددية تُعد تقريباً للحلول المضبوطة.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية والبرامج الرياضية لمعالجة النماذج الرياضية وحل المسائل التطبيقية.

#### مخرجات التعلم

- فهم واستنتاج طريقة أويلر وتايلور ودراسة الأخطاء المتعلقة بهما وتطبيقهما.
- فهم واستنتاج طرائق الخطوات المتعددة واستنتاج بعضها وكذلك تطبيقها.
- معرفة ودراسة الأخطاء المرافق لها ورتبها التقاربية. التوافق، التقارب والاتزان. طرائق التنبؤ والتصحيح.
- فهم واستنتاج طرائق رونج-كوتا.
- فهم ودراسة مسألة القيم الحدية : طريقة الفروق المحددة للمسائل الخطية وغير الخطية.
- استيعاب استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...)

### ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية وتطبيقها في تدريس المقرر.

## ج) وصف المقرر:

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
استنتاج طريقتي أويلر و تايلور و دراسة الأخطاء المتعلقة بهما وتطبيقهما.	٢	٦
طرائق الخطوات المتعددة الخطية: استنتاج بعضها وكذلك تطبيقها.	٢	٦

٩	٣	دراسة الأخطاء المرافق لها ورتبها التقاربية. التوافق، التقارب والاتزان. طرائق التنبؤ والتصحيح.
٩	٣	طرائق رونج-كوتا:
١٥	٥	مسألة القيم الحدية: طريقة الفروق المحددة للمسائل الخطية وغير الخطية.

ثانياً: الجزء العملي		
٢	١	التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة)
٢٤	١٢	استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٢٦	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع: ٤ ساعات

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:

- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

▪ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري:**  
مسألة القيمة الابتدائية: استنتاج طريقتي أويلر و تايلور. طرائق الخطوات المتعددة الخطية، استنتاج بعضها. دراسة الأخطاء المرافق لها ورتبها التقاربية. التوافق، التقارب والاتزان. طرائق التنبؤ والتصحيح. طرائق رونج-كوتا. مسألة القيم الحدية: طريقة الفروق المحددة للمسائل الخطية وغير الخطية. حل بعض المسائل.

**الجزء العملي:**  
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

▪ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني
- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

#### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقياً وتتابعياً
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظرياً وتطبيقياً
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقويم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

#### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجية حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني

- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتراز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجية حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

<p>- مشروع البحث الجماعي</p>
<p>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الملاحظة</li> <li>- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات</li> <li>- التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات</li> <li>- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة</li> <li>- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة</li> <li>- مبدأ المبادرة في العمل</li> <li>- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة</li> </ul>
<p>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):</p> <p>١- وصف المهارات العدديّة ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة</li> <li>- القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة</li> <li>- القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية</li> <li>- القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع</li> <li>- استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة</li> <li>- القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي</li> <li>- القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج</li> <li>- القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة</li> <li>- القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة</li> </ul>
<p>٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المحاضرات التفاعلية</li> <li>- حلقات النقاش والعصف الذهني</li> <li>- التعليم التعاوني</li> <li>- التدريب العملي والاكتشاف الموجه</li> <li>- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به</li> <li>- التدريس التبادلي</li> <li>- حضور الندوات والاجتماعات العلمية</li> </ul>
<p>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية(العديدية):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المشاركة الصفية</li> <li>- الملاحظة</li> <li>- التكاليفات وأوراق العمل</li> <li>- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به</li> <li>- الأسئلة المباشرة</li> <li>- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة</li> </ul>

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية
- بطاقة تقويم الأداء
- الاختبارات العملية
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	١٠
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
		١٣	١٠
		المجموع الكلي	
		١٠٠	

### د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):
- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعياً) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات
- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة

التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية  
- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

**١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:**

1- Granville Sewrll, The Numerical Solution of Ordinary and Partial Differential Equations, John Wiley 2005.

2- Jack D. Lambert, Numerical Methods in Ordinary Differential Equations, John Wiley & Sons , New York 1991.

**٢-المراجع الأساسية:**

- Mohd Idris Jayes, Numerical solution of ordinary and partial differential equations occurring in scientific applications,1992

-Numerical solution of ordinary and partial differential equations by University of Oxford, 1962

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

**٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:**

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.

### و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

٢- أجهزة الكمبيوتر:

- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

٣- موارد أخرى  
تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

### ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر
- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات
- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة
- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- تقييم ذاتي
- المستوى العام للطالبات
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس
- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه
- استخدام أساليب إحصائية متنوعة

٣- عمليات تحسين التعليم:

- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس
- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس
- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة

- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .
- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم
- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء
- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها

#### ٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:

- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.

#### ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلو من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
التحليل المركب  
عرض ٤٨٢

مسار الرياضيات البحتة  
ومسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر التحليل المركب

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: التحليل المركب عرض ٤٨٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحثة) و (رياضيات حاسبة)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر التحليل الحقيقي (١) عرض ٣٨١

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- القدرة على صياغة تعابير رياضية وإثباتها أو نفيها.
- تطوير القدرة على فهم طبيعة البرهان الرياضي وفكرة أمثلة النفي.
- القدرة على صياغة أسئلة رياضية وحسب رياضي.
- تحديد الفروق بين الدوال الحقيقية والدوال المركبة، من حيث التمثيل والاشتقاق والتكامل.
- إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم:

- ١- تمثيل الأعداد المركبة ديكارتياً وقطبياً ، كذلك حساب قوى وجذور الأعداد المركبة.

- ٢- أن تحسب نهايات الدوال المركبة وتفحص اتصالها.
- ٣- القدرة على تطبيق الشروط اللازمة لإثبات عدم تحليلية الدالة والكافية لإثبات تحليليتها، وتعريف الدوال التوافقية وعلاقتها بالدوال التحليلية.
- ٤- تعريف الدوال الأسية والمثلثية والزائدية ، والدوال اللوغاريتمية وإيجاد فروعها، وتمييز خواصها، وحساب الأسس المركبة.
- ٥- تعريف التكامل المركب، وإثبات ميرهناته، والمهارة في اختيار نوع المبرهنة المناسبة في حل المسائل.
- ٦- تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات، ومتسلسلات تايلور ولوران.
- ٧- تعيين الأصفار وتمييز النقاط الشاذة، وإثبات مبرهنة الباقي، واستخدام مبرهنة الباقي لكوشي في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة .
- ٨- معرفة مبدأ تغير الزاوية.

- ٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :
- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.
  - الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
  - الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
  - الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الأعداد المركبة (الخواص والتمثيل)	٢	١٠
الدوال التحليلية: دوال المتغير المركب، الرواسم، النهايات والاتصال	٢	١٠
المشتقات: صيغ الاشتقاق، معادلتى كوشي ريمان، الشروط اللازمة والكافية، الدوال التوافقية.	٢،٥	١٢،٥
الدوال البسيطة: الدالة الأسية، الدوال المثلثية الدوال الزائدية، الدوال اللوغارتمية، فروع الدالة اللوغاريتمية، الأسس المركبة، الدوال المثلثية العكسية.	٢	١٠
التكاملات: التكاملات، التكاملات المحددة، الكفافات، التكاملات الخطية، مبرهنة كوشي-جورسات، صيغة كوشي التكاملية	٢	١٠
مبرهنة ليوفيل، المبرهنة الأساسية في الجبر، حدود الدوال التحليلية.	١	٥
تمثيل الدوال التحليلية بمتسلسلات	١	٥

١٢,٥	٢,٥	الأصفار والنقاط الشاذة، مبرهنة الباقي لكوشي وتطبيقاتها في إيجاد التكاملات الحقيقية والمعتلة. مبدأ تغير الزاوية.
------	-----	---

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	التمارين	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات من دوريات علمية متخصصة).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
الأعداد المركبة، التمثيل الديكارتي والقطبي للأعداد المركبة، قوى وجذور الأعداد المركبة، نهايات وإتصال الدوال المركبة، الدوال التحليلية، نظرية كوشي - ريمان، الدوال التوافقية، الدوال الأسية والمثلثية والزائدية ، الدوال اللوغاريتمية، التكامل المركب، التكامل على مسار، نظرية كوشي، صيغة كوشي التكاملية، محدودية القيمة المطلقة للدالة التحليلية، تمثيل الدوال التحليلية بالمتسلسلات، متسلسلات تايلور ولوران، الأصفار والنقاط الشاذة، نظرية الباقي، تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة، مبدأ تغير الزاوية. استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثيماتيكا أو ماتلاب.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.



**(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)**

**١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:**

مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم،

**٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:**  
العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

**٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**

-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**

-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**

التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**

المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم الزملاء،صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**

-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.



-التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العقدية):

-البحوث والتقارير.

-العروض العملية.

-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقويم (مثلاً:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة بعد نهاية كل باب	الثالث والخامس والسابع والتاسع	١٠%
٢	مشروع بحثي أو نشاط تعاوني	السادس	٢٠%
	واجبات ومشاركات صفية	طوال الفصل الدراسي	١٠

٣	اختبار أعمال سنة	الثاني عشر	١٠%
٤	اختبار نهائي	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

and Ruel Churchill, Complex Variables and Application, McGraw-Hill; 8<sup>th</sup> James Brown edition (2008)

##### ٢-المراجع الأساسية:

E. B. Saff and A. D. Snider, "Fundamentals of Complex Analysis for Mathematics, Science, and Engineering," 3rd Edition Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, (2003).

E. Freitag and R. Busam, Complex Analysis, Springer for Mathematics, Berlin, 2006.

٢- التحليل المركب وتطبيقاته، تأليف و. ديريك (مترجم) ٢٠٠٢م.

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>  
<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

Matlab or Maple

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.

٢- الملاحظة في أثناء العمل.

٣- تقديرات الطلاب.

٤- تقديرات الزملاء.

٥-حقيبة انجاز المعلم.  
٦-التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق  
القسم:

١-تقييم ذاتي.  
٢-المستوى العام للطلاب.  
٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣-عمليات تحسين التعليم:

١-التدريب والتطوير.  
٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل  
عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة  
من الوجدات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في  
مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة ليجاد  
الحل المناسب لها.  
٢-اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة  
مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية عرض ٤٥٢

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ



## توصيف مقرر طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

الكلية: العلوم القسم: العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية عرض ٤٥٢  
(يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ عملي)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
برنامج الرياضيات (شعبة الرياضيات الحاسبة و التطبيقية)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: الثامن السنة : الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية (عرض ٤٥١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

### ب) الأهداف

#### ١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

##### الأهداف :

- تزويد الطالبة بالطرائق الحسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية.
- فهم واستيعاب طرق محددة الخطوات (الخوارزميات) للوصول من البيانات المعطاة إلى نتائج أو حلول عددية تُعد تقريباً للحلول المضبوطة.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية والبرامج الرياضية لمعالجة النماذج الرياضية وحل المسائل التطبيقية.

##### مخرجات التعلم:

- فهم واستنتاج طرائق الفروق المحددة واستنتاج بعضها وكذلك تطبيقها لحل مسألة القيم الحدية التي تتضمن معادلة ناقصية.
- معرفة ودراسة الأخطاء المرافقة لها ورتبها التقريبية.
- فهم ودراسة مسائل القيم الابتدائية و الحدية التي تتضمن معادلات مكافئة، معادلات زائدية .
- معرفة ودراسة الأخطاء المرافقة لها، رتبها، توافقها واتزانها.
- حل مسائل تطبيقية باستخدام طرائق الفروق المحددة، و تحليل الأخطاء المرافقة لها و توافقها واتزانها.

#### ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية وتطبيقها في تدريس المقرر.

### ج) وصف المقرر:

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
مفاهيم أساسية: تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية، ناقصية، مكافئة وزائدية.	٣	٩
طرائق الفروق المحددة لحل مسألة القيم الحدية التي تتضمن معادلة ناقصية: الأخطاء المرافقة لها ورتبها التقريبية. و حل مسائل تطبيقية.	٥	١٥

٢١	٧	طرائق الفروق المحددة لحل مسائل القيم الابتدائية والحدية التي تتضمن معادلات مكافئة وتلك التي تتضمن معادلات زائدية: الأخطاء المرافقة لها، رتبها، التوافق و الاتزان. و حل مسائل تطبيقية
----	---	--

ثانياً: الجزء العملي		
٢	١	التعرف على تطبيقات الحاسب(البرمجيات المقررة)
٢٤	١٢	استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	الميداني/التدريب العملي/التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٢٦	-

٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
٤ ساعات

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

▪ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري:**  
مفاهيم أساسية: تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية، ناقصية، مكافئة وزائدية. طرائق الفروق المحددة لحل مسألة القيم الحدية التي تتضمن معادلة ناقصية: الأخطاء المرافقة لها ورتبها التقريبية. طرائق الفروق المحددة لحل مسائل القيم الابتدائية والحدية التي تتضمن معادلات مكافئة وتلك التي تتضمن معادلات زائدية: الأخطاء المرافقة لها، رتبها، التوافق و الاتزان. حل مسائل تطبيقية.

**الجزء العملي:**  
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

▪ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني

- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

#### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكاليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

##### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقيا وتتابعيا
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظريا وتطبيقيا
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

##### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجيات حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتراز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجية حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة
- مشروع البحث الجماعي

### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:

- الملاحظة
- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
- التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
- مبدأ المبادرة في العمل
- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):

- #### ١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
  - القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
  - القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
  - القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
  - استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
  - القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
  - القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
  - القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
  - القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- التعليم التعاوني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به
- التدريس التبادلي
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات

#### الحسابية(العديدية):

- المشاركة الصفية
- الملاحظة
- التكاليفات وأوراق العمل
- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به
- الأسئلة المباشرة
- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية
- بطاقة تقويم الأداء
- الاختبارات العملية
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	١٠
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
			١٣
المجموع الكلي			
			١٠٠

### د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):
- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعياً) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات
- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة

التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية  
- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

#### ١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

- 1- Granville Sewll, The Numerical Solution of Ordinary and Partial Differential Equations, John Wiley 2005.
- 2- K.W. Morton and D.F. Mayers., Numerical Solution of Partial Differential Equations: An Introduction, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2005

#### ٢- المراجع الأساسية:

- Mohd Idris Jayes, Numerical solution of ordinary and partial differential equations occurring in scientific applications, 1992
- Numerical solution of ordinary and partial differential equations by University of Oxford, 1962

#### ٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير.. الخ) (يرفق قائمة بذلك):

#### ٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت..... الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

#### ٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.

### و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

٢- أجهزة الكمبيوتر:

- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

٣- موارد أخرى  
تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

### ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر
- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات
- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة
- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- تقييم ذاتي
- المستوى العام للطالبات
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس
- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه
- استخدام أساليب إحصائية متنوعة

٣- عمليات تحسين التعليم:

- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس
- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس
- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة

- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .
- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم
- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء
- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها

#### ٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:

- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.

#### ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلو من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
مشروع تخرج تطبيقي  
عرض ٤٩٢

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر مشروع تخرج تطبيقي

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية  
أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: مشروع تخرج تطبيقي عرض ٤٩٢

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات حاسبة وتطبيقية)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة:الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت):

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- ١- اكتساب الخبرة في جمع المادة العلمية من مصادر المعلومات المختلفة خاصة من الإنترنت.
- ٢- اكتساب مهارة الاتصال من خلال مخاطبة الجهات المختلفة لاختيار مشكلة البحث
- ٣- تنمية مهارة التحليل والتعليل والتفكير المنطقي.
- ٤- اكتساب مهارة نمذجة مسائل الحياة العامة
- ٥- اكتساب مهارة وضع الفروض واختبار صحة الحلول.
- ٦- تحسين مهارة التعبير الرياضي لفظياً وكتابياً.
- ٧- تنمية مهارة استخدام الحاسب الآلي.

٨- تنمية مهارة الإلقاء من خلال حلقة البحث. <b>مخرجات التعلم:</b>
٩- اكتساب معارف وعلوم في مجال مشروع التخرج والاطلاع على أحدث ما وصلت إليه الأبحاث في هذا المجال.
١٠- اكتساب المهارة في طرق البحث.
١١- اكتساب المهارة في استخدام البرامج الرياضية وفي إعداد العروض التقديمية.
١٢- القدرة على كتابة البحث بطريقة منهجية سليمة

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر : -الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي. -الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات. -الأخذ بمدخل التعلم التعاوني. -الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.
---

(ج وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
القراءة والاطلاع من خلال مصادر المعلومات والاتصال بالجهات المعنية لتحديد نقطة البحث بالتشاور مع المرشدة الأكاديمية	٢	٦
كتابة خطة البحث بإشراف عضو هيئة التدريس في التخصص وعرض الخطة على أعضاء القسم من خلال حلقة البحث لإجازتها.	٢	٦
إنجاز خطة البحث	٦	١٨
تحليل النتائج	٢	٦
كتابة البحث	٢	٦
مناقشة البحث وتعديل ما تقترحه لجنة الحكم	١	٣

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	دروس عملية	أخرى
المجموع ٤٥ ساعة			

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):
٤ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات من دوريات علمية متخصصة).



- ٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
  - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
  - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

**أ- المعرفة**

- وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:
- تقوم الطالبة في المستوي الثامن بإجراء استقصاء للمواضيع التي ترغب البحث فيها وتخطب الجهات المختصة لتختار مشروع التخرج، تحت إشراف إحدى أعضاء هيئة التدريس حسب إمكانية القسم البشرية والمعملية.
- وتختار الطالبة التخصص الذي ترغب إنجاز مشروع تخرجها في مقرراته حسب إمكانية القسم من ناحية استيعابه للأعداد اللازمة للإشراف على عمل الطالبة.
- يتم تحديد خطة البحث مع عضو هيئة التدريس المشرف عليها من التخصص المختار، ثم تقوم الطالبة بتنفيذ الخطة بمتابعة الأساتذة المشرفة، تقوم عند الانتهاء من إنجاز خطة البحث بتحليل ما وصلت إليه من نتائج مستخدمة الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبيل أو ماثيماتيكاً أو ماتلاب. ثم كتابة البحث، وبعدها مناقشته من خلال حلقة بحث.

- استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:
- المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

- طرق تقييم المعرفة المكتسبة
- المناقشات، أوراق العمل وحلقات البحث

**(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)**

- ١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:
- مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم،



٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية: WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
العصف الذهني، حلقات البحث. التعلم الذاتي

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم زملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	حلقات بحث بعد انتهاء كل مرحلة	الرابع والسابع الثاني عشر	٢٠%
٢	تقييم المهارة في الاستقصاء والبحث على الإنترنت	طوال الفصل الدراسي	١٠%
	الإنجاز والمثابرة	طوال الفصل الدراسي	١٠%
٣	طريقة التعبير الرياضي وأسلوب تقديم البحث للأستاذة	طوال الفصل الدراسي	١٠%
٤	تقييم نهائي للمشروع ككل	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
تحدد الكتب عند اختيار مشروع البحث

٢-المراجع الأساسية:  
تحدد المراجع عند اختيار مشروع البحث

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الإلكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:  
<http://en.wikipedia.org>  
<http://www.ams.org>  
<http://www.math.psu.edu>  
<http://www.emis.de/ZMATH>  
<http://www.sciencedirect.com>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Matlab or Maple

#### و) المرافق المطلوبة:



حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومدير متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

( ز ) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.



٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.

٢-اعطاء الفرصة للطلبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

# مقررات مسار

## الرياضيات والإحصاء



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
نظرية الاحتمالات  
عرض ٣٦٢

مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر نظرية الاحتمالات

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: نظرية الاحتمالات عرض ٣٦٢ (يدرس باللغة الانجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السادس السنة: الثالثة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر مقدمة في الاحتمالات ( عرض ٢٦٢)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• دراسة التوزيعات الاحتمالية في أكثر من متغير عشوائي، وكذلك استنتاج التوزيعات الاحتمالية للدوال في المتغيرات العشوائية ومجموعها.</li> <li>▪ إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.</li> <li>• ربط الجانب النظري للاحتمال بالجانب التطبيقي في الحياة العملية</li> </ul>
نتائج التعلم:
من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تفهم خواص بعض التوزيعات المنفصلة والمتصلة، التوزيعات الثنائية المنفصلة والمتصلة التوزيعات المتعددة، توزيعات الإحصاءات المرتبة.</li> <li>• تحسب العزوم والدوال المولدة للعزوم لبعض التوزيعات المنفصلة والمتصلة</li> <li>• توجد توزيعات دوال في متغيرات عشوائية، ومجموع عدة متغيرات، توزيعات الخليط من توزيعين أو أكثر</li> </ul>

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٥	١	<u>Introduction and overview to course topics:</u> ( Random variables (discrete and continuous)/Mass and density functions/Cumulative distribution function/Expectations and their properties/Generating functions)
١٥	٣	<u>Bivariate random variables</u> (discrete and continuous): Marginal distributions, conditional probability distribution/Independence of variables, of bivariate distributions, Conditional moments/Trinomial distribution, Multivariate normal distribution  Quiz1
١٥	٣	<u>Functions of random variables</u> (discrete and continuous)/Cumulative distribution function technique/Moment generating function technique/Transformation technique/Distribution of maximum and minimum, Some normal related distributions: Chi-square distribution/F distribution/T distribution/Joint, marginal, and conditional distribution functions
٥	١	Med Term Exam
١٥	٣	<u>Sum of random variables:</u> (Expectation, variance and moment generating function/Distribution of the sum of two random variables/Distribution of finite sum of random variables)  QUIZ2

١٥	٣	<b>Compound and mixture of distributions:</b> (Basic definitions / Interpretation of mixture models/Mixtures of normal distributions/Incomplete data structure of mixture models/Parametric formulation of mixture models/Estimation of mixture distributions)
٥	١	Course review and answers to student questions

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١٥ ساعة في الفصل الدراسي (ساعة كل أسبوع)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مراجعة ما تم دراسته في خواص المتغيرات العشوائية والتوزيعات المنفصلة والمتصلة، التوزيعات الثنائية المنفصلة والمتصلة والتوزيعات المتعددة، توزيعات الإحصاءات المرتبة، العزوم والدوال المولدة للعزوم لبعض التوزيعات المنفصلة والمتصلة، العزوم الشرطية، التوقع والتباين الشرطي، الدالة المميزة، توزيعات دوال في متغيرات عشوائية، مجموع عدة متغيرات، توزيعات الخليط من توزيعين أو أكثر، استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات.

### طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

#### ١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،

#### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

#### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات - الأوراق البحثية- الواجبات المنزلية

#### ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب

تطويرها:

- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

#### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء.

#### د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

#### ١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل و عملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديّة):
- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال: لا يوجد
--

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
--

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
--

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠
(د) الدعم المقدم للطلبة			

<p>الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):</p> <p>- تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعياً) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات.</p> <p>- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية.</p> <p>- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.</p>
---



(هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

Sheldon Ross, A First Course in Probability, Prentice hall. 8<sup>th</sup> ed. 2009

٢-المراجع الأساسية:

١. نظرية الاحتمالات لجلال الصياد جدة: دار عكاظ للطباعة و النشر ١٩٩٠
2. Bain and Engelhardt, Introduction to probability nad mathematical statistics, Duxbury press 2003
3. Mosteller, F., Rourke, R., and G. Thomas (1970), Probability with Statistical Applications, 2nd ed., Addison-Wesley
4. FELLER W. (William) (1950/57/68), An introduction to probability theory and its applications, Vol. 1.
5. HODGES J. (Joseph), LEHMANN E. (1964/70), Basic concepts of probability and statistics.
6. Hoel, P. G., Port, S. C., and C. J. Stone (1971), Introduction to Probability Theory, Houghton Mifflin, Boston.
7. Olkin, I., Derman, C., and L. Gleser (1994), Probability Models and Applications, 2nd ed., Macmillan, New York.

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.mathcs.carleton.edu/probweb/probweb.html>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

الحزم الإحصائية مثل SPSS, SAS, MINITAB

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

**١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)**  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

**٢- أجهزة الكمبيوتر:**  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

**٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):**  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

**ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:**

**١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:**  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- التقرير الذاتي.

**٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:**  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

**٣- عمليات تحسين التعليم:**  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

**٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):**  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

**٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:**

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- إعطاء الفرصة للطلاب لإبداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر نظرية التقدير عرض ٣٦٤

مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر نظرية التقدير

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: نظرية التقدير عرض ٣٦٤

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة.

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السادس السنة: الثالثة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر مقدمة في الاحتمالات ( عرض ٢٦٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

• التعرف على أساسيات نظرية التقدير والمفاهيم والنظريات الرئيسة المرتبطة بها، واستنباط خصائص المقدرات المختلفة والمقارنة بينها.

• إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.

• القدرة على توظيف نظرية التقدير في التطبيقات العملية المختلفة.

نتائج التعلم:

من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن :

• توجد مقدر النقطة ومقدر الفترة.

• تستنبط خصائص المقدرات وتقرن بينها.

• توجد المقدرات البيزية.

• تطبق طرق التقدير المختلفة وتقييم طرق التقدير المناسبة لكل دراسة.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٤	١	مقدمة ومراجعة عامة
١٦	٤	مبادئ أساسية في التقدير: المقدرات غير المنحازة/أنواع التقدير (نقطي و التقدير بفترة)/دقة تقدير نقطي (متوسط مربعات الخطأ لمقدر و تباين مقدر)/الاتساق/الكفاية/الفعالية/معلومات فيشر/متباينة كرامر – راو و استخدامها للحصول علي مقدر غير منحاز ذي تباين اصغري بانتظام اختبار قصير
٨	٢	طريقة الإمكان الأعظم: عرض لخواص مقدر الإمكان الأعظم
٤	١	طريقة المربعات الصغرى
٤	١	اختبار نصف فصلي
١٢	٣	تقدير بايز: التوزيع البعدي/التوزيعات القبلية المترافقة/التوزيعات القبلية غير الغنية بالمعلومات المفيدة(Non-informative)/فترات ثقة بايز اختبار قصير
١٢	٣	الخصائص التقاربية للتقدير (Asymptotic properties of estimators): التقارب الضعيف (weakly consistent) و التقارب القوي (strong consistent)/الخصائص التقاربية لطريقة التقدير الإمكان الأعظم/طريقة دلتا

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٣٠	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
ساعة واحدة أسبوعياً قراءات مختارة في موضوعات من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مقدمة ومراجعة عامة، مبادئ أساسية في التقدير، طريقة الإمكان الأعظم، طريقة المربعات الصغرى، تقدير بايز، الخصائص التقاربية للتقدير.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
مهارة الأصالة، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة إصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم، مهارة التعميم،  
٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل)

-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

-مهارة العمل التعاوني، مهارة تقبل النقد، مهارة القيادة

٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١-وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

## ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

## ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقييم الأداء .
- الملاحظة .

## ٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتيبة- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتيبة بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر .

## هـ) مصادر التعلم

### ١- الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

أسس نظرية التقدير، الدكتور عبد الله بن عبد الكريم الشبيحة، الطبعة الأولى -١٤٢٨هـ (٢٠٠٧م) - مطابع جامعة الملك سعود - الرياض - المملكة العربية السعودية

## ٢-المراجع الأساسية:

١. الاستدلال الإحصائي (١) - نظرية التقدير: عبد الحفيظ محمد فوزي مصطفى، الطبعة الأولى، ٢٠٠٠ مجموعة النيل العربية
2. Zacks, S. Theory of Statistical Inference,1971 , John Wiley & Sons
3. Bain and Engelhardt, Introduction to probability and mathematical statistics, Duxbury press 2003
4. Zacks, S. (1971). Theory of Statistical Inference, John Wiley & Sons
5. Lehmann, E.L. (1986). Theory of Point Estimation, John Wiley & Son

## ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

## ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.sportsci.org/index.html>

## ٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

Matlab, Maple, R

## (و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

## ١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

## ٢-أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

**ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:**

**١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:**

- ١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.
- ٢- الملاحظة في أثناء العمل.
- ٣- تقديرات الطلاب.
- ٤- تقديرات الزملاء.
- ٥- حقيية انجاز المعلم.
- ٦- التقرير الذاتي.

**٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:**

- ١- تقييم ذاتي.
- ٢- المستوى العام للطالبات.
- ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

**٣- عمليات تحسين التعليم:**

- ١- التدريب والتطوير.
- ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

**٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):**

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

**٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:**

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر التحليل الإحصائي عرض ٣٦٦

مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر التحليل الإحصائي

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: التحليل الإحصائي عرض ٣٦٦ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري+٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السادس السنة: الثالثة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر مقدمة في الاحتمالات ( عرض ٢٦٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

- إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي وتطبيقها على مسائل الحياة العامة.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.

من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:

- تفهم أسس و مبادئ تحليل البيانات الحديث.
- تكتشف النمط أو التركيب الأساسي الذي تمثله مجموعة البيانات المعطاة.
- تحلل البيانات .
- تقدر معالم المجتمع طبقاً للعينات المعطاة.
- تجري اختبارات الفروض الإحصائية.
- تفهم أسس تحليل التباين في اتجاه واحد و تحليل التباين في اتجاهين

• تستخدم الحزم الجاهزة في تحليل التباين

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٢٠	٤	<p><u>Sampling distributions:</u> Introduction</p> <p>Random (probabilistic) sampling: Simple random sampling, Stratified sampling, Systematic sampling, Cluster sampling</p> <p>Non probabilistic sampling: (Convenience sampling, Judgmental sampling)</p> <p>Sampling distributions: (Sampling distributions of sample means, Sampling distributions of sample proportions)</p> <p>Quiz1</p>
١٥	٣	<p><u>Confidence intervals:</u> Variance confidence intervals/Confidence intervals for ratio of variances/Sample size determination</p>
٢٠	٤	<p><u>Hypothesis testing:</u> Introduction/General Concepts of the Neyman-Pearson Testing Hypotheses Theory/UMP Tests for Testing Certain Composite Hypotheses/Testing the Parameters of a Normal Distribution/Likelihood Ratio Tests</p>
٥	١	Midterm exam
١٥	٣	<p><u>Analysis of variance:</u> Introduction and basic concepts/One way ANOVA/Two way ANOVA/Applications/Use of statistical package for ANOVA</p>

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين أسبوعياً)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
معرفة توزيعات المعاينة، العينات العشوائية و غير العشوائية، اختبارات الفروض (مفاهيم أساسية، الاختبار الأقوى، اختبار نسبة الإمكان، اختبار مربع كاي، اختبارات الفروض للمتوسط، للنسبة بين أكثر من مجتمعين، اختبارات الفروض حول تساوي متوسطين في مجتمعين، اختبارات الفروض للتباين في المجتمع، اختبارات الفروض حول تساوي تباين مجتمعين، اختبارات المعنوية للعينات المزدوجة،تحليل التباين: فرضيات تحليل التباين، تحليل التباين في اتجاه واحد، تحليل التباين في اتجاهين، استخدام الحزم الجاهزة في تحليل التباين.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

<b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b>
الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،
<b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b>
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

<b>٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b>
-اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).
-مشروعات الطلاب.
-الأوراق البحثية.

<b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b>
--

<b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b>
- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.

<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b>
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b>
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

<b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</b>
--

<b>١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b>
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.
-استخدام البرامج الالكترونية.
<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</b>
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
-التدريبات العملية.

<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</b>
-البحوث والتقارير.
-العروض العملية.
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

**١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

**٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة و النمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:**

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات -التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

#### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

Walpole, R. E., Myers, R. H., and S. L. Myers (2002), Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 7<sup>th</sup> ed., Prentice-Hall, Inc.

#### ٢-المراجع الأساسية:

- Hoel, P. G. (1984), Introduction to Mathematical Statistics, 5<sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons, New York.
- Sheldon Ross , Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 4th ed., 2009, ACADEMIC PRESS

#### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

#### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

[www.library.uiuc.edu/doc/statistics.htm](http://www.library.uiuc.edu/doc/statistics.htm)

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
.SPSS, SAS, MINITAB

(و) المرافق المطلوبة:

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات..... الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياً للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددتها-مثلاً: إذا كان مطلوباً معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقاً في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.



<b>٣-عمليات تحسين التعليم:</b>
١-التدريب والتطوير. ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.
<b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</b>
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
<b>٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b>
١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة ليجاد الحل المناسب لها. ٢-إعطاء الفرصة للطلبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر العمليات العشوائية التطبيقية عرض ٤٦١

مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر العمليات العشوائية التطبيقية

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: العمليات العشوائية التطبيقية عرض ٤٦١ (يدرس باللغة الإنجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع السنة:الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر مقدمة في الاحتمالات (عرض ٢٦٢)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
<ul style="list-style-type: none"> <li>دراسة العمليات العشوائية التي يعتمد تطورها على الزمن مثل النمو السكاني والعدوى والانتشار النووي</li> <li>ربط الجانب النظري بالجانب التطبيقي في الحياة العملية.</li> <li>إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.</li> </ul>
نتائج التعلم:
<p>من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف العملية العشوائية.</li> <li>تحل مسائل على كل من عملية بواسون وعملية ماركوف وسلاسل ماركوف</li> <li>إثبات النظريات حول العمليات العشوائية</li> <li>تطبيق نتائج عملية بواسون على نماذج العشوائية</li> <li>تفهم نظرية التجديد وتطبيقها على مسائل مختلفة.</li> </ul>

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.  
الأخذ بمدخل التعلم الاتقاني.

**ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٩	٣	<b>مقدمة عن العمليات العشوائية:</b> (معنى العملية العشوائية/كثافة و توزيع الدرجة الأولى/كثافة و توزيع الدرجة الثانية/دالة الكثافة الاحتمالية من الدرجة الثانية/عملية بواسون/عملية وينر (حركة براون)/العملية الطبيعية)
٩	٣	<b>سلاسل ماركوف:</b> (معادلة شابان كولمجراف/تصنيف الحالات/الاحتمالات الحدية/عمليات التقريب/سلاسل ماركوف للزمن المنعكس/طرق مونت كارلو لسلسلة ماركوف/عملية قرار ماركوف) اختبار قصير
٩	٣	<b>التوزيع الاسي و عملية بواسون:</b> (خصائص التوزيع الاسي: التواء (convolution) المتغيرات العشوائية الأسية)
		<b>عملية بواسون:</b> (عمليات العد (counting)، تعريف عملية بواسون، الزمن البيني للوصول و زمن الانتظار، التوزيع المشروط لزمن الوصول) تعميم عملية بواسون: (عملية بواسون غير متجانسة، عملية بواسون المركبة، عملية بواسون الشرطية أو المختلطة)
٣	١	<b>اختبار نصف فصلي</b>
٦	٢	<b>سلاسل ماركوف المتصلة الزمن:</b> (تعريف سلاسل ماركوف المتصلة زمنيا/عملية المولد - الوفاة/دالة الاحتمال الانتقالية/الاحتمالات النهائية/عكس الزمن (Time reversibility) والانتظامية (Uniformity)) اختبار قصير
٩	٣	<b>نظرية التجديد:</b> (تعريف $(N(t))$ /نظريات النهاية و تطبيقاتها/عمليات التجديد المكافئة (Renewal-Reward Processes)/العمليات المنشطة (Regenerative)/العمليات (شبه ماركوف)

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز طلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين في الاسبوع)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
تعريف العملية العشوائية، العمليات المستقرة، كثافة و توزيع الدرجة الأولي، كثافة و توزيع الدرجة الثانية، دالة الكثافة الاحتمالية من الدرجة الثانية، عملية بواسون، عملية وينر (حركة برون)، العملية الطبيعية، تعريف وأمثلة، معادلة شابان كولمجرروف، تصنيف الحالات، الاحتمالات الحدية، عمليات التفريع، سلاسل ماركوف للزمن المنعكس، طرق مونت كارلو لسلسلة ماركوف، عملية قرار ماركوف، خصائص التوزيع الآسي، التواء convolution المتغيرات العشوائية الآسية، عملية بواسون: عمليات العد (counting)، تعريف عملية بواسون، الزمن البيني للوصول وزمن الانتظار، التوزيع المشروط لزمن الوصول، تعميم عملية بواسون: عملية بواسون الغير متجانسة، عملية بواسون المركبة، عملية بواسون الشرطية أو المختلطة، تعريف سلاسل ماركوف المتصلة زمنيا، عملية المولد- الوفاة، دالة الاحتمال الانتقالية، الاحتمالات النهائية، عكس الزمن (Time reversibility) والانتظامية (Uniformity)، تعريف  $N(t)$ ، نظريات النهاية وتطبيقاتها، عمليات التجديد المكافئة (Renewal-Reward Processes)، العمليات المنشطة (Regenerative)، العمليات شبه ماركوف. استخدام الحزم البرمجية في بعض مواضيع المقرر مثل SPSS, SAS, MINITAB.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

<b>طرق تقييم المعرفة المكتسبة</b>
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.
<b>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</b>

<b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b>
الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،
<b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b>
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

<b>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b>
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل). -مشروعات الطلاب. -الأوراق البحثية.

<b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b>
--

<b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b>
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وإنجاح العمل.

<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b>
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b>
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقييم الزملاء، صحائف الطلاب.

<b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</b>
--

<b>١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b>
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس. -استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها. -استخدام البرامج الالكترونية.



٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):
- البحوث والتقارير.
- العروض العملية.
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة.

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠
(د) الدعم المقدم للطلبة			

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلاب .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

Henk C. Tijms, A First Course in Stochastic Models. John Wiley & Sons Ltd, New York, 2003.

##### ٢-المراجع الأساسية:

- 1-Ross, Sheldon M., Stochastic Processes, 2nd edition, Wiley, New York, 1996.
- 2-Medhi, J. Jyotiprasad, Stochastic Processes, Wiley, New York, 1982.
- 3-Karlin, Samuel and Taylor, Howard M., A Second Course in Stochastic Processes, Academic Press, New York, 1981.
- 4-Mario Lefebvre, Applied Stochastic Processes, Springer Science, Canada 2000

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

[www.math.yorku.ca/SCS/StatResource.html](http://www.math.yorku.ca/SCS/StatResource.html)  
<http://www.mathcs.carleton.edu/probweb/probweb.html>

##### ٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

.SPSS, SAS, MINITAB

## (و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢-أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣-موارد أخرى (حددها-مثلا:إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١-استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١-تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢-الملاحظة في أثناء العمل.  
٣-تقديرات الطلاب.  
٤-تقديرات الزملاء.  
٥-حقيية انجاز المعلم.  
٦-التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١-تقييم ذاتي.  
٢-المستوى العام للطالبات.  
٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣-عمليات تحسين التعليم:  
١-التدريب والتطوير.  
٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

<p>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</p>
<p>فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</p>
<p>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</p>
<p>١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.</p>
<p>٢- إعطاء الفرصة للطلبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.</p>

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
بحوث العمليات  
عرض ٤٦٣  
مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر بحوث العمليات

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: بحوث العمليات عرض ٤٦٣ (يدرس باللغة الانجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الاحتمالات (عرض ٣٦٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

• الأهداف:

• تعريف الطالبة بعلم بحوث العمليات ونشأته وأهميته في العصر الحالي، وتطبيقه على بعض مسائل الحياة العامة.

• إكساب الطالبات المهارة في تطبيق الطرق الإحصائية لنمذجة وحل مسائل الحياة العامة.

• اكتساب المهارة في استخدام بعض حزم البرامج المستخدمة لحل النماذج الرياضية.

•

نتائج التعلم:

من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:

• تعرف علم بحوث العمليات وأنواع النماذج والبرمجة الخطية.

• حل نماذج البرمجة الخطية وغير الخطية في متغير واحد أو في متغيرين.

• تحليل نماذج صفوف الانتظار الأساسية

•

- نمذجة وحل المشاكل المتعلقة بالرقابة على المخزون
- برمجة الأعداد الصحيحة وتحليل الشبكات.
- تطبيق بعض نماذج صفوف الانتظار والنماذج الأساسية في الرقابة على المخزون

**-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :**

- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

**ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٦	٢	<b>البرمجة الرياضية:</b> مقدمة عن علم بحوث العمليات و دور النماذج و أنواعها/مشكلات الامثلية/برامج الأعداد الصحيحة/البرامج التربيعية/صياغة المشكلة/الحل التقليدي
٦	٢	<b>البرمجة الخطية:</b> تعريفات أساسية/طريقة الرسم/طريقة السمبلكس/استخدام المتغيرات الصناعية/طريقة M
٣	١	<b>الازدواجية:</b> الازدواجات المتماثلة و غير المتماثلة/حلول الازدواج/استخدام حزم البرامج الجاهزة في حل البرمجة الخطية اختبار قصير
٩	٢	برمجة الأعد طرق الحل/نماذج الجدولة: النقل والشحن والتعيين
٦	٢	<b>التحليل الشبكي والبياني:</b> المسار الحرج/بييرت
٣	١	اختبار نصف فصلي
٣	١	<b>البرمجة غير الخطية:</b> تعريفات أساسية/طرق الحل لإيجاد المتغير الواحد الأمثل
٦	٢	<b>صفوف الانتظار:</b> نماذج الميلاد الوفاة/بعض نماذج صفوف الانتظار: (النموذج M/M/1 ، النموذج M/M/C) اختبار قصير

٦	٢	الرقابة على المخزون: نماذج المراجعة المستمرة/نماذج الفترة الواحدة
---	---	---

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:

- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
تعريف علم بحوث العمليات و أنواع النماذج و البرمجة الخطية و طرق حلها- برمجة الأعداد الصحيحة -تحليل الشبكات - البرمجة غير الخطية - بعض نماذج صفوف الانتظار - النماذج الأساسية في الرقابة علي المخزون. تطبيق بعض الحزم البرمجية في بعض مواضيع المقرر مثل SPSS, SAS, MINITAB

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وانجاح العمل..

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب..

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات..

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

**١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

**٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:**

- التطبيقات العملية الصفية .
- أسلوب النمذجة .
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

Hillier, F. S., Hillier ,M. S., and Lieberman,G. J.: Introduction to Operations Research,8<sup>th</sup> ed. McGraw-Hill Series in Industrial Engineering and Management Science, IL, 2004.

##### ٢-المراجع الأساسية:

- 1-Murthy, D. N. P., N. W. Page, and E. Y. Rodin: Mathematical Modeling: A Tool for Problem Solving in Engineering, Physical, Biological and Social Sciences, Pergamon Press, Oxford, England, 1990
- 2-Williams, H. P.: Model Building in Mathematical Programming, 3<sup>rd</sup> ed., Wiley, New York, 1990
- 3-Bazaraa, M. S., J. J. Jarvis, and H. D. Sherali: Linear Programming and Network Flows, 2<sup>ed</sup> ed., Wiley, New York, 1990
- 4-Dantzig, G.B., and M.N. Thapa: Linear Programming 1: Introduction,

Springer, New York, 1997.

5-LINDO User's Manual, LINDO Systems, Inc., Chicago, IL, e-mail:  
info@lindo.com, 1999.

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير...الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.statsoft.com/textbook/stexdes.html>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

(و المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢-أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣-موارد أخرى (حددها-مثلا:إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١-استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

١-تحليل نتائج تحصيل الطلاب.

٢-الملاحظة في أثناء العمل.

٣-تقديرات الطلاب.

٤-تقديرات الزملاء.

٥-حقيبة انجاز المعلم.

٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:

١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الواجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.  
٢- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر النماذج الإحصائية الخطية عرض ٤٦٢

مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر النماذج الإحصائية الخطية

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: النماذج الإحصائية الخطية عرض ٤٦٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة:الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر التحليل الإحصائي (عرض ٣٦٦)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

#### (ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- دراسة الطرق الإحصائية المستخدمة في تحليل الانحدار الخطي والمتعدد.
- إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في النمذجة والدراسات الإحصائية.

#### نتائج التعلم:

من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:

- تفهم النماذج الإحصائية وتفرق بينها وبين التمثيل الرياضي
- تبني النماذج الإحصائية للبيانات المعطاة
- عمل الاستدلال الإحصائي لمعالم النموذج المقترح
- التشخيص و المعالجة لنماذج الإنحدار الخطي
- تحليل القيم المتبقية للدالة على حسب النموذج

- دراسة نموذج الإنحدار الخطي المتعدد كحالة عامة يمكن من خلالها تمثيل البيانات.
- تقييم الاختبارات وتطبيق المناسب منها مثل: اختبارات القيم المتبقية، اختبار الارتباط للحكم علي إتباع التوزيع الطبيعي، اختبارات ثبات تباين الخطأ، اختبار F لنقص التوفيق،
- تحليل و تقييم نموذج الإنحدار الخطي المتعدد

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.  
الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

(ج وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٦	٢	<b>Simple linear regression:</b> (Difference between statistical and mathematical relations/Regression models : usage and data types/Simple linear regression with undefined error distribution/Regression function estimation/Error variance estimation/SLR model with normal errors)
٦	٢	<b>Inferences in regression and correlation analysis:</b> (Inference about $\beta_0$ , Inference about $\beta_1$ , Considerations in Inferences about $\beta_0, \beta_1$ : Deviations from normality, Confidence and risk coefficients, Confidence interval for $E(Y_h)$ , Prediction of a new value, Confidence range for a regression line, ANOVA for regression analysis  Quiz1
٩	٣	<b>Diagnostics and remedial measure for regression models:</b> Diagnostics for $X$ ,Residual values: (Properties of Residual values, _Model deviations and relations to residuals)  Residuals diagnostics: (Nonlinearity of regression function, Non-constancy of error variations, _Existence of outliers, _Error dependency, _Error non-normality, _Elimination of important variables)

٦	٢	<u>Testing of residuals:</u> (Randomness test/Variance constancy test/Tests of outliers/Tests for normality)
٦	٢	<u>Correlation test for normality:</u> Constancy of error variance testing_ Brown-Forsythe test/Breusch-Pagan test
٣	١	Midterm exam
٣	١	<u>Lack of fit F test:</u> Test assumptions/Complete and reduced models/Statistical measure/ANOVA table  Quiz2
٦	٢	<u>Multiple linear regression:</u> (Multiple linear regression model/Multiple linear regression model assumptions/Standard error for multiple estimation/Multiple coefficient of determination/Test of significance of the regression equation/Partial correlation/Statistical inference for the $\beta$ vector)

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين اسبوعيا)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

<b>أ- المعرفة</b>
<p>■ <b>وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:</b></p> <p>الانحدار الخطي البسيط لمتغير واحد، الاستدلال في تحليل الانحدار والارتباط، إجراءات التشخيص والمعالجة لنماذج الانحدار الخطي، اختبارات القيم المتبقية Residuals، اختبار الارتباط للحكم علي إتباع التوزيع الطبيعي، اختبارات ثبات تباين الخطأ، اختبار F لنقص التوفيق، الانحدار الخطي المتعدد، استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB.</p>
<p>■ <b>استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:</b></p> <p>المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.</p>
<p>■ <b>طرق تقييم المعرفة المكتسبة</b></p> <p>الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.</p>
<b>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</b>
<p>١- <b>المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b></p> <p>الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،</p> <p>٢- <b>استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b></p> <p>العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.</p>
<p>٣- <b>طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b></p> <p>- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل). - مشروعات الطلاب. - الأوراق البحثية.</p>
<b>ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b>
<p>١- <b>وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b></p> <p>- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاز العمل.</p>
<p>٢- <b>استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b></p> <p>التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.</p>

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:**  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

**د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

**١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

**٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه  
- أسلوب المحاكاة والنمذجة  
- المشاريع البحثية  
- التعلم التعاوني .  
- العروض التوضيحية.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:**  
- التطبيقات العملية الصفية.  
- أسلوب النمذجة .  
- بطاقة تقويم الأداء .  
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات.

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية.

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم:

#### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

Michael Kutner, Christopher Nachtsheim, John Neter, and William Li (2004), Applied Linear Statistical Models. 5th ed., Richard D. Irwin, Homewood, III.

#### ٢-المراجع الأساسية:

- 1-Draper, N., and H. Smith (1998), Applied Regression Analysis, 3<sup>rd</sup> ed., John Wiley & Sons, New York.
- 2-Montgomery, D. C., Peck, E. A., and G. G. Vining (2001), Introduction to Linear Regression Analysis, 3<sup>rd</sup> ed., John Wiley & Sons, New York.
- 3-Myers, R. H. (1990), Classical and Modern Regression with Applications, 2<sup>nd</sup> ed., PWS-Kent, Boston.

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:  
<http://www.sportsci.org/resource/stats/linnonlin.html>  
<http://www.sportsci.org/resource/stats/linreg.html>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة: SPSS, SAS, MINITAB

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- ١- تقييم ذاتي.
- ٢- المستوى العام للطلاب.
- ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:

- ١- التدريب والتطوير.
- ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- إعطاء الفرصة للطلاب لإبداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر النمذجة والمحاكاة عرض ٤٦٤

مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر النمذجة والمحاكاة

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم: كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: النمذجة والمحاكاة عرض ٤٦٤ (يدرس باللغة الانجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٤ وحدات دراسية ( عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري + ٢ تمارين)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة: الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الاحتمالات (عرض ٣٦٢) + التحليل الإحصائي (٣٦٦ عرض) + برمجة حاسب آلي (عال ٢٤١)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد. ب) الأهداف

#### ١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:

- فهم أساسيات المحاكاة ونمذجة الظواهر المختلفة باستخدام التوزيعات الاحتمالية المتصلة والمنفصلة.
- إكساب الطالبات المهارة في تطبيق الطرق الإحصائية لنمذجة وحل مسائل الحياة العامة.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في النمذجة والمحاكاة.

#### نتائج التعلم:

من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن :

- تفهم أساسيات النمذجة.
- تصمم نماذجاً لظواهر مختلفة باستخدام التوزيعات الاحتمالية المتصلة والمنفصلة
- تطبيق مفاهيم المحاكاة علي نظرية صفوف الانتظار والرقابة على المخزون
- تولد الأرقام العشوائية الزائفة وتختبرها وتطبقها لنمذجة الظواهر موضع الاهتمام
- تصمم نماذجاً للمحاكاة بالحاسوب وتحلل المخرجات

- تطبق موضوعات الدراسة على احد المشروعات المصغرة.

## ٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
١٥	٣	<b>Introduction:</b> (Concept of simulation/Model/Event/state variables/ simulation model/ discrete event simulation/ Types of models and modeling principles/Advantages and disadvantages of simulation/ Steps for simulation study)  Quiz1
٢٠	٤	<b>Mathematical and statistical models:</b> (Statistical models in simulation/Queuing models/Inventory control models)
٥	١	Midterm exam
١٥	٣	<b>Generation and testing of random numbers and random deviates:</b> (Generation and testing of random numbers/Generation and testing of random deviates  Quiz2)
٢٠	٤	<b>Simulation data analysis:</b> (Input data analysis/Verification and validation/Output data analysis/Assessment and comparison of alternative system designs/Implementation of study to material to a real case study)

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين في الأسبوع)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مفهوم المحاكاة، النموذج / الحدث / متغيرات حالة النظام / نموذج محاكاة الحدث المنفصل أنواع النماذج ومبادئ النمذجة، مزايا وعيوب المحاكاة، خطوات دراسات المحاكاة، النماذج الإحصائية في المحاكاة، نماذج صفوف الانتظار، نماذج الرقابة علي المخزون، توليد الأرقام العشوائية واختباراتها، توليد المتغيرات العشوائية، تحليل بيانات المدخلات، التثبت والمصادقة، تحليل بيانات المخرجات، مقارنة وتقييم التصميم البديل للأنظمة. استخدام الحزم البرمجية في بعض مواضيع المقرر مثل SPSS, SAS, MINITAB.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

<b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b>
مهارة الأصالة، مهارة الطلاقة،مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة إصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.
<b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b>
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء،المحاكاة، WIKI.

<b>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b>
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل). -مشروعات الطلاب. -الأوراق البحثية.

<b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b>
--

<b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b>
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b>
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b>
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقييم الزملاء، صحائف الطلاب.

<b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</b>
--

<b>١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b>
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس. -استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها. -استخدام البرامج الالكترونية.
<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</b>
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية. -التدريبات العملية.

<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية(العديدية):</b>
--

- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
<b>هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):</b>

<b>١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:</b>
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

<b>٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:</b>
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه - أسلوب المحاكاة والنمذجة - المشاريع البحثية - التعليم التعاوني . - العروض التوضيحية.

<b>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:</b>
- التطبيقات العملية الصفية. - أسلوب النمذجة . - بطاقة تقويم الأداء. - الملاحظة .

<b>٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي</b>			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠
<b>د) الدعم المقدم للطلبة</b>			

<b>الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):</b>
- تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات. - التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية . - تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على

فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١- الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

Banks, J., Carson J.S., Nelson, B.L., and Nicol, D.M. (2005), Discrete event system simulation, 4<sup>th</sup> ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River

##### ٢- المراجع الأساسية:

- 1- Rubinstein, R. Y. (1986), Simulation and the Monte Carlo Method, John Wiley & Sons, New York
- 2- Bartz-Beielstein, T. (2006), Experimental research in evolutionary computation; the new experimentalism. Springer, Berlin

##### ٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت..... الخ:

<http://www.mesquite.com/index.htm>  
<http://vig.prenhall.com/catalog/academic/product/0,4096,0130887021,00.html>  
<http://www.cs.utsa.edu/~korkmaz/teaching/cs5623>

##### ٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة: SPSS, SAS, MINITAB.

#### و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.... الخ)

##### ١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات..... الخ)

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات، وسبورة عادية وورقية وذكية، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات زملاء.  
٥- حقيبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.  
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.  
٢- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر مشروع التخرج عرض ٤٩٤

مسار الرياضيات والإحصاء

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر مشروع التخرج

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية (أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: مشروع التخرج عرض ٤٩٤
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات و إحصاء)
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة:الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت):
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد. ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
١- اكتساب الخبرة في جمع المادة العلمية من مصادر المعلومات المختلفة خاصة من الإنترنت.
٢- اكتساب مهارة الاتصال من خلال مخاطبة الجهات المختلفة لاختيار مشكلة البحث.
٣- تنمية مهارة التحليل والتعليل والتفكير المنطقي.
٤- اكتساب مهارة نمذجة بعض مسائل الحياة العامة.
٥- اكتساب مهارة وضع الفروض واختبار صحة الحلول.
٦- تحسين مهارة التعبير الرياضي لفظياً وكتابياً.
٧- تنمية مهارة استخدام الحاسب الآلي.
٨- تنمية مهارة الإلقاء من خلال حلقة البحث.

مخرجات التعلم:
٩- اكتساب معارف وعلوم في مجال مشروع التخرج والاطلاع على أحدث ما وصلت إليه الأبحاث في هذا المجال.
١٠- اكتساب المهارة في طرق البحث.
١١- اكتساب المهارة في استخدام البرامج الرياضية وفي إعداد العروض التقديمية.
١٢- القدرة على كتابة البحث بطريقة منهجية سليمة

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
عرض مقترحات أعضاء هيئة التدريس لموضوعات مشروعات التخرج التي يرغبون/يرغبوا في الإشراف عليها علي الطالبات	١	٣
تلقي مقترحات الطالبات أو الرغبات في احد الموضوعات المطروحة و مناقشة الطالبات فيها	١	٣
إعداد خطة ووضع الإطار الزمني لتنفيذ المشروع وإقرار موضوعات المشاريع	١	٣
تنفيذ المشروع: وصف وأهمية المشكلة ووضع أهداف المشروع جمع البيانات و المعلومات الميدانية لتنفيذ المشروع التنسيق مع الجهات المستفيدة من المشروع والتعرف علي مطالبهم من المشروع وصف المنهجية و أسلوب تناول البحث المُقترح متابعة تنفيذ مراحل المشروع طبقاً للإطار الزمني للمشروع استخراج النتائج تحليل و عرض النتائج	٧	٢١
الكتابة و تقديم مسودة المشروع للمراجعة	٢	٦
إجراء التعديلات و إقرار النتائج من الجهة المستفيدة من المشروع	٢	٦



٣	١	مناقشة البحث وتعديل ما تقترحه لجنة الحكم
---	---	--

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):		
المحاضرة	الدروس الخاصة	دروس عملية
		أخرى
المجموع		٤٥ ساعة

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):
٤ ساعة (قراءات مختارة في موضوعات من دوريات علمية متخصصة).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ-المعرفة
-----------

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:
تقوم الطالبة في المستوي الثامن بإجراء استقصاء للمواضيع التي ترغب البحث فيها وتخطب الجهات المختصة لتختار مشروع التخرج، تحت إشراف إحدى أعضاء هيئة التدريس حسب إمكانية القسم البشرية والمعملية. وتختار الطالبة التخصص الذي ترغب إنجاز مشروع تخرجها في مقرراته حسب إمكانية القسم من ناحية استيعابه للأعداد اللازمة للإشراف على عمل الطالبة.
يتم تحديد خطة تنفيذ المشروع مع عضو هيئة التدريس المشرف عليها من التخصص المختار، ثم تقوم الطالبة بتنفيذ الخطة بمتابعة الأساتذة المشرفة، تقوم عند الانتهاء من إنجاز خطة المشروع بتحليل ما وصلت إليه من نتائج مستخدمة الحزم البرمجية الجاهزة مثل SPSS أو SAS أو Minitab. ثم كتابة البحث، وبعدها مناقشته من خلال حلقة بحث.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة
المناقشات، أوراق العمل وحلقات البحث
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:
مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم،

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية: WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
العصف الذهني، حلقات البحث. التعلم الذاتي

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم زملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	حلقات بحث بعد انتهاء كل مرحلة	الرابع والسابع و الثاني عشر	٢٠%
٢	تقييم المهارة في الاستقصاء والبحث على الإنترنت	طوال الفصل الدراسي	١٠%
	الإنجاز والمثابرة	طوال الفصل الدراسي	١٠%
٣	طريقة الصياغة وأسلوب تقديم البحث للأستاذة	طوال الفصل الدراسي	١٠%
٤	تقييم نهائي للمشروع ككل	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتسبة- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
تحدد الكتب عند اختيار مشروع البحث

٢-المراجع الأساسية:  
تحدد المراجع عند اختيار مشروع البحث

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الإلكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>

[www.library.uiuc.edu/doc/statistics.htm](http://www.library.uiuc.edu/doc/statistics.htm)

<http://www.mathcs.carleton.edu/probweb/probweb.html>

<http://www.sciencedirect.com>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

Minitabat, SAS, SPSS, IMSL, and Matlab

و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهيئة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ن) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
٢- اعطاء الفرصة للطلبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

ثانياً: المقررات الاختيارية

# المقررات الاختيارية المشتركة بين المسارات الثلاثة



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر طرائق رياضية عرض ٣١٢

(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



## توصيف مقرر طرائق رياضية

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم القسم: العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: طرائق رياضية عرض ٣١٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري+٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
برنامج بكوريوس العلوم في الرياضيات (شعبة الرياضيات البحتة ، شعبة الرياضيات  
الحاسبة و التطبيقية، شعبة الرياضيات والإحصاء )

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: السادس السنة : الثالثة  
(مقرر اختياري).

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : مقدمة في المعادلات التفاضلية (عرض ٣٢١)+  
متسلسلات وحساب متجهي (عرض ٣٠١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر :

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

## ب) الأهداف

### ١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

#### الأهداف :

- ١- إبراز أهمية متسلسلات القوى في حل المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة.
- ٢- اكتساب المهارة في استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...).
- ٣- استشعار المشكلات مع تقديم حلول لها بممارسة مهارات التفكير العليا وتحليل النتائج والمعلومات وتفسيرها ومناقشتها.

#### مخرجات التعلم:

- القدرة على حل المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوى.
- القدرة على تطبيق حاصل الضرب الداخلي. و المؤثرات المترافقة. و تطبيق نظرية شتورم-لوفيل.
- وصف وتحليل كثيرات الحدود المتعامدة والدوال الخاصة: لوجاندر، هيرميت، غاما، بيتا و بيسل).
- وصف وتحليل النظرية العامة لمتسلسلات فورييه، تكامل فورييه. تحويل لابلاس.
- استيعاب استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...).

### ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية
- تطبيقها في تدريس المقرر.

#### ج) وصف المقرر:

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
حل المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوى	٣	١٢
فضاء حاصل الضرب الداخلي. المؤثرات المترافقة	٣	١٢
نظرية شتورم-لوفيل. كثيرات الحدود المتعامدة والدوال الخاصة: لوجاندر، هيرميت، غاما، بيتا و بيسل).	٤	١٦
النظرية العامة لمتسلسلات فورييه، تكامل فورييه. تحويل لابلاس	٤	١٦
تطبيقات	١	٤

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	تمارين	أخرى
٣٠	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
ساعتين أسبوعياً

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.  
أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري :**  
حل المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوى. فضاء حاصل الضرب الداخلي. المؤثرات المترافقة. نظرية شتورم-لوفيل. كثيرات الحدود المتعامدة والدوال الخاصة: لوجاندر، هيرميت، غاما، بيتا و بيسل). النظرية العامة لمتسلسلات فورييه، تكامل فورييه. تحويل لابلاس. تطبيقات.  
**الجزء العملي:**  
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية  
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني  
- التعلم التعاوني  
- العروض التقديمية  
- التدريس التبادلي  
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية  
- الدراسة المستقلة  
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)  
- الأسئلة المباشرة  
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية  
- التكاليفات الصفية وغير الصفية  
- مشروع بحث جماعي  
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقيا وتتابعيا
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظريا وتطبيقيا
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجيات حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال

- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

- ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:
- المحاضرات التفاعلية
  - التعلم التعاوني
  - جلسات النقاش والعصف الذهني
  - التدريب العملي والاكتشاف الموجه
  - الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
  - تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
  - حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
  - استراتيجية حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
  - التدريس التبادلي
  - الدراسة المستقلة
  - مشروع البحث الجماعي

- ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:
- الملاحظة
  - تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
  - التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
  - الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
  - قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
  - مبدأ المبادرة في العمل
  - تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

#### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

- ١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
  - القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
  - القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
  - القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع

- استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
- القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
- القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
- القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
- القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- التعليم التعاوني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به
- التدريس التبادلي
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

#### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

- المشاركة الصفية
- الملاحظة
- التكاليفات وأوراق العمل
- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به
- الأسئلة المباشرة
- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة

#### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

#### ١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

#### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني

#### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية
- بطاقة تقويم الأداء
- الاختبارات العملية
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	١٠
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
٥٠ درجة			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
١٣			
١٠			
١٠٠			
المجموع الكلي			

#### د) الدعم المقدم للطلبة

<p>الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات</li> <li>- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية</li> <li>- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.</li> </ul>
---

#### هـ) مصادر التعلم

<p>١- الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة: ، An Introduction to Laplace Transforms and Fourier Series, Springer P.P.G. Dyke Verlag, 2004</p>
---

## ٢- المراجع الأساسية:

- ٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير.. الخ) (يرفق قائمة بذلك):
- Joe D. Hoffman, Numerical Methods for Engineers and Scientists, Marcel Dekker Incorp, 2001.
  - Richard Lissaman and Elizabeth West MEI Numerical Methods (MEI Structured Mathematics (A+AS Level)), (27 Aug 2004)
  - J. Douglas Faires and Richard Burden Numerical Methods., (18 Jul 2002)
- الطرائق الرياضية في تحليل فورييه، تأليف الدكتور محمد عبدالرحمن الفويز، الرياض.

## ٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت..... الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبيل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.
- (و المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.... الخ)

## ١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات..... الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهيئة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

<p><b>٢- أجهزة الكمبيوتر:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show</li> <li>- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة</li> <li>- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به</li> </ul>
<p><b>٣- موارد أخرى</b></p> <p>تحدد لاحقا في ضوء مايستجد</p>

**ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين**

<p><b>١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات</li> <li>- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر</li> <li>- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات</li> <li>- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة</li> <li>- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية</li> </ul>
<p><b>٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم ذاتي</li> <li>- المستوى العام للطالبات</li> <li>- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس</li> <li>- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه</li> <li>- استخدام أساليب إحصائية متنوعة</li> </ul>

<p><b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس</li> <li>- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس</li> <li>- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة</li> <li>- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .</li> <li>- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم</li> <li>- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء</li> <li>- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها</li> </ul>
--

<p><b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</li> <li>- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.</li> </ul>
--

<p><b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد</li> </ul>
---

- الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلو من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
المعادلات التفاضلية العادية  
عرض ٣٢٢  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ





### توصيف مقرر المعادلات التفاضلية العادية

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: المعادلات التفاضلية العادية - عرض ٣٢٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري + ٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السادس السنة: الثالثة،  
مقرر اختياري.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت): الجبر الخطي (عرض ٢٤٢) + متسلسلات  
وحساب متجهي (عرض ٣٠١) + مقدمة في المعادلات التفاضلية (عرض ٣٢١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

#### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:  
١. اكتساب الطالبات المعارف والعلوم الرياضية الأساسية وتطوير الحس الإبداعي لدى الطالبات.  
٢. إبراز أهمية متسلسلات القوى في حل المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة.  
٣. اكتساب المهارة في استخدام البرمجيات الحاسوبية المقررة مثل (ماتلاب، ماثماتيكا، سي بلس بلس...)  
٤. استئثار المشكلات مع تقديم حلول لها بممارسة مهارات التفكير العليا وتحليل النتائج والمعلومات وتفسيرها ومناقشتها

**مخرجات التعلم:**

- ١- تمكن الطالبة من نمذجة المعادلات التفاضلية ذات الرتب العليا : مسائل القيم الابتدائية والحدية للمعادلات الخطية .
- ٢- تعرف الطالبة إلى المعادلات غير الخطية .
- ٣- إمام الطالبة بالحلول بالمتسلسلات للمعادلات الخطية حول النقاط العادية والنقط المنفردة .
- ٤- تعرف الطالبة على تحويل لابلاس والتحويل العكسي وتحويل المشتقات .
- ٥- إمام الطالبة بأنظمة المعادلات الخطية.
- ٦- تعرف الطالبة على أنظمة المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الأولى .
- ٧- تمكن الطالبة من حل أنظمة من المعادلات التفاضلية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة وتعيين القيم الذاتية.

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):

- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.
- الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.
- الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.
- الأخذ بمدخل التعلم الاتقاني.
- الأخذ بمدخل التعلم البنائي.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
نمذجة المعادلات التفاضلية ذات الرتب العليا : مسائل القيم الابتدائية والقيم الحدية للمعادلات الخطية	١	٤
المعادلات غير الخطية	١	٤
الحلول بالمتسلسلات للمعادلات الخطية : الحلول حول نقطة عادية .	١,٥	٦
الحلول حول نقط منفردة	١	٤
تحويل لابلاس : تعريفه	١	٤
التحويل العكسي وتحويل المشتقات	١	٤

٤	١	مبرهنات الانتقال
٤	١	أنظمة المعادلات الخطية
٤	١	أنظمة المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الأولى: نظرية تمهيدية
٦	١,٥	الأنظمة الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة : القيم الذاتية الحقيقية المختلفة
٤	١	القيم الذاتية المكررة
٤	١	القيم الذاتية المركبة
٤	١	تغيير البارامترات
٤	١	الأس المصفوفي

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/التدريبي/التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٣٠	-	٣٠ (تمارين)	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
قراءات مختارة في موضوعات مقدمة في المعادلات التفاضلية من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة  
■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
التعرف على نمذجة المعادلات التفاضلية ذات الرتب العليا والإمام بمسائل القيم الابتدائية والحدية للمعادلات الخطية – التعرف على الحلول بالمتسلسلات للمعادلات الخطية حول النقاط العادية والمنفردة – التعرف على تحويل لابلاس وأنظمة المعادلات الخطية – التعرف على الأنظمة الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة وتعيين القيم الذاتية – التعرف على طريقة تغيير البارامترات وعلى الأس المصفوفي • استخدام الحزم الحاسوبية في بعض أجزاء

المقرر (ماتلاب، ماثماتيكا، ميبل)

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقناني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.  
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.  
- المشاريع البحثية.  
- العروض التوضيحية.  
- التعليم التعاوني.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:  
- التطبيقات العملية الصفية  
- أسلوب النمذجة  
- بطاقة تقويم الأداء



- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي	الأسبوع المستحق	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	رقم التقييم
١٠٪	مرتين	بحث قصير	١
٤٪	جميع الأسابيع	حل تمارين الواجب	٢
١٨٪	الأسبوع السابع	اختبار أعمال السنة الأول	٣
١٨٪	الأسبوع الحادي عشر	اختبار أعمال السنة الثاني	٤
٥٠٪	الأسبوع السابع عشر	الاختبار النهائي	٥

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

(هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

D.G.Zill, A first Course in Differential Equations, Cole Pub Co (2008).

٢-المراجع الأساسية:

Marcus, Differential Equations, An Introduction, Wm.C. Brown Publishers, 1991.

- إبراهيم ديب سرميني وآخرون . ( ١٤٢٥ هـ ). مقدمة في المعادلات التفاضلية . مطابع جامعة الملك سعود،

- سالم أحمد سحاب، مقدمة في المعادلات التفاضلية، مركز النشر العلمي، (١٤١٤هـ).  
- وليم بوليس ورينشارد دبريما، مبادئ المعادلات التفاضلية، دار جون وايلي وأبناؤه، ١٩٨٣م .

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير...الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت....الخ:

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

برنامج Mathematica أو Matlab

(و المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهـــــزة الكمبيوتر وجهاز عرض البيانات. وتر:

٣- موارد أخرى (حدددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

<b>ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:</b>
<b>١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:</b>
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب. ٢- الملاحظة في أثناء العمل. ٣- تقديرات الطلاب. ٤- تقديرات زملاء. ٥- حقبة انجاز المعلم. ٦- التقرير الذاتي.
<b>٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b>
١- تقييم ذاتي. ٢- المستوى العام للطلاب. ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.
<b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b>
١- التدريب والتطوير. ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.
<b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</b>
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
<b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b>
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها. ٢- اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

# المقررات الاختيارية لمسار الرياضيات البحتة



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر الهندسة التفاضلية عرض ٤٧٢

مسار الرياضيات البحتة  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر الهندسة التفاضلية

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: الهندسة التفاضلية عرض ٤٧٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحتة).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن تدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مقرر اختياري) السنة: الرابعة.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر متسلسلات وحساب متجهي (عرض ٣٠١) +  
الجبر الخطي (عرض ٢٤٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- ١- إكساب الطالبات المعارف والعلوم في مجال الهندسة التفاضلية.
- ٢- إكساب الطالبات عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
- ٣- فهم المسلمات والتعريفات والنظريات الأساسية وتطوير القدرة على فهم طبيعة البرهان الرياضي
- ٤- إكساب الطالبات المهارة في استخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي.

مخرجات التعلم:
١- أن تتعرف الطالبة على تطبيق نظرية المنحنيات في الفضاء في حل المسائل.
٢- أن تتمكن الطالبة من فهم تعريف المنحنيات المنتظمة وحل مسائل على تغيير البارامتر.
٣- قدرة الطالبة على استخدام علاقات فرينيه في حل المسائل.
٤- تعرف الطالبة على تطبيق نظرية الوجود والانفراد للمنحنيات في الفضاء في حل المسائل.
٥- تمكن الطالبة من تطبيق النظرية المحلية للسطوح في حل المسائل.
٦- إمام الطالبة بتعريف السطوح البسيطة وحل مسائل عليها.
٧- تمكن الطالبة من حل مسائل على التحويلات الإحداثية .
٨- قدرة الطالبة على تعريف متجه المماس وفضاء المماسات.
٩- إمام الطالبة باستخدام الصيغة الأساسية الأولى والثانية في حل المسائل.
١٠- فهم الطالبة لطرق حل مسائل على الانحناءات الأساسية وانحناء جاوس والانحناء الوسيط، المنحنيات الجيوسيدية.
١١- إمام الطالبة بتطبيق معادلات جاوس وكودازي-ماينادري في حل المسائل.

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلاً: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال): الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي. -الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات. -الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية. -الأخذ بمدخل التعلم التعاوني. -الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.
--

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
نظرية المنحنيات في الفضاء R3	١,٥	٤,٥
المنحنيات المنتظمة وتغيير البارامتر	١	٣
علامات فرينيه	١	٣
نظرية الوجود والانفراد للمنحنيات في الفضاء	١,٥	٤,٥
النظرية المحلية للسطوح	١	٣
اختبار أعمال السنة الأول	١	٣

٣	١	السطوح البسيطة
٣	١	التحويلات الإحداثية
٣	١	متجه المماس وفضاء المماسات
٣	١	اختبار أعمال السنة الثاني
٣	١	الصيغة الأساسية الأولى والثانية
٣	١	الانحناءات الأساسية وانحناء جاوس والانحناء الوسيط
٣	١	المنحنيات الجيوسيدية
٣	١	معادلات جاوس وكودازي-ماينادري

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة قراءات مختارة في موضوعات الهندسة التفاضلية من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
نظرية المنحنيات في الفضاء  $R^3$ ، المنحنيات المنتظمة وتغيير البارامتر، علاقات فرينيه، نظرية الوجود والانفراد للمنحنيات في الفضاء، النظرية المحلية للسطوح، السطوح البسيطة، التحويلات الإحداثية، متجه المماس وفضاء المماسات، الصيغة الأساسية الأولى والثانية، الانحناءات الأساسية وانحناء جاوس والانحناء الوسيط، المنحنيات الجيوسيدية، معادلات جاوس وكودازي-ماينادري. استخدام الحزم البرمجية مثل ماثماتيكا أو ماتلاب أو ميبيل في بعض مواضيع المقرر.

■ **استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة**  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ **طرق تقييم المعرفة المكتسبة**  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

**(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)**

**١- المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:**  
مهارة الاصاله، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة التوضيح، مهارة الوصف، مهارة اصدار الأحكام، مهارة الاستنتاج، مهارة المقارنة، مهارة حل المشكلات، مهارة التعميم.  
**٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:**  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

**٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**  
-اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**  
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسؤولية وانجاح العمل.

**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**

- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.
- استخدام البرامج الالكترونية.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
- التدريبات العملية.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية(العديدية):**

- البحوث والتقارير.
- العروض العملية.
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

**١-وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

**٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.
- المشاريع البحثية .
- العروض التوضيحية.
- التعليم التعاوني .

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:**

- التطبيقات العملية الصفية
- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	بحث قصير	مرتين	١٠٪
٢	حل تمارين الواجب	جميع الأسابيع	١٠٪
٣	اختبار أعمال السنة الأول	الأسبوع السابع	١٥٪
٤	اختبار أعمال السنة الثاني	الأسبوع الحادي عشر	١٥٪
٥	الاختبار النهائي	الأسبوع السابع عشر	٥٠٪

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب الدراسي :

J.Oprea, Differential Geometry and its Applications, The Mathematical Association of America, 2<sup>nd</sup> edition (2007).

##### ٢- المراجع الاساسية :

- 1- A.Pressley, Elementry Differential Geometry, Springer, 2002.
- 2- A.Gray, Modern Differential Geometry of curves and surfases, CRC press, 1998.
- ٣- أ.بوغوريلوف، الهندسة التفاضلية، دارمير للطباعة والنشر، موسكو، ١٩٨٤.
- ٤- نصار عبدالعال السلمي، مقدمة في الهندسة التفاضلية، مكتبة الرشد، ٢٠٠٨.

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير.. الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.... الخ: <http://en.wikipedia.org>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
برنامج Mathematica أو Matlab أو Maple

(و المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.... الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات..... الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر وجهاز عرض البيانات. وتر:

٣- موارد أخرى (حددتها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ن تقييم المقرر وعمليات التحسين:



<p><b>١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:</b></p> <p>١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب. ٢- الملاحظة في أثناء العمل. ٣- تقديرات الطلاب. ٤- تقديرات الزملاء. ٥- حقبة انجاز المعلم. ٦- التقرير الذاتي.</p>
<p><b>٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b></p> <p>١- تقييم ذاتي. ٢- المستوى العام للطلاب. ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.</p>
<p><b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b></p> <p>١- التدريب والتطوير. ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.</p>
<p><b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</b></p> <p>فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</p>
<p><b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b></p> <p>١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها. ٢- اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.</p>

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر التبولوجي العام عرض ٤٧٤

مسار الرياضيات البحتة  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر التبولوجي العام

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: التبولوجي العام. عرض ٤٧٤ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحثة).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مقرر اختياري) السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر مقدمة في التبولوجي (عرض ٤٧١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- التعامل مع المفاهيم الرياضية المجردة.
- تنمية مهارة التحليل والتعليل.
- تنمية مهارة كتابة براهين دقيقة.
- اكتساب القدرة على التعبير الرياضي السليم لفظياً وكتابياً.
- فهم النظريات والتعريفات والمسلمات الأساسية.
- إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

<p><b>مخرجات التعلم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دراسة مفاهيم الترابط وأنواعه ودراسة تكميلية لمفهوم التراص.</li> <li>- فهم مسلمات العد ومسلمات الفصل وتطوير القدرة على تكوين أمثلة النفي والتعميم و التخصيص.</li> <li>- القدرة على تقييم مدى انطباق الخواص التبولوجية على الفضاءات المختلفة</li> <li>- دراسة مفهوم الفضاءات المتراسة والفضاءات المترية الكاملة.</li> </ul>
---

<p><b>٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.</li> <li>-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.</li> <li>-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.</li> <li>-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.</li> </ul>
--

**ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الترابط: الفضاءات المترابطة، المجموعات المترابطة في الخط الحقيقي. المركبات والمركبات المسارية، الترابط المحلي.	٤	١٢
التراص: الفضاءات المتراسة، المجموعات المتراسة على خط الأعداد، تراص نقطة النهاية، التراص المحلي.	٣	٩
مسلمات العد والفصل: مسلمات العد، مسلمات الفصل، تمهيدية يورزون، مبرهنة يورزون للتمتير.	٣,٥ أسبوع	١٠,٥
الفضاءات المترية التامة وفضاءات الدوال: الفضاءات المترية التامة، التراص في الفضاءات المترية، التقارب النقطي والمتراص. التبولوجي المفتوح المحكم.	٤	١٢
اختبار أعمال سنة.	٠,٥ أسبوع	١,٥

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	التمارين	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٢ وحدات دراسية (قراءات مختارة في موضوعات التكنولوجي العام) من كتب أو مواقع أو دوريات علمية متخصصة).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

##### ■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

الفضاءات المترابطة، المجموعات المترابطة في الخط الحقيقي. المركبات والمركبات المسارية، الترابط المحلي. دراسة تكميلية للفضاءات، الفضاءات المترابطة، المجموعات المترابطة على خط الأعداد، تراص نقطة النهاية، التراص المحلي. مسلمات العد، مسلمات الفصل، تمهيدية يورزون، مبرهنة يورزون للتمتير. الفضاءات المترابطة التامة وفضاءات الدوال: الفضاءات المترابطة التامة، التراص في الفضاءات المترابطة، التقارب النقطي والمترابطة. التكنولوجي المفتوح المترابطة. استخدام الحزم البرمجية الجاهزة مثل برنامج ميبل أو ماثيماتكا أو ماتلاب.

##### ■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

##### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

##### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم،

##### ٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.



### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبارات قصيرة في نهاية كل باب	الثالث والسادس والتاسع والثاني عشر	١٠%
٢	اختبار أعمال الفصل	الثالث عشر	١٥%
٣	بحث أو نشاط يقدم أمام الطالبات	توزع الأسابيع على الطالبات	١٥%
	واجبات منزلية ومشاركات صفية	طوال أسابيع الدراسة	١٠
٤	اختبار نهائي (فصلي)	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠%

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتتبة-

الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

J. R. Munkres, Topology (2nd Edition), Prentice Hall, Inc, 2000

##### ٢-المراجع الأساسية:

1- R. Engelking, General Topology, Heldermann Verlag (1989).

2- s. Willard, General Topology, Dover Publications, (2004).

- مقدمة في التبولوجيا، محمد عبد المنعم إسماعيل، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود.
- أسس التبولوجي العام، أحمد عبد المنصف علام، دار الزمان للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، ٢٠٠٠م

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الإلكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

##### ٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

حزم برامجية جاهزة مثل برنامج ميلل أو ماثيماتيكأ أو ماتلاب.

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسيورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكبير حديث وإضاءة مناسبة.

٢-أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣-موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١-استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١-تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢-الملاحظة في أثناء العمل.  
٣-تقديرات الطلاب.  
٤-تقديرات الزملاء.  
٥-حقيقية انجاز المعلم.  
٦-التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

١-تقييم ذاتي.  
٢-المستوى العام للطالبات.  
٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

<b>٣-عمليات تحسين التعليم:</b>
١-التدريب والتطوير. ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.
<b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</b>
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
<b>٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b>
١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها. ٢-اعطاء الفرصة للطلبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
الرياضيات المتقطعة  
عرض ٤٣٢  
مسار الرياضيات البحتة  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر الرياضيات المتقطعة

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: الرياضيات المتقطعة عرض ٤٣٢ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري+٢ تمارين)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات البحتة.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مقرر

اختياري) السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر أسس الرياضيات عرض ٢٣١

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

١ . استيعاب المفاهيم الأساسية في نظرية الرسوميات.

٢ . استيعاب أساسيات طرق العد.

٣ . إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية

لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم :

١ . استخدام طرق العد المختلفة.

٢ . فهم أساسيات نظرية الرسوميات.

٣ . استيعاب خواص انواع الرسوميات الشهيرة.

٤ . التعرف على أمثلة عملية في استخدامات الرسوميات و طرق العد.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.  
-الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

(ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
مقدمة في الرسومات	٢	٨
الرسومات الاويلرية و الهاملتونية	٢	٨
الرسوم المستوية	٢	٨
الاشجار	١	٤
الرسوم الموجهة	١	٤
المواءمة	١	٤
التضمين و الإقصاء	١	٤
العلاقات الارتدادية	١	٤
الدوال المولدة	٢	٨
مسائل الفرز	٢	٨

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	تمارين	أخرى
٣٠	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٢ قراءات مختارة في موضوعات من كتب ودوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- طرق العد المختلفة، النمذجة باستخدام الرسومات  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- استخدام البرمجيات المتخصصة في الحاسب الآلي  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

الواجبات البيتية، الاختبارات الفصلية، الاختبار النهائي

أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مفاهيم أساسية، الرسوم الأويلرية، الرسوم الهاملتونية، الرسوم المستوية، التلوين، الأشجار المولدة الأصغرية، الرسوم الموجهة، المواءمة matching. المجموعات المرتبة، نظرية دلورث، تطبيقات. التباديل والتوافيق، مبدأ التضمين و الإقصاء، العلاقات الارتدادية، الدوال المولدة، مسائل الفرز sorting problems. استخدام الحزم البرمجية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج Maple.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم،  
٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسؤولية المطلوب تطويرها:
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسؤولية وإنجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):
--

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.
- استخدام البرامج الالكترونية.
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):
- البحوث والتقارير.
- العروض العملية.
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه

- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

- ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية.
  - أسلوب النمذجة .
  - بطاقة تقويم الأداء.
  - الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي	الأسبوع المستحق	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	رقم التقييم
١٠	٥	اختبار قصير	١
٢٠	١٠	اختبار نصف فصلي	٢
١٠	١٣	اختبار قصير	٣
١٠	حتى نهاية ١٥	واجبات دراسية و تمارين	٤
٥٠	١٧-١٦	اختبار نهاية الفصل الدراسي	٥

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

(هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

Miklos Bona , A Walk Through Combinatorics: An Introduction to Enumeration and Graph Theory (Second Edition) World Scientific Publishing

Company 2006.

## ٢-المراجع الأساسية:

- 1- Richard A. Drualdi, Introductory Combinatorics, , Prentice Hall 3<sup>rd</sup> edition 1999.
- 2- Kenneth P. Bogart, Introductory Combinatorics, , Harcourt Press 1990.

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير...الخ) (يرفق قائمة بذلك):  
أحمد شراري و محمد الزهيري (مقدمة في نظرية التركيبات)، دار الخريجي ١٤٢٤ هـ الطبعة الأولى

١. أحمد شراري و محمد الزهيري. مقدمة في الرسومات، تحت الإعداد
2. Introduction to Combinatorics (Chapman and Hall Mathematics Series) by Alan Slomson, Publisher: Chapman and Hall 1997.

## ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت....الخ:

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

MAPLE

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياً للتعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

## ٢-أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.  
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.  
٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر المعادلات التفاضلية الجزئية عرض ٤٢١

مسار الرياضيات البحتة

(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر المعادلات التفاضلية الجزئية

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة  
١- اسم المقرر ورقمه: المعادلات التفاضلية الجزئية عرض ٤٢١ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات بحتة).  
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مقرر اختياري) السنة: الرابعة.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر): مقدمة في المعادلات التفاضلية (عرض ٣٢١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- ١- تزويد الطالبة بمفاهيم المعادلات التفاضلية الجزئية وتطبيقاتها على المعادلة الموجية ومعادلة الحرارة.
- ٢- إكساب الطالبة عدد من المهارات العقلية كالتفكير المنطقي والتحليل والتعليل ومهارة حل المشكلات واتخاذ القرارات.
- ٣- إكساب الطالبة مهارة استخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.
- ٤- إكساب الطالبة مهارة اختيار الطريقة المناسبة لحل مسائل الحياة العامة عن طريق تمثيلها بمعادلات تفاضلية جزئية.

مخرجات التعلم:
١- إلمام الطالبة بحل معادلات من الرتبة الأولى.
٢- تمكن الطالبة من الحل بطريقة لاجرانج.
٣- فهم الطالبة لحل تطبيقات على مسألة كوشي.
٤- أن تتعرف الطالبة على حل المعادلات الخطية من الرتبة الثانية في متغيرين وثلاثة متغيرات.
٥- قدرة الطالبة على تعريف الأشكال الناقصية والزائدية والمكافئية.
٦- فهم الطالبة للحل بفصل المتغيرات.
٧- تمكن لطالبة من تطبيق معادلة بواسون في حل المسائل.
٨- إلمام الطالبة بحل المسائل الحدية بشروط ديريكليه ونيمان والمختلطة.
٩- قدرة الطالبة على تطبيق دالة جرين في حل المسائل.
١٠- أن تتمكن الطالبة من حل تطبيقات على المعادلة الموجبة ومعادلة الحرارة.
١١- تمكن الطالبة من اجراء التفسير الفيزيائي للحل.
١٢- فهم الطالبة تطبيق الشروط الابتدائية وطرائق الحل في حل المسائل.

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.
-الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

(ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
معادلات من الرتبة الأولى	١,٥	٤,٥
الحل بطريقة لاجرانج	١,٥	٤,٥
مسألة كوشي	١	٣
المعادلات الخطية من الرتبة الثانية في متغيرين وثلاثة متغيرات	١	٣
الأشكال الناقصية والزائدية والمكافئية	١	٣
اختبار أعمال السنة الأول	١	٣
الحل بفصل المتغيرات	١	٣

٣	١	معادلة بواسون
٣	١	المسائل الحدية بشروط ديريكليه ونيمان والمختلطة
٣	١	اختبار أعمال السنة الثاني
٣	١	دالة جرين
٣	١	المعادلة الموجبة ومعادلة الحرارة
٣	١	التفسير الفيزيائي
٣	١	الشروط الابتدائية وطرائق الحل

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/ التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
ساعتين قراءات مختارة في موضوعات معادلات تفاضلية جزئية من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
معادلات من الرتبة الأولى، الحل بطريقة لاجرانج، مسألة كوشي، المعادلات الخطية من الرتبة الثانية في متغيرين وثلاثة متغيرات، الأشكال الناقصية والزائدية والمكافئية، الحل بفصل المتغيرات، معادلة بواسون، المسائل الحدية بشروط ديريكليه ونيمان والمختلطة، دالة جرين، المعادلة الموجبة ومعادلة الحرارة، التفسير الفيزيائي، الشروط الابتدائية وطرائق الحل. استخدام الحزم البرمجية مثل ماثيماتكا أو ماتلاب أو ميبل في بعض مواضع المقرر.

■ **استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة**  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ **طرق تقييم المعرفة المكتسبة**  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
**(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)**

**١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:**  
مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.  
**٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:**  
العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

**٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**  
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**  
-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسؤولية وانجاح العمل.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**  
التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**  
المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم الزملاء،صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**

- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.
- استخدام البرامج الالكترونية.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.
- التدريبات العملية.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية(العديدية):**

- البحوث والتقارير.
- العروض العملية.
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):**

**١-وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

**٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.
- المشاريع البحثية .
- العروض التوضيحية.
- التعليم التعاوني .

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:**

- التطبيقات العملية الصفية
- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	بحث قصير	مرتين	١٠٪
٢	حل تمارين الواجب	جميع الأسابيع	٤٪
٣	اختبار أعمال السنة الأول	الأسبوع السابع	١٨٪
٤	اختبار أعمال السنة الثاني	الأسبوع الحادي عشر	١٨٪
٥	الاختبار النهائي	الأسبوع السابع عشر	٥٠٪

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

١- الكتاب الدراسي :

David Bleecker and George Csordas, Basic Partial Differential Equations, A publication of International Press, 2003.

٢- المراجع الأساسية:

1-W.A.Strauss, Partiel Differential Equations: An Introduction, Wiley, 1992.

2-Y.Pinchover and J.Rubinstein, An Introduction to Partiel Differential Equations, Cambridge University Press, 2005

3-S.I.Naismit, Elements of Partial Differential Equations, Dover Publication, 2006

١- ناجي صالح خلاف، شعبان رسلان سالم، المعادلات التفاضلية الجزئية، مطابع المدينة المنورة. (١٤٢٨هـ).

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.... الخ:

<http://en.wikipedia.org>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

برنامج Mathematica أو Matlab أو Maple

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.... الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات..... الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهـزة الكمبيوتر وجهاز عرض البيانات. وتر:

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

**(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:**

**١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:**

- ١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.
- ٢- الملاحظة في أثناء العمل.
- ٣- تقديرات الطلاب.
- ٤- تقديرات زملاء.
- ٥- حقيية انجاز المعلم.
- ٦- التقرير الذاتي.

**٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:**

- ١- تقييم ذاتي.
- ٢- المستوى العام للطلاب.
- ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

**٣- عمليات تحسين التعليم:**

- ١- التدريب والتطوير.
- ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

**٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):**

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

**٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:**

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

# المقررات الاختيارية لمسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر الجبر المجرد عرض ٤٤١

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر الجبر المجرد

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: الجبر المجرد عرض ٤٤١

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات حاسبة وتطبيقية).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع (مقرر اختياري)

السنة: الرابعة.

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر الجبر الخطي عرض ٢٤٢

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

١. إكساب الطالبة مهارة التمييز بين أنواع الزمر و أنواع التشاكلات بينها.
٢. القدرة على التمييز بين أنواع الحلقات و الحقول و التشاكلات بينها.
٣. فهم المبرهنات الخاصة بالمثاليات و الحقول.
٤. تطوير القدرة على فهم البنى الجبرية الجديدة .
٥. الدقة في صياغة الجمل الرياضية. إكساب الطالبات مهارة الاتصال واستخدام البرامج الرياضية والمهارات الحاسوبية لتحفيز التفكير الرياضي وفهم وحل المسائل الرياضية.

مخرجات التعلم:

- ١- تعريف الزمرة وإعطاء أمثلة عليها .
- ٢- تعريف الزمر الجزئية و الناظرية و الزمر الخارجة.
- ٤- إيجاد تشاكل الزمر.

- ٥-تعريف الزمر الدورية.  
٦-حل مسائل على زمر التبديلات.  
٧-تعريف الحلقات واعطاء أمثلة عليها.  
٨-تعريف المثاليات و الحلقات الخارجة وحل مسائل عليها.  
٩-تعريف الحقول و امتداداتها وحل مسائل عليها.  
١٠-تعريف الحقول المنتهية وحل مسائل عليها.

- ٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):  
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.  
-الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.  
-الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.  
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
تعريف الزمرة و أمثلة عليها و الزمر الجزئية و الناظرية	٤	١٢
الزمر الخارجة و تشاكل الزمر. الزمر الإبدالية والدورية. و زمر التبديلات	٣	٩
الحلقات و أمثلة عليها. المثاليات و الحلقات الخارجة	٣	٩
الحقول و إمتداداتها.	٣	٩
الحقول المنتهية	٢	٦

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى

-	-	-	٤٥
---	---	---	----

٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١ ساعة قراءات مختارة في موضوعات الجبر المجرد من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
تعريف الزمرة و أمثلة عليها و الزمر الجزئية و الناظرية،الزمر الخارجية و تشاكل الزمر.الزمر الإبدالية والدورية. و زمر التبديلات،الحلقات و أمثلة عليها. المثاليات و الحلقات الخارجية،الحقول و إمداداتها،الحقول المنتهية.استخدام الحزم البرمجية مثل برنامج ميبل في بعض أجزاء المقرر.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة  
المحاضرة التفاعلية،المناقشة والحوار،التعلم التعاوني،التعلم الاتقاني،التعلم الالكتروني،الاكتشاف الموجه،العصف الذهني،حل المشكلات،الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية،التكليفات الصفية،التكليفات المنزلية،المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.  
٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني،حل المشكلات،اتخاذ القرارات،البحث الجماعي،الاستقصاء،المحاكاة،WIKI.

**٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:**  
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.  
-الأوراق البحثية.

**ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:**

**١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:**  
-مهارة العمل التعاوني،مهارة اتخاذ القرار الجماعي،مهارة التواصل الفعال،مهارة التفاوض،مهارة تقبل النقد من الآخرين،مهارة قيادة المجموعة،مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:**  
التعلم التعاوني،العصف الذهني،حلقات البحث.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:**  
المقابلات الشخصية،الملاحظة المنظمة،تقويم الزملاء،صحائف الطلاب.

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**

**١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**  
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

**٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**  
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

**٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):**  
-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.
- المشاريع البحثية .
- العروض التوضيحية.
- التعليم التعاوني .

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية
- أسلوب النمذجة
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	١٠
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠
٣	اختبار قصير	١٣	١٠
٤	واجبات دراسية و تمارين	حتى نهاية ١٥	١٠
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .

- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
-آي هيرستين مواضيع في الجبر ( ترجمة فوزي الذكير وعلي السحيباني.. جامعة الملك سعود (٢٠٠٠).

٢-المراجع الأساسية:  
- معروف سمحان و فوزي الذكير. مبادئ الجبر للطالب (المجلد الثالث): الجبر المجرد. جامعة الملك سعود.

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):  
Ian Stewart and David Tall , The Foundations of Mathematics, Oxford University Press 1977

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:  
<http://en.wikipedia.org>

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Maple – Matlab.

#### و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياً للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.

٢- اعطاء الفرصة للطالبات لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة

توصيف مقرر الجبر المجرد عرض ٤٤١

مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر الرياضيات الحيوية (١) عرض ٤١٣

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



## توصيف مقرر الرياضيات الحيوية (١)

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم      القسم: العلوم الرياضية

(١) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: الرياضيات الحيوية (١) عرض ٤١٣ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة : ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري+٢ عملي)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (شعبة الرياضيات الحاسبة والتطبيقية)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى والسنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: السابع      السنة : الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر: مقدمة في المعادلات التفاضلية (عرض ٣٢١) + التحليل  
العددي (٢) (عرض ٣٥٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

## ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

### الأهداف :

- ١- القدرة على وضع نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتصلة.
- ٢- تقييم الطريقة المناسبة لحل النماذج الرياضية.
- ٣- اكتساب المهارة في استخدام البرامج الحاسوبية لحل النماذج الرياضية.
- ٤- القدرة على تحليل النتائج.

### مخرجات التعلم:

- فهم أسس النمذجة الرياضية للنماذج الحيوية المتصلة.
- استشعار النماذج الرياضية للنماذج الحيوية المتصلة ( على سبيل المثال : حركة وتكاثر السكان، علم الأوبئة، نماذج السرطان ونماذج معالجة الأمراض وغيرها).
- ممارسة مهارات التفكير العليا لتقديم حلول للنماذج وتحليل النتائج والمعلومات وتفسيرها ومناقشتها.
- التعلم الذاتي والتعلم المستمر مع القدرة على اتخاذ القرار وتكوين اتجاهات إيجابية نحو العمل الجماعي ضمن فريق وتنمية المسؤولية الفردية .

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية وتطبيقها في تدريس المقرر.

ج) وصف المقرر:		
١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
مقدمة في النمذجة الرياضية للنماذج الحيوية المتصلة	٣	٦
نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتصلة، يمكن أن يشمل: حركة وتكاثر السكان، علم الأوبئة، نماذج السرطان ونماذج معالجة الأمراض وغيرها.	٩	١٨
حل بعض المسائل التطبيقية.	٣	٦

ثانياً: الجزء العملي		
التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة)	١	٢
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل	١٢	٢٤

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	الميداني/التدريب العملي/التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٣٠	-	٢٦	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
ساعتين

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري:**  
نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتصلة، يمكن أن يشمل: حركة وتكاثر السكان، علم الأوبئة، نماذج السرطان ونماذج معالجة الأمراض وغيرها. حل بعض المسائل التطبيقية.

**الجزء العملي:**  
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.



■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني
- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقيا وتتابعيا
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظريا وتطبيقيا
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجية حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه

- إعطاء تكاليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتراز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجيات حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار

- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة
- مشروع البحث الجماعي

- ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:
- الملاحظة
  - تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
  - التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
  - الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
  - قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
  - مبدأ المبادرة في العمل
  - تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):**

- ١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
  - القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
  - القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
  - القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
  - استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
  - القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
  - القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
  - القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
  - القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

- ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
- المحاضرات التفاعلية
  - حلقات النقاش والعصف الذهني
  - التعليم التعاوني
  - التدريب العملي والاكتشاف الموجه
  - مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به
  - التدريس التبادلي
  - حضور الندوات والاجتماعات العلمية

- ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):
- المشاركة الصفية
  - الملاحظة
  - التكاليفات وأوراق العمل
  - تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به
  - الأسئلة المباشرة

- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)			
١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال: - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة - القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.			
٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية: - التطبيقات والتدريب العملي - المشاريع البحثية - التعليم التعاوني			
٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية: - التطبيقات العملية الصفية - بطاقة تقييم الأداء - الاختبارات العملية - الملاحظة			
٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	١٠
٢	اختبارات دورية قصيرة	٨،٦،٤،١٢	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
			١٠
المجموع الكلي			
١٠٠			

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطالب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطالبات

- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية
- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١- الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

- 1-Nicholas F. Britton, Essential mathematical Biology, Springer-Verlag 2003.
- 2-Elizabeth S. Allman and John A. Rhodes, Mathematical Models in Biology: An Introduction, Combridge University Press, (2004).

##### ٢-المراجع الأساسية:

- D.G. Rees, Essential Statistics (Texts in Statistical Science), 2001
- Indra K. Reddy and Mansoor A. Khan, Essential Math and Calculations for Pharmacy Technicians (Pharmacy Education) , 2003

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

- Mathematical Biology MSc  
www.maths.nottingham.ac.uk/mmbmsc Mathematical Medicine and Biology  
University of Nottingham, UK
- MSc Applied Math+Biology  
www.ma.hw.ac.uk/pginfo Heriot-Watt University Edinburgh, UK
- Learn Biology in 24 Hours  
RapidLearningCenter.com/biology Master Biology Visually and Rapidly  
Breakthrough Rapid Learning System.

##### ٤-المواد الإلكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

- <http://www.ams.org>
- <http://www.math.psu.edu>
- <http://www.emis.de/ZMATH>
- <http://www.sciencedirect.com>
- <http://www.math.dundee.ac.uk>
- <http://www.focm.net/>
- <http://math.uwaterloo.ca/>
- <http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>
- <http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبيل ، ماثماتيكا أو الماتلاب .

(و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة  
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة  
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

٢- أجهزة الكمبيوتر:

- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

٣- موارد أخرى

تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات  
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر  
- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات  
- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة  
- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- تقييم ذاتي
- المستوى العام للطالبات
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس
- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه
- استخدام أساليب إحصائية متنوعة

### ٣- عمليات تحسين التعليم:

- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس
- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس
- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة
- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .
- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم
- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء
- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها

### ٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:

- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.

### ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلص من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقتها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر الرياضيات المالية (١) عرض ٤١٥

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية

(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ

## توصيف مقرر الرياضيات المالية (١)

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم      القسم: العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: الرياضيات المالية (١) عرض ٤١٥ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٢ نظري+٢ عملي)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (شعبة الرياضيات الحاسبة و التطبيقية)

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: السابع      السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية (عرض ٣٥١)

+ إحصاء عام (عرض ٢٦١)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- إكساب الطالبات المهارة في تطبيق الطرق الإحصائية لفهم وحل المسائل المالية.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.
- إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي.

#### نتائج التعلم:

- من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على :
  - فهم الاختلافات بين الفائدة البسيطة والمركبة.
  - فهم واستيعاب الاختلافات بين قوة الاهتمام والمعدل الاسمي للفائدة.
  - التعامل المألوف بالشروط المتعلقة بنموذج التدفق النقدي العام وكيفية تطبيق ذلك على المخططات المالية الأخرى.
  - تنفيذ الحسابات التي تتضمن القروض والصفقات الأخرى والتي تأخذ في الحسبان تعاريف مختلفة لسعر الفائدة مع الاهتمام بمقاييس زمنية وحالات مختلفة.
  - الحصول على المعلومات، الاساليب والطرق الأساسية التي يمكن الاستفادة منها في دراسات لاحقة واختبار المهنة التأمينية CT1.

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية وتطبيقها في تدريس المقرر.

### ج) وصف المقرر:

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها

الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
مقدمة في دور المالية في علم إحصائيات التأمين، تعميم نموذج للتدفق النقدي، الجريات والفيضان. أمثلة النماذج البسيطة. الفائدة والتخفيض البسيط المركب.	٤	٨
أسعار الفائدة، قوة الاهتمام والمعدل الاسمي للفائدة. الفائدة المركبة والمطبقة في فترات زمنية مختلفة. اسعار المال الحقيقية والفائدة. قيمة التدفق المالي في وقت ما.	٥	١٠

١٢	٦	أسماء تعريفية لوظائف الفائدة المركبة كما طبقت إلى سنوات محددة، أقساط سنوية مؤجلة و سنوات مختلفة. معادلات القيمة، جداول القروض، حساب التسديدات المقدرة، النسب الثابت و APRs.
----	---	---

ثانياً: الجزء العملي		
٢	١	التعرف على تطبيقات الحاسب(البرمجيات المقررة)
٢٤	١٢	استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	الميداني/التدريب العملي/التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٣٠	-	٢٦	-

٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
٢ ساعة اسبوعياً

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ-المعرفة

▪ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري :**  
مقدمة في دور المالية في علم إحصائيات التأمين، تعميم نموذج للتدفق النقدي، الجريان والفيضان. أمثلة النماذج البسيطة. الفائدة والتخفيض البسيط المركب. أسعار الفائدة، قوة الاهتمام والمعدل الاسمي للفائدة. الفائدة المركبة والمطبقة في فترات زمنية مختلفة. أسعار المال الحقيقية والفائدة. قيمة التدفق المالي في وقت ما. أسماء تعريفية لوظائف الفائدة المركبة كما طبقت إلى سنوات محددة، أقساط سنوية مؤجلة و سنوات مختلفة. معادلات القيمة، جداول القروض، حساب التسديدات المقدرة، النسب الثابت و APRs.

**الجزء العملي:**  
تطبيق بعض النماذج الميدانية قدر المستطاع و استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني
- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكاليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقيا وتتابعيا
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظريا وتطبيقيا
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجيات حل المشكلات
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني

- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

#### ١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجية حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

<p><b>- مشروع البحث الجماعي</b></p>
<p><b>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الملاحظة</li> <li>- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات</li> <li>- التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات</li> <li>- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة</li> <li>- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة</li> <li>- مبدأ المبادرة في العمل</li> <li>- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة</li> </ul>
<p><b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):</b></p>
<p><b>١- وصف المهارات العدديّة ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة</li> <li>- القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة</li> <li>- القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية</li> <li>- القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع</li> <li>- استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة</li> <li>- القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي</li> <li>- القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج</li> <li>- القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة</li> <li>- القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة</li> </ul>
<p><b>٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المحاضرات التفاعلية</li> <li>- حلقات النقاش والعصف الذهني</li> <li>- التعليم التعاوني</li> <li>- التدريب العملي والاكتشاف الموجه</li> <li>- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به</li> <li>- التدريس التبادلي</li> <li>- حضور الندوات والاجتماعات العلمية</li> </ul>
<p><b>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية(العديدية):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المشاركة الصفية</li> <li>- الملاحظة</li> <li>- التكاليفات وأوراق العمل</li> <li>- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به</li> <li>- الأسئلة المباشرة</li> <li>- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة</li> </ul>



### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية
- بطاقة تقويم الأداء
- الاختبارات العملية
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	٣٠ درجة
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعياً	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
			١٣
			١٠٠
المجموع الكلي			

### د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعياً) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات
- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية

- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

##### ١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

1- JJ McCutcheon and WF Scott, An Introduction to the Mathematics of Finance., Heinemann, second Edition,1989.

##### ٢-المراجع الأساسية:

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.

##### و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

##### ١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية

ولاسلكية ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة  
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة  
إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة  
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد  
الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

**٢- أجهزة الكمبيوتر:**  
- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show  
- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة  
- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

**٣- موارد أخرى**  
تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

### ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

**١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:**  
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعمليّة التعليميّة عبر الاستبانات  
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر  
- تمكن الطالبات من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات  
- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة  
- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية

**٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:**  
- تقييم ذاتي  
- المستوى العام للطالبات  
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس  
- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه  
- استخدام أساليب إحصائية متنوعة

**٣- عمليات تحسين التعليم:**  
- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة  
أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس  
- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس  
- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من  
أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة  
- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات  
لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .  
- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة  
منها في تطوير التعليم  
- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء  
- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها

**٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:**

- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.

**٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:**

- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلو من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقتها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
- إعطاء الفرصة للطلبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها

توصيف مقرر الرياضيات المالية (١) عرض ٤١٥

---



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر التعمية والتشفير عرض ٤٤٢

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### نموذج توصيف مقرر التعمية والتشفير

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية (أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: التعمية والتشفير عرض ٤٤٢.
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات حاسبة وتطبيقية).
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: الثامن السنة:الرابعة.
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر الجبر المجرد عرض ٤٤١
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف: ١. التعرف على تطبيقات عملية في الجبر الخطي و الحلقات و الحقول. ٢. اكتساب الطالبة استخدام المعارف في الجبر لتطبيقها في التقنية في حياتنا اليومية. ٣. توظيف ماتعلمته الطالبة من مفاهيم جبرية في علم التشفير و حماية المعلومات. مخرجات التعلم: ١- تحليل أنظمة التعمية الأحادية. ٢- تحليل الأنظمة التعددية. ٣- تحليل أنظمة السيل. ٤- تحليل أنظمة التعمية. ٥- تحليل نظام التعمية الآس. ٦- تحليل أنظمة المفتاح المعلن (نظام RSA ،نظام الجمل). ٧- حل مسائل على التوقيع الإلكتروني.
--

٨-تعريف الحكومة الإلكترونية.
٩-تطبيق نظرية الشفرات في حل المسائل.
١٠- فك الشفرات الخطية.
١١- فك الشفرات التامة.
١٢- فك الشفرات الدورية.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.
-الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
-الأخذ بمدخل التعلم الذكي من خلال الفصول الذكية.
-الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
-الأخذ بمدخل التعلم بحل المشكلات واتخاذ القرار.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
أنظمة التعمية الأحادية، الأنظمة التعددية	٣	٩
أنظمة السيل	٢	٦
تحليل أنظمة التعمية. نظام التعمية الآس	٢	٦
أنظمة المفاتيح المعلن: نظام RSA ، نظام الجمل	٢	٦
التوقيع الإلكتروني و مقدمة في الحكومة الإلكترونية	٣	٩
مقدمة في نظرية الشفرات. الشفرات الخطية. الشفرات التامة. الشفرات الدورية.	٣	٩

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
١،٥ ساعة قراءات مختارة في موضوعات التطبيقات في الجبر من دوريات علمية متخصصة.

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ-المعرفة  
■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
أنظمة التعمية الأحادية، الأنظمة التعددية، أنظمة السيل، تحليل أنظمة التعمية. نظام التعمية الآس، أنظمة المفتاح المعلن: نظام RSA ، نظام الجمل، التوقيع الإلكتروني و مقدمة في الحكومة الإلكترونية،مقدمة في نظرية الشفرات. الشفرات الخطية. الشفرات التامة. الشفرات الدورية. استخدام البرامج الحاسوبية في بعض أجزاء المقرر مثل برنامج ميل أو ماتلاب.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل، حقائب الانجاز.

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
مهارة الاصاله،مهارة الطلاقة،مهارة المرونة،مهارة التوضيح،مهارة الوصف،مهارة اصدار الأحكام،مهارة الاستنتاج،مهارة المقارنة،مهارة حل المشكلات،مهارة التعميم.

٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية،اختبارات التعرف،اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).  
-مشروعات الطلاب.

-الأوراق البحثية.

ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.

٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم زملاء، صحائف الطلاب.

د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
-استخدام البرامج الالكترونية.

٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
-التدريبات العملية.

٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
-البحوث والتقارير.  
-العروض العملية.  
-تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه.  
- أسلوب المحاكاة والنمذجة.  
- المشاريع البحثية .  
- العروض التوضيحية.  
- التعليم التعاوني .

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:  
- التطبيقات العملية الصفية  
- أسلوب النمذجة  
- بطاقة تقويم الأداء  
- الملاحظة

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	١٠
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	٢٠
٣	اختبار قصير	١٣	١٠
٤	واجبات دراسية و تمارين	حتى نهاية ١٥	١٠
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات .  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في

مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:  
١- معروف سمحان، فوزي الذكير. نظرية التعمية. دار الخريجي للنشر والتوزيع، ١٤٢٩هـ، الرياض.

#### ٢- المراجع الأساسية:

Douglas R. Stinson. Cryptography: Theory and Practice. CRC Press 2000  
D.G. Hoffman et al. Dekker. Coding Theory: The Essential. Press, latest edition

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

#### ٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://en.wikipedia.org>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:  
Maple – Matlab.

#### و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيبة انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطلاب.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجدات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.  
٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لايجاد الحل المناسب لها.  
٢- اعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

توصيف مقرر  
الرياضيات الحيوية (٢)  
عرض ٤١٤

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



توصيف مقرر الرياضيات الحيوية (٢) عرض ٤١٤

## توصيف مقرر الرياضيات الحيوية (٢)

المؤسسة التعليمية : جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية: العلوم القسم: العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: الرياضيات الحيوية(٢) عرض ٤١٤ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٢نظري+٢عملي)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
برنامج بكوريوس العلوم في الرياضيات (شعبة الرياضيات الحاسبة و التطبيقية )

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسنول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقا فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة

٥- المستوى و السنة التي سيتم تقديم هذا المقرر فيها: المستوى: الثامن السنة : الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر : رياضيات حيوية (١) عرض ٤١٣

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر : لا يوجد

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد

### (ب) الأهداف

٢- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- ١- القدرة على وضع نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتصلة والمتقطعة.
- ٢- القدرة على اختيار الطريقة المناسبة لحل النماذج الرياضية.
- ٣- القدرة على تحليل النتائج.
- ٤- إكساب الطالبات عدد من المهارات في استخدام التكنولوجيا والمهارات الحاسوبية والبرامجيات المقررة بكفاءة.

### مخرجات التعلم:

- فهم أسس النمذجة الرياضية للنماذج الحيوية المتقطعة.
- استتعار النماذج الرياضية للنماذج الحيوية المتقطعة ( على سبيل المثال : الهندسة الوراثية للسكان، التحول السكاني و النسيج السكاني. نماذج في علم الأنسجة وعلم الأعصاب وغيرها).
- مهارات التفكير العليا لتقديم حلول للنماذج وتحليل النتائج والمعلومات وتفسيرها ومناقشتها.

- ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :
- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
  - تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
  - تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
  - إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية وتطبيقها في تدريس المقرر.

### (ج) وصف المقرر:

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
مقدمة في النمذجة الرياضية للنماذج الحيوية المتقطعة	٢	٤
نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتقطعة والمتصلة، يمكن أن يشمل: الهندسة الوراثية للسكان، التحول السكاني و النسيج السكاني. نماذج في علم الأنسجة وعلم الأعصاب و غيرها.	٩	١٨

توصيف مقرر الرياضيات الحيوية (٢) عرض ٤١٤

٨	٤	حل بعض المسائل التطبيقية.
---	---	---------------------------



ثانياً: الجزء العملي		
٢	١	التعرف على تطبيقات الحاسب (البرمجيات المقررة)
٢٤	١٢	استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٣٠	-	٢٦	-

٣- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
٤ ساعات

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.  
أ- المعرفة

▪ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

**الجزء النظري:**  
نماذج رياضية للنماذج الحيوية المتقطعة والمتصلة، يمكن أن يشمل: الهندسة الوراثية للسكان، التحول اسكني و النسيج السكاني. نماذج في علم الأنسجة وعلم الأعصاب و غيرها. حل بعض المسائل التطبيقية.  
**الجزء العملي:**  
استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

▪ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية  
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني  
- التعلم التعاوني  
- العروض التقديمية  
- التدريس التبادلي  
- إعطاء تكليفات صفية وغير صفية  
- الدراسة المستقلة  
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكاليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية والعملية

### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

#### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقياً وتتابعياً
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظرياً وتطبيقياً
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

#### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجيات حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكاليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

#### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفوية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية
- التكاليفات وأوراق العمل والتقارير

- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجيات حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة
- مشروع البحث الجماعي

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

- الملاحظة
- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
- التكاليفات والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة
- مبدأ المبادرة في العمل

- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

**د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):**

- ١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:**
- القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
  - القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
  - القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
  - القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
  - استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
  - القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
  - القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
  - القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
  - القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

**٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:**

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- التعليم التعاوني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به
- التدريس التبادلي
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

**٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات**

- الحسابية(العديدية):**
- المشاركة الصفية
  - الملاحظة
  - التكاليفات وأوراق العمل
  - تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به
  - الأسئلة المباشرة
  - تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة

**هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)**

**١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:**

- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

**٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:**

- التطبيقات والتدريب العملي
- المشاريع البحثية

- التعليم التعاوني			
٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية: - التطبيقات العملية الصفية - بطاقة تقويم الأداء - الاختبارات العملية - الملاحظة			
٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
أولاً - تقييم مرحلي للجزء النظري ويتضمن:			
١	اختبار أعمال السنة	١٠	١٠
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء النظري بدءاً من الأسبوع ١٦			
٥٠ درجة			
ثانياً - تقييم مرحلي للجزء العملي ويتضمن :			
٢٠ درجة			
١	تقييم كل تدريب عملي	أسبوعيا	١٠
تقييم نهائي للجزء العملي			
١٣			
١٠٠			

(د) الدعم المقدم للطلبة

<p>الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات</li> <li>- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية</li> <li>- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.</li> </ul>	
---	--

(هـ) مصادر التعلم

١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:
1- Nicholas F. Britton, Essential mathematical Biology, Springer-Verlag 2003.
-

2- Elizabeth S. Allman and John A. Rhodes, Mathematical Models in Biology: An Introduction, Cambridge University Press, (2004).

#### ٢-المراجع الأساسية:

- D.G. Rees, Essential Statistics (Texts in Statistical Science), 2001
- Indra K. Reddy and Mansoor A. Khan, Essential Math and Calculations for Pharmacy Technicians (Pharmacy Education) , 2003

#### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

Mathematical Biology MSc

www.maths.nottingham.ac.uk/mmbmsc      Mathematical Medicine and Biology  
University of Nottingham, UK

MSc Applied Math+Biology

www.ma.hw.ac.uk/pginfo      Heriot-Watt University Edinburgh, UK

Learn Biology in 24 Hours

RapidLearningCenter.com/biology      Master Biology Visually and Rapidly

Breakthrough Rapid Learning System.

#### ٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميبل ، ماثماتيكا أو الماتلاب.

### و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسيورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

٢- أجهزة الكمبيوتر:

- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show
- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة
- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به

٣- موارد أخرى  
تحدد لاحقا في ضوء مايستجد

### ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات
- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر
- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات
- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة
- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- تقييم ذاتي
- المستوى العام للطالبات
- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس
- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه
- استخدام أساليب إحصائية متنوعة

٣- عمليات تحسين التعليم:

- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس
- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس
- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة

- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .
- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم
- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء
- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها

#### ٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:

- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.
- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.

#### ٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلص من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة.
- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر الرياضيات المالية (٢) عرض ٤١٦

مسار الرياضيات الحاسبة والتطبيقية  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

#### الأهداف:

- إكساب الطالبات المهارة في تطبيق الطرق الإحصائية لحل المسائل المالية.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.
- إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي.

#### نتائج التعلم:

- من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على :
  - فهم المنظور الرياضي لتثمين الآلات المالية (اسهم مستقبلية، خيارات إلخ...).
  - تنفيذ تقنيات Stochastic وتطبيقاتها في التسعير القابل للاشتقاق.
  - تسعير الاشتقاقات المالية.
  - استخدام الحاسوب والبرمجيات المقررة بكفاءة .

٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- تفعيل دور التقنية وذلك بمحاولة الاستفادة من برامج التعلم الإلكتروني والمراجع الإلكترونية وتفعيل دور الإنترنت في التعليم .
- تحديث البنية التحتية والبرامج بشكل مستمر .
- تحديث محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لمتابعة أحدث المستجدات العلمية والتربوية
- تطبيقها في تدريس المقرر.

### ج) وصف المقرر:

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها

الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
<b>أولاً: الجزء النظري</b>		
نظرة عامة لمفاهيم أساسية في أسواق الأوراق المالية. نموذج Stochastic لأسعار الأسهم	٤	١٦
استخدام الاشتقاقات لتسييج الاستراتيجيات ومخاطر إدارة السوق. نموذج تسعير الخيار ذو الحدين.	٥	٢٠
المخاطر التثمينية المحايدة، جواب وتسعير الإدعاءات العرضية. تحليل سكولز الأسود. نماذج سعر الفائدة.	٦	٢٤

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ تمارين	أخرى
٣٠	-	٣٠	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع:  
٢ ساعة أسبوعياً

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم  
لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.  
أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

نظرة عامة لمفاهيم أساسية في أسواق الأوراق المالية. نموذج Stochastic لأسعار الأسهم.  
استخدام الاشتقاق لتسييج الاستراتيجيات ومخاطر إدارة السوق. نموذج تسعير الخيار ذو الحدين.  
المخاطر التثمينية المحايدة، جwab وتسعير الإذعاءات العرضية. تحليل سكولز الأسود. نماذج  
سر الفائدة. استخدام تطبيقات الحاسب لحل بعض المسائل التطبيقية.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والحوار والعصف الذهني
- التعلم التعاوني
- العروض التقديمية
- التدريس التبادلي
- إعطاء تكاليفات صفية وغير صفية
- الدراسة المستقلة
- استخدام تطبيقات الحاسب والتوجيه باستخدام الشبكة العنكبوتية

### ■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات التحريرية ( أعمال السنة – الاختبارات الدورية – الاختبار النهائي)
- الأسئلة المباشرة
- أوراق العمل والتقارير والبحوث العلمية
- التكاليفات الصفية وغير الصفية
- مشروع بحث جماعي
- المشاركة الفعالة من خلال المحاضرات النظرية

### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

#### ١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- القدرة على استخلاص المعلومات وترتيبها منطقيا وتتابعيا
- القدرة على عرض المفاهيم النظرية ومناقشتها مناقشة علمية سليمة
- القدرة على استشعار المشكلات مع تقديم حلول للمشكلات العرضية التي تواجههن نظريا وتطبيقيا
- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العليا واستخدام المعلومات والمفاهيم في حل المشكلات
- القدرة على ممارسة التفكير التحليلي من خلال تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقييم المعلومات التي تم استنتاجها
- تحقيق مبدأ التكامل بين المعلومات والأهداف والغايات
- القدرة على تطبيق وتقييم نتائج الخوارزميات من خلال البرمجيات المستخدمة والتدريب العملي.

#### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- المحاضرات التفاعلية
- استراتيجيات حل المشكلات
- تطبيق ( نموذج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي )
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- التعليم التعاوني
- التعلم المخلوط ( المباشر مع الإلكتروني )
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- إعطاء تكاليفات صفية وغير صفية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية والقيام بالبحوث
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة

#### ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الاختبارات التحريرية والشفهية
- مشروع البحث الجماعي
- المشاركة الصفية

- التكاليف وأوراق العمل والتقارير
- النشاط العملي
- البحوث العلمية ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- تنمية الاعتزاز بالهوية الدينية والثقافية
- تنمية مهارات الحوار والتأثير الفعال
- تنمية مبدأ التعلم الوظيفي الذي يربط بين العلم والعمل والنظرية والتطبيق
- تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو مجال العمل وإثارة الدافعية للتعلم والاستمتاع بالعمل
- تأكيد أسلوب العمل الجماعي وتعميق مبدأ وثقافة المشاركة والعمل ضمن فريق وتقبل الآخر
- القدرة على قيادة المجموعة أو الانقياد للوصول إلى النتيجة المرجوة
- القدرة على إدارة وتنظيم الوقت وذلك من خلال تطبيق مهارات التخطيط والتصميم والتنفيذ بكفاءة وفاعلية
- القدرة على اتخاذ القرار وتنمية المسؤولية الفردية وتقبل النقد البناء
- القدرة على التعلم الذاتي والتعلم المستمر من خلال التوجيه الدائم إلى البحث عن مصادر المعلومات وتنمية المهارات

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم التعاوني
- جلسات النقاش والعصف الذهني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم
- تمثيل وتبادل الأدوار لممارسة المهارات القيادية
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية واستخدام البرمجيات المتنوعة لإثارة الدافعية والاستمتاع بالتعلم وتنمية مبدأ التعلم الوظيفي
- استراتيجية حل المشكلات واستراتيجية اتخاذ القرار
- التدريس التبادلي
- الدراسة المستقلة
- مشروع البحث الجماعي

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

- الملاحظة
- تقويم أداء الطالبات أثناء النشاط العملي وأداء المجموعات
- التكاليف والتقارير والمشاريع وعروض السمينار التي تقدمها الطالبات
- الاختبارات الشفهية والأسئلة المباشرة
- قياس قدرة الطالبة على الحوار والمناقشة

- مبدأ المبادرة في العمل
- تقييم العلاقات الاجتماعية للطالبة

#### د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):

- ١- وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
  - القدرة على تنظيم التفاهم غير اللفظي والتعاون والمناقشة الفعالة
  - القدرة على التواصل داخل المجموعات الصغيرة
  - القدرة على فهم وجهات نظر الآخرين من النواحي الزمانية والمكانية والشخصية
  - القدرة على ربط العلم بالتكنولوجيا والمجتمع
  - استخدام البرمجيات الإلكترونية المناسبة
  - القدرة على استخدام الإنترنت في البحث العلمي
  - القدرة على استخدام التقنية في كتابة التقارير وإعداد العروض وإعداد رسومات ونماذج
  - القدرة على حل المسائل الرياضية والتمارين التطبيقية بطرق علمية سليمة
  - القدرة على تطبيق الطرق الرياضية وفرض الفروض المناسبة

#### ٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- المحاضرات التفاعلية
- حلقات النقاش والعصف الذهني
- التعليم التعاوني
- التدريب العملي والاكتشاف الموجه
- مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير وتقديم العرض الخاص به
- التدريس التبادلي
- حضور الندوات والاجتماعات العلمية

#### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):

- المشاركة الصفية
- الملاحظة
- التكاليفات وأوراق العمل
- تقييم مشروع البحث الجماعي وكتابة التقارير والعروض الخاصة به
- الأسئلة المباشرة
- تكليف الطالبات بإجراء بحوث باستخدام الإنترنت ووسائل التقنية الحديثة

#### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

#### ١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة
- القدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات بكفاءة.

#### ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي

- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية
- بطاقة تقويم الأداء
- الملاحظة

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار أعمال السنة	١٠	١٠
٢	اختبارات دورية قصيرة	١٢،٨،٦،٤	١٠
٣	مشاركة صفية وتمارين	أسبوعيا	١٠
٤	مشاريع بحثية	تقسم الأسابيع على الطلبة	٢٠
٥	اختبار نهائي	بعد الأسبوع الخامس عشر	٥٠
المجموع الكلي			١٠٠

#### د) الدعم المقدم للطلبة

<p>الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية-الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات</li> <li>- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية</li> <li>- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.</li> </ul>
---

#### هـ) مصادر التعلم

١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:
1- J. Hull, <i>Options, Futures and Other Derivatives</i> , 7th Edition, Prentice-Hall, 2008.
2- P. Wilmott, S. Howison and J. Dwyne, <i>The Mathematics of Financial Derivatives: A Student Introduction</i> , Cambridge University

Press, 1995

٢-المراجع الأساسية:

-

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.ams.org>

<http://www.math.psu.edu>

<http://www.emis.de/ZMATH>

<http://www.sciencedirect.com>

<http://www.math.dundee.ac.uk>

<http://www.focm.net/>

<http://math.uwaterloo.ca/>

<http://www.mathfourm.org/advanced/numerical.html>

<http://www.numerical.rl.ac.uk/external/external.shtml>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

- برمجيات الفورتران ، الباسكال ، سي بلس بلس ، ميل ، ماثماتيكا أو الماتلاب .

(و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

- قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهيئة للعروض التقديمية التي يقوم بها الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية ، ومنبر متحدث " ستاند " ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية ، ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- قاعة مخصصة للعروض مزودة بكراسي متحركة وجهاز دي في دي ، وتلفزيون شاشة إل س دي ( من ٥٠ - ٦٠ إنش ) ، مع نظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة
- مختبرات ومعامل مزودة بأحدث الأجهزة والأدوات الكهربائية والكيميائية وكافة المواد الكيميائية ووسائل السلامة لدراسة المقررات العملية .

<p><b>٢- أجهزة الكمبيوتر:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جهاز كمبيوتر للعرض والاستخدام مع جهاز عرض الشرائح data show</li> <li>- جهاز " بروجكتر " عالي الإضاءة</li> <li>- يفترض أن لكل طالب جهاز كمبيوتر خاص به</li> </ul>
<p><b>٣- موارد أخرى</b></p> <p>تحدد لاحقا في ضوء مايستجد</p>

**ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين**

<p><b>١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس والعملية التعليمية عبر الاستبانات</li> <li>- متابعة مستوى أداء الطالبات بصفة عامة في المقرر</li> <li>- تمكن الطالبة من التقدم في المقررات اللاحقة دون صعوبات</li> <li>- الأعمال المقدمة من قبل الطالبات مطابقة للمعايير المطلوبة</li> <li>- تقييم مستوى أداء الطالبات في المشاريع البحثية</li> </ul>
<p><b>٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم ذاتي</li> <li>- المستوى العام للطالبات</li> <li>- تقييم الطالبات لأداء عضو هيئة التدريس</li> <li>- تقييم من قبل أعضاء هيئة تدريس سواء من نفس القسم أو خارجه</li> <li>- استخدام أساليب إحصائية متنوعة</li> </ul>

<p><b>٣- عمليات تحسين التعليم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التدريب والتطوير من خلال عقد دورات تدريبية وورش عمل بشكل مستمر لمتابعة أحدث المستجدات العلمية في مجال التخصص ، والتربوية في مجال التدريس</li> <li>- تطبيق أسلوب النمذجة في التدريس وذلك لتطوير وتحسين أداء عضو هيئة التدريس</li> <li>- تشجيع إقامة الندوات العلمية والملتقيات بما تتضمنه من أوراق عمل هادفة تقدم من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة أو استقطاب كفاءات علمية من خارج الجامعة</li> <li>- عقد لقاءات وحلقات نقاش مع الطالبات سواء المنتظمات في الدراسة أو الخريجات لإبداء مرئياتهن حول موضوعات المقرر وأساليب التعليم .</li> <li>- تقويم المقرر من خلال توزيع استبانات على الطالبات في نهاية تدريس المقرر والإفادة منها في تطوير التعليم</li> <li>- تبادل الخبرات مع الأساتذة الذين يقومون بتدريس نفس المقرر أو مع الخبراء</li> <li>- نتائج تقييم الاعتماد الأكاديمي والتطوير في ضوءها</li> </ul>
--

<p><b>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</li> <li>- المشاركة في تقييم عروض الطلبة للمشاريع البحثية من قبل عضو هيئة تدريس مستقل.</li> </ul>
--

<p><b>٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد</li> </ul>
---

- الحل المناسب لها
- متابعة أعضاء هيئة التدريس بواسطة لجان متخصصة تخلو من التحيز والانتقاد
- مناقشة أفضل السبل لتقييم المادة ومرافقها مع إيجاد التطور والتجديد كلما أمكن
- ندب أعضاء هيئة التدريس بما في ذلك العضوات إلى جامعات خارجية لاكتساب مهارات جديدة
- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها

# المقررات الاختيارية لمسار الرياضيات والإحصاء



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر الإحصاء السكاني عرض ٤٦٥

مسار الرياضيات والإحصاء

(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر الإحصاء السكاني

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: الإحصاء السكاني عرض ٤٦٥ (يدرس باللغة الانجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مادة اختيارية) السنة: الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الاحتمالات (عرض ٣٦٢)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد. ب) الأهداف

### ١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

#### الأهداف:

- دراسة الأساليب الإحصائية والنماذج الاحتمالية المستخدمة في دراسة المجتمعات السكانية.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.
- إكساب الطالبات المهارة في تطبيق الطرق الإحصائية لنمذجة وحل مسائل الحياة العامة.

#### نتائج التعلم:

- التعرف على مصادر البيانات السكانية
- تطبق مفاهيم الإحصاء في مجال التطبيقات السكانية.
- فهم وتطبيق نظرية الاستقرار المجتمعي
- تتمكن من إنشاء جداول الحياة وتشرحها
- تحسب المعدلات الخام وجداول الحياة
- تطبق نظرية الاستقرار المجتمعي على معدلات النمو الجوهري.
- دراسة النماذج الرياضية المتعلقة بالإحصاءات السكانية.

### ٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :

- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.
- الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.
- الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.
- الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.
- الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

### (ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
عدد الأسابيع	ساعات الاتصال	الموضوع
٢	٦	<u>Sources of Demographic Data:</u> (Populations: Open and Closed/De Facto and De Jure Populations/Censuses and Population Registers/Lexis Diagram and Classification of Events/Register Data and Epidemiologic Studies/Event Histories from Registers/Cohort and Case-Control Studies/Confounding/Sampling in Censuses and Dual System Estimation)
١	٣	<u>Vital events:</u> (Birth/Death/Immigration/Marriage/Divorce/Equation of demographic balance)

٦	٢	<u>Population measures:</u> (Ratio/ Rate/ Proportionality/ Percentage/ Probabilities/ Sex ratio/ Independence ratio/ Overages measure)
٦	٢	<u>Population growth:</u> (Geometric/Exponential/Time replicates/Logistic curve)
٦	٢	<u>Raw rates calculations:</u> ( Birth/Death/Marriage/ Divorce)
٣	١	<u>Childhood death:</u> (Children death/New born death/Delivery death)
٣	١	<u>Fertility rates:</u> (Fertility rates based on age/Total fertility rates/Period total measures/Lexis diagram)
٣	١	<u>Life tables:</u> (Life tables functions/Life tables for a period of time(construction and meaning)
٣	١	<u>Life Expectancies and Stable Populations:</u> (Essential growth rate/Population stability)
٣	١	<u>Study of census human race:</u> (Construction of population plan)
٣	١	<u>Regression Models for Counts and Survival</u>

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز طلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي ( ساعتين أسبوعياً)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مصادر البيانات السكانية (المسح الشامل/الإحصاءات الحيوية)، الأحداث الحيوية (الميلاد/الوفاة/الهجرة/الزواج/الطلاق/معادلة الاتزان السكانية)، الهرم المجتمعي (الطفولة/الشباب/الكهولة/قانون سندي)، القياسات المجتمعية (النسبة/المعدل/التناسب/النسبة المئوية/الاحتمالات/نسبة النوع/نسبة الاستقلال/قياس الكهولة)، النمو السكاني (الهندسي/الأسّي/التضاعف الزمني/المنحني اللوجستي)، حساب المعدلات الخام ومعناها، الوفاة في السن الصغير (وفاة الأطفال/حديثي الولادة/إثناء الولادة)، المعيارية (المعيارية المباشرة/المعيارية غير المباشرة/تحليل الفروق في المعدلات)، معدلات الخصوبة (معدل الخصوبة المحدد بالعمر/معدلات الخصوبة الكلية/المعايير الكلية والزمنية/مخطط لكسيس)، جداول الحياة (دوال جداول الحياة/جداول الحياة لفترة (إنشاءها و شرحها))، نظرية الاستقرار المجتمعي (معدلات النمو الجوهرية/الطريق للاستقرار)، دراسة الأجناس البشرية السكانية، إنشاء جداول الحياة لمجتمع الصياد- المجمع، الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.



<b>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</b>
<b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b>
الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،
<b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b>
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.
<b>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b>
-اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل). -مشروعات الطلاب. -الأوراق البحثية.
<b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b>
<b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b>
-مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وانجاح العمل.
<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b>
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.
<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b>
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقييم الزملاء، صحائف الطلاب.
<b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</b>
<b>١-وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b>
-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس. -استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها. -استخدام البرامج الالكترونية.
<b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</b>
-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية. -التدريبات العملية.
<b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):</b>

- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
<b>هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):</b>

<b>١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:</b>
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

<b>٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:</b>
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه - أسلوب المحاكاة والنمذجة - المشاريع البحثية - التعليم التعاوني . - العروض التوضيحية.

<b>٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:</b>
- التطبيقات العملية الصفية. - أسلوب النمذجة . - بطاقة تقويم الأداء . - الملاحظة .

<b>٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي</b>			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتي نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠
<b>(د) الدعم المقدم للطلبة</b>			

<p><b>الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):</b></p> <p>- تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات . - التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية . - تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على</p>
--

فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
Juha M. Alho and Bruce D. Spencer(2005), Statistical Demography and Forecast, Springer Springer science and Business Media, Inc

٢-المراجع الأساسية:  
Nathan Keyfitz; Hal Caswell (2005), Applied mathematical demography, Springer science and Business Media, Inc

٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير...الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:  
[www.nsf.gov/statistics](http://www.nsf.gov/statistics)  
[www.statcan.ca/english/edu/index.htm](http://www.statcan.ca/english/edu/index.htm)

٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

**و) المرافق المطلوبة:**

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومببر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢-أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣-موارد أخرى (حدها-مثلا:إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد



**(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:**

**١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:**

- ١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.
- ٢- الملاحظة في أثناء العمل.
- ٣- تقديرات الطلاب.
- ٤- تقديرات الزملاء.
- ٥- حقيية انجاز المعلم.
- ٦- التقرير الذاتي.

**٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:**

- ١- تقييم ذاتي.
- ٢- المستوى العام للطالبات.
- ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

**٣- عمليات تحسين التعليم:**

- ١- التدريب والتطوير.
- ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

**٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):**

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

**٥- وصف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:**

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- إعطاء الفرصة للطالبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر ضبط الجودة الإحصائي عرض ٤٦٧

مسار الرياضيات والإحصاء  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر ضبط الجودة الإحصائي

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: ضبط الجودة الإحصائي عرض ٤٦٧ (يدرس باللغة الانجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مادة اختيارية) السنة: الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الاحتمالات (عرض ٣٦٢)
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.

### ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اكتساب مهارة استخدام الطرق الإحصائية في مراقبة جودة منتج صناعي معين وتطوير المواصفات القياسية لهذا المنتج.</li> <li>• اكتساب مهارة استخدام الحزم والبرامج الإحصائية في دراسة الرقابة على الجودة.</li> </ul>
نتائج التعلم:
من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تذكر أساسيات الرقابة على الجودة ودور الإحصاء فيها</li> <li>• تستخدم خرائط ضبط الجودة بإتقان.</li> <li>• تمثل منحني خاصية العمل.</li> <li>• تميز بين خطر المنتج وخطر المستهلك.</li> </ul>

**-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :**  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.  
الأخذ بمدخل التعلم الاتقائي.

**ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٣	١	Introduction
٣	١	Quality improvement in the modern business environment
٦	٢	Modeling process quality
٣	١	Inference about process quality Quiz1
٦	٢	Concept and method of statistical process control (SPC)
٦	٢	Control chart for attributes
٣	١	Midterm Exam
٩	٣	Cumulative sum (CUSUM) and exponential weighted moving average (EWMA) Quiz2
٦	٢	Acceptance sampling

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
أخرى	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	الدروس الخاصة	المحاضرة
-	-	-	٤٥

**٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):**  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين أسبوعياً)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:

- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

### أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

مبادئ المراقبة الإحصائية، خرائط ضبط الجودة للمتغيرات والصفات، منحنيات التشغيل المميزة OC ودوال ASN و قطع خرائط CUSUM ، خطط معاينة القبول، خطط الفحص للمعاينة الفردية والزوجية والتتابعية، خطر المنتج وخطر المستهلك ASI, AOQL, معاينة القبول للمتغيرات. استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB.

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:

المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة

الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليف الصفية، التكاليف المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم.

٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).

-مشروعات الطلاب.

-الأوراق البحثية.

### ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:

- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه  
- أسلوب المحاكاة والنمذجة  
- المشاريع البحثية  
- التعليم التعاوني .  
- العروض التوضيحية.

### ٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء.
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات.  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

### هـ) مصادر التعلم

#### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

Grant, E.I. and Leaver Worth, R.S. Statistical quality control, McGraw Hill, New York 1992

#### ٢-المراجع الأساسية:

Introduction to Statistical Quality Control , Douglas C. Montgomery, Mishawaka, U.S.A  
Banks, Jerry, Principles of quality control JW & Sons (1989) Feig  
enbaum, A. V. Total quality control McGraw Hill, New York 1988. Cowden,  
D. J. Statistical methods in quality control (1987). SPSS and MINITAB

manuals

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيية انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

<p>٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:</p>
<p>١-تقييم ذاتي. ٢-المستوى العام للطلاب. ٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.</p>

<p>٣-عمليات تحسين التعليم:</p>
<p>١-التدريب والتطوير. ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.</p>

<p>٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):</p>
<p>فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.</p>
<p>٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:</p>
<p>١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها. ٢-إعطاء الفرصة للطلاب لابداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.</p>



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر الإحصاء الحيوي عرض ٤٦٩

مسار الرياضيات والإحصاء  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



### توصيف مقرر الإحصاء الحيوي

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن
الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة
١- اسم المقرر ورقمه: الإحصاء الحيوي عرض ٤٦٩ (يدرس باللغة الانجليزية)
٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج) برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر: أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مقرر اختياري) السنة: الرابعة
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الاحتمالات ( عرض ٣٦٢ )
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: لا يوجد.
(ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: الأهداف:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع الأساليب الإحصائية التي تستخدم في الصحة العامة والطب والعلوم الطبية الحيوية الأخرى.</li> <li>• إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي.</li> <li>• إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.</li> </ul>
نتائج التعلم:
من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تفهم الطرق الوصفية للبيانات التطبيقية.</li> <li>• تفهم بعض التوزيعات الاحتمالية.</li> <li>• تقارن أجزاء المجتمع وتقرن متوسطات المجتمع.</li> <li>• تفهم الانحدار اللوجيستي البسيط، والمتعدد.</li> </ul>

- تحلل البيانات الإحصائية في المجالات الصحية.
- تحلل النماذج الإحصائية شائعة الاستخدام في المجالات الحيوية.

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

ج وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
١٥	٥	<b>Descriptive Methods for Categorical Data</b> • Proportions: (Comparative Studies, Screening Tests, Displaying Proportions), Rates: (Changes, Measures of , Morbidity and Mortality, Standardization of Rates) • Ratios: (Relative Risk, Odds and Odds Ratio, Generalized , Odds for Ordered 2 ×k Tables), Mantel–Haenszel Method Standardized Mortality Ratio Quiz1
٩	٣	<b>Comparison of Population Proportions:</b> (One-Sample Problem with Binary Data, Analysis of Pair-Matched Data, Comparison of Two Proportions, Inferences for General Two-Way Tables, Fisher's Exact Test, Ordered 2 ×k Contingency Tables)
٣	١	Midterm exam
٩	٣	<b>Comparison of Population Means:</b> (One-Sample Problem with Continuous Data, Analysis of Pair-Matched Data, Comparison of Two Means, Nonparametric Methods, Wilcoxon Rank-Sum Test Wilcoxon Signed-Rank Test) Quiz 2
٩	٣	<b>Logistic Regression:</b> • Simple Logistic Regression Analysis: (Simple Logistic , Regression Model, Measure of Association, Effect of Measurement Scale, Tests of Association, Use of the Logistic Model for Different Designs, Overdispersion) • Multiple Logistic Regression Analysis: (Logistic Regression Model with Several Covariates, Effect Modifications, Polynomial Regression, Testing Hypotheses in Multiple Logistic Regression, Receiver Operating Characteristic Curve, ROC Curve and Logistic Regression)

٢- مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين أسبوعياً).

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ- المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مقدمة وتمهيد لموضوعات الإحصاء الأساسية، الطرق الوصفية للبيانات الطبقية (الأجزاء/ المعدلات/النسب)، مقارنة أجزاء المجتمع، مقارنة متوسطات المجتمع، الانحدار اللوجستي البسيط، الانحدار اللوجستي المتعدد، الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.

#### (ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة و النمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي	الأسبوع المستحق	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	رقم التقييم
٥	٥	اختبار قصير	١
١٥	١٠	اختبار نصف فصلي	٢
٥	١٣	اختبار قصير	٣
٢٥	حتى نهاية ١٥	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	٤
٥٠	١٦-١٧	اختبار نهاية الفصل الدراسي	٥

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

- تحديد ساعات مكتتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات.
- التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .
- تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

**١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:**

Chap, T. Introductory biostatistics Wiley publication ( 2003 )

**٢-المراجع الأساسية:**

1. Geoffrey R. Norman, and David L. Streiner, Biostatistics: The Bare Essentials B.C. Decker Inc. Hamilton, London ( 2002 )
2. Ronald N. Forthofer, Eun Sul Lee, and Mike Hernandez Biostatistics: A guide to design, analysis, and discovery Elsevier Inc. ( 2007 )
3. Daniel, W. Biostatistics : A foundation for analysis in the health sciences Wiley publication ( 2003 )

**٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):**

**٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:**

www.biostat-edu.com

**٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:**

الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

**و) المرافق المطلوبة:**

**حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)**

**١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)**

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ،وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ،ونظام تكيف حديث وإضاءة مناسبة.

**٢-أجهزة الكمبيوتر:**

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- حقيية انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطلاب.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.  
٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):  
فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥- الصف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:  
١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.  
٢- إعطاء الفرصة للطلاب لإبداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.



الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر تصميم التجارب عرض ٤٦٦

مسار الرياضيات والإحصاء  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر تصميم التجارب

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

(أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: تصميم التجارب عرض ٤٦٦ (يدرس باللغة الانجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها  
(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها البرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات.

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:  
أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى : السابع أو الثامن (مادة  
اختيارية) السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الاحتمالات (عرض ٣٦٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر عن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
لا يوجد.

### (ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
الأهداف:

- المهارة في التخطيط وتصميم التجارب الزراعية والصناعية والتعليمية وتحليل النتائج.
- إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي.
- إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.

### نتائج التعلم:

- اكتساب المهارة في تحليل وتفسير البيانات
- تصميم و تحليل التجارب البسيطة
- التحقق من كفاءة جمع البيانات
- تعرف أنواع تصميم التجارب المختلفة واختيار الأنسب منها.
- تحليل المتوسطات والتعامل مع البيانات المفقودة
- تمييز بين أنواع البيانات ذات العوامل الغريبة (Extraneous) أو المانعة (Blocking).

**صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :**  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.

**ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٦	٢	<b>Introduction:</b> (Concept and applications/Objectives of experimental design /Planned experiments versus using observed values/Steps for design of experiments/Types of design of experiments/Analysis of means/Treating missed data)
٩	٣	<b>Completely randomized design:</b> (Model/Analysis of Means/Software for Experimental Design/Missing Values) Quiz1
٩	٣	<b>Designs that Incorporate Extraneous: (Blocking) Factors:</b> (Randomized Block Design/Incomplete Block Designs/ Latin Square Design/ Graeco–Latin Square Design/ Youden Squares/ Missing Values)
٣	١	Midterm Exam
٩	٣	<b>Full Factorial Designs with Two Levels:</b> (The Nature of Factorial Designs/ The Deleterious Effects of Interactions/ Effect Estimates/ANOVA Table for Unreplicated Two-Factor Design/The $2^3$ Design/ Multiple Readings versus Replicates/ Bad Data in Factorial Designs) Quiz2
٩	٣	<b>Fractional Factorial Designs with Two Levels:</b> (The $2^{k-1}$ Design/ The $2^{k-2}$ Design/ Designs with $k - \rho = 16$ / Design Efficiency

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين في الأسبوع)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

#### أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
مفهوم التجارب وتطبيقاتها، أهداف تصميم التجارب، التجارب المخططة في مقابل استخدام البيانات المشاهدة، خطوات تصميم التجارب، أنواع تصميم التجارب، تحليل المتوسطات، التعامل مع البيانات المفقودة، التصميم تام العشوائية، البيانات ذات العوامل الغريبة (Extraneous) أو المانعة (Blocking)، تصميمات المضروب الكامل ذو المستويين، تصميمات المضروب الكسرية ذات المستويين. استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقائي، التعلم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:  
الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:  
العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:  
- اختبارات الأداء (اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).  
- مشروعات الطلاب.  
- الأوراق البحثية.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

١- وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:  
- مهارة العمل التعاوني، مهارة اتخاذ القرار الجماعي، مهارة التواصل الفعال، مهارة التفاوض، مهارة تقبل النقد من الآخرين، مهارة قيادة المجموعة، مهارة تحمل المسئولية وإنجاح العمل.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.

### هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:

- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه
- أسلوب المحاكاة والنمذجة
- المشاريع البحثية
- التعليم التعاوني .
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

- التطبيقات العملية الصفية.
- أسلوب النمذجة .
- بطاقة تقويم الأداء .
- الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات.

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

**هـ) مصادر التعلم**

**١-الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:**

Montgomery, D. C. (2009), Design and Analysis of Experiments, 7th ed., John Wiley & Sons, New York

**٢-المراجع الأساسية:**

1. Mason, R. L., Gunst, R. F., and J. F. Hess (1989), *Statistical Design and Analysis of Experiments*, John Wiley & Sons, New York.
2. Box, G. E. P., Hunter, W. G., and J. S. Hunter (1978), *Statistics for Experimenters*, John Wiley & Sons, New York.

**٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):**

**٤-المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:**

<http://www.statsoft.com/textbook/stexdes.html>

**٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:**

الحزم الإحصائية مثل: SPSS, SAS, MINITAB

**و) المرافق المطلوبة:**

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر.....الخ)

**١-المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)**

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠-٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

**٢-أجهزة الكمبيوتر:**

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

- ١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.
- ٢- الملاحظة في أثناء العمل.
- ٣- تقديرات الطلاب.
- ٤- تقديرات الزملاء.
- ٥- حقيبة إنجاز المعلم.
- ٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:

- ١- تقييم ذاتي.
- ٢- المستوى العام للطلاب.
- ٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:

- ١- التدريب والتطوير.
- ٢- ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥- صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

- ١- المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.
- ٢- إعطاء الفرصة للطلبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر إحصاء لا معلمي عرض ٤٦٨

مسار الرياضيات والإحصاء  
(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ



**توصيف مقرر إحصاء لامعلمي**

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: إحصاء لامعلمي عرض ٤٦٨ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة.

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مقرر

اختياري) السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر التحليل الإحصائي (عرض ٣٦٦)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

• إكساب الطالبة القدرة على التحليل الإحصائي، ومهارة استخدام الحاسب الآلي في

تطويع علم الإحصاء للوصول إلى نتائج أكثر دقة

• استخدام الإحصاء في مسائل الحياة العامة

• القدرة على تمييز المجال المناسب لتطبيق تقنيات الإحصاء اللامعلمي

• أن تميز الطالبة بين الإحصاء المعلمي واللامعلمي

نتائج التعلم:

من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:

• معرفة المفاهيم الأساسية للإحصاء اللامعلمي

• التعرف على كيفية الانتقال من الإحصاء الوصفي إلى الإحصاء الاستدلالي

• معرفة بعض طرق التقدير الدالي

- أن تميز الطالبة بين أنواع التوزيعات اللامعلمية والمعلمية والحررة ومميزات كل منها ومجالات استخدامها

٢-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر:  
الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم الالكتروني بالبرمجيات.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.  
الأخذ بمدخل التعلم الاستقصائي.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٦	٢	<b>Introduction:</b> (basic statistics, sample and population, hypotheses testing, estimation, computers and nonparametric methods)
٩	٣	<b>Centrality inference for single samples:</b> (using measurement data, inference about median based on ranks, the sign test, transformation of ranks, asymptotic results, robustness Quiz 1
٩	٣	<b>Single-Sample inference:</b> (inferences for dichotomous data, tests related to the sign test, matching samples to distributions, angular data, a runs test for randomness, bootstrap)
٦	٢	: (comparisons in pairs, use of the sign test, power and sample size)
٩	٣	<b>Methods for two independent samples:</b> centrality tests and estimates, rank based tests, the median test, normal scores, tests for survival data, asymptotic approximations, power and sample size, tests for equality of variance, tests for common distribution) Quiz 2
٦	٢	Correlation and concordance: (Correlation and bivariate data, ranked data, for several variables, agreement.

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	تمارين	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين بالأسبوع)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ-المعرفة

■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:  
الإحصاءات الترتيبية وتوزيعاتها، معنى الاستدلال الاعملي، مجموعات الثقة، بعض المتباينات الهامة، دالة التوزيع التراكمية، التقدير الإحصائي الدالي، دالة التأثير، التوزيع الاحتمالي التجريبي، بوت ستراب، جاك نايف المعلمي، فترات الثقة للبولت ستراب، المفاضلة بين الحبود والتباين، النوايات، اختبار دالة الخسارة، لعنة الابعاد، اختبار الفرق بين الاثنين، اختبار الاشارة لعينة وعينتين، اختبار كمولجروف وسميرانوف لعينة وعينتين، اختبار مربع كاي، اختبار والش، اختبار العشوائية، اختبار الاحتمال المضبوط لفيشر، اختبار الوسيط، اختبار U لمان وايتي، اختبار التلاحق لوالد، وفيتز، اختبار Q لكونكوان، اختبار فريدمان الرتبي، اختبار كروسكال واليس، استخدام الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم لاتقاني، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة المعملية.

■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة  
الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل.  
(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)

<p><b>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</b></p> <p>الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،</p>
<p><b>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</b></p> <p>العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، WIKI.</p>
<p><b>٣-طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</b></p> <p>-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء،اختبارات عينة العمل).</p> <p>-مشروعات الطلاب.</p> <p>-الأوراق البحثية.</p>
<p><b>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</b></p>
<p><b>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</b></p> <p>- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.</p>
<p><b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:</b></p> <p>التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.</p>
<p><b>٣-طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:</b></p> <p>المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.</p>
<p><b>د-مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديية):</b></p>
<p><b>١-وصف المهارات العديية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:</b></p> <p>-استخدام التقنية الحديثة في الاتصال والتواصل وعملية التدريس.</p> <p>-استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.</p> <p>-استخدام البرامج الالكترونية.</p>
<p><b>٢-استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:</b></p> <p>-المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.</p> <p>-التدريبات العملية.</p>

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديّة):
- البحوث والتقارير. - العروض العملية. - تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة - مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه - أسلوب المحاكاة و النمذجة - المشاريع البحثية - التعليم التعاوني . - العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
- التطبيقات العملية الصفية. - أسلوب النمذجة . - بطاقة تقويم الأداء. - الملاحظة .

٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي.. الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

#### (د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):  
-تحديد ساعات مكتبية بواقع (٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات.  
-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .  
-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### (هـ) مصادر التعلم

##### ١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

Hollander, M., and., and D. Wolfe (1999), Nonparametric Statistics Methods, 2<sup>nd</sup> ed, John Wiley & Sons, New York.

##### ٢-المراجع الأساسية:

1. Conover, W. J. (1998), Practical Nonparametric Statistics Methods, 3<sup>rd</sup> ed, John Wiley & Sons, New York.
2. Efron, B., and R. Tibshirani (1993), An Introduction to the Bootstrap, Chapman and Hall, New York.

##### ٣-الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

##### ٤-المواد الإلكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.soldzresearch.com/statisticsresources.htm>

##### ٥-مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

الحزم الإحصائية مثل SPSS, SAS, MINITAB

#### (و) المرافق المطلوبة:



حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)  
الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: SPSS, SAS, MINITAB

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)  
قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من (٣٠ - ٤٠) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:  
أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.  
٢- الملاحظة في أثناء العمل.  
٣- تقديرات الطلاب.  
٤- تقديرات الزملاء.  
٥- تحقيقه انجاز المعلم.  
٦- التقرير الذاتي.

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق القسم:  
١- تقييم ذاتي.  
٢- المستوى العام للطالبات.  
٣- تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣- عمليات تحسين التعليم:  
١- التدريب والتطوير.



٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الوجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد الحل المناسب لها.

٢-إعطاء الفرصة للطلبات لإبداء آرائهن حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة مدى فعاليتها.

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد  
الأكاديمي

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

# توصيف مقرر السلاسل الزمنية عرض ٤٦٠

مسار الرياضيات والإحصاء

(مقرر اختياري)

١٤٣٠ هـ

### توصيف مقرر السلاسل الزمنية

المؤسسة التعليمية: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم العلوم الرياضية

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر ورقمه: السلاسل الزمنية - عرض ٤٦٠ (يدرس باللغة الإنجليزية)

٢- الساعات المعتمدة: ٣ وحدات دراسية (عدد ساعات الاتصال: ٣ نظري)

٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها

(إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها بالبرامج)

برنامج بكالوريوس العلوم في الرياضيات (رياضيات وإحصاء).

٤- اسم عضو هيئة التدريس المسنول عن التدريس المقرر:

أحد الأعضاء في التخصص يحدد لاحقاً فالمقرر جديد ضمن خطة دراسية جديدة .

٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى: السابع أو الثامن (مقرر

اختياري) السنة: الرابعة

٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر نظرية الاحتمالات (عرض ٣٦٢)

٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت):

٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:

لا يوجد.

ب) الأهداف

١- وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

الأهداف:

• دراسة السلاسل الزمنية التي تحدث في المجالات الاقتصادية والإدارية وكيفية استخدام

هذه السلاسل في عملية التنبؤ.

• إكساب الطالبات المهارة في التعامل مع قواعد البيانات والتحليل الإحصائي.

• إكساب الطالبات المهارة في استخدام التقنية الحاسوبية في الدراسات الإحصائية.

نتائج التعلم:

من المتوقع بعد دراسة المقرر أن تكون الطالبة قادرة على أن:

• تمثل البيانات الحقيقية كسلسلة زمنية.

• تتحقق من مناسبة النموذج المستخدم للبيانات المعطاة.

• تحلل و تفسر البيانات الممثلة في صورة عملية عشوائية كسلسلة زمنية.

- تستخدم السلسلة الزمنية لعمل التنبؤات بعدة طرق وتفحص مدى الثقة في هذه التنبؤات.
- دراسة دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئي التحليل الطيفي وتقدير الكثافة الطيفية.
- تقدر الكثافة الطيفية لبيانات سلسلة زمنية
- تطبق مفاهيم السلاسل الزمنية في المجالات العملية المختلفة

**-صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر :**  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني الشبكي.  
الأخذ بمدخل التعلم الإلكتروني بالبرمجيات.  
الأخذ بمدخل التعلم المخلوط.  
الأخذ بمدخل التعلم التعاوني.

**ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)**

١-المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
ساعات الاتصال	عدد الأسابيع	الموضوع
٣	١	<b>مقدمة:</b> (بعض الأمثلة عن السلاسل الزمنية/ الهدف من تحليل السلاسل الزمنية/ النماذج المستقرة ودالة الارتباط الذاتي/ تقدير وحذف الاتجاه العام)
٩	٣	<b>العمليات المستقرة:</b> (الخصائص الأساسية/العمليات الخطية/مقدمة عن عمليات ARMA/خصائص متوسط العينة و دالة الارتباط الذاتي/التنبؤ في السلاسل الزمنية المستقرة) اختبار قصير
٦	٢	<b>نماذج ARMA:</b> (عمليات ARMA(p,q)/دالة الارتباط الذاتي و دالة الارتباط الذاتي الجزئي/التنبؤ باستخدام عمليات ARMA)
٦	٢	<b>التحليل الطيفي:</b> (الكثافات الطيفية/تقدير الكثافة الطيفية باستخدام مدرج الفترة (Periodogram)/المرشحات الخطية الغير متباينة زمنية/كثافة الطيف للعمليات ARMA)

٣	١	اختبار نصف فصلي
٩	٣	<p><b>التنبؤ بعمليات ARMA:</b> (التقديرات التمهيدية Preliminary Estimation) (تقدير يول والكر/طريقة برج/طريقة الإبداعات (Innovations) /طريقة هانان ريسانين))// تقدير الإمكان الأعظم (التدقيق التشخيصي (Diagnostic Checking)/رسم <math>\{\hat{R}_t, t=1, \dots, n\}</math> /دالة الارتباط الذاتية للعينة للقيم المتبقية/التنبؤ//اختيار الدرجة (باستخدام FPE/باستخدام AICC)</p> <p>اختبار قصير</p>
٩	٣	<p><b>طريقة بوكس-جنكينز:</b> (تحديد النموذج/تقدير المعالم/التشخيص و استكشاف الأخطاء/ التنبؤ)</p>

٢-مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي/ الميداني/التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٥	-	-	-

٣- دراسة إضافة خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
٣٠ ساعة في الفصل الدراسي (ساعتين أسبوعياً)

٤- تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح:  
- ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.  
- وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.  
- طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ-المعرفة

<p>■ وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:</p> <p>مفهوم السلاسل الزمنية وتطبيقاتها، العمليات المستقرة، التنبؤ في السلاسل الزمنية المستقرة، عمليات <math>ARMA(p,q)</math>، دالة الارتباط الذاتي و دالة الارتباط الذاتي الجزئي، التنبؤ باستخدام عمليات <math>ARMA</math>، التحليل الطيفي و تقدير الكثافة الطيفية باستخدام، المرشحات الخطية الغير متباينة زمنيا و كثافة الطيف للعمليات <math>ARMA</math>، التنبؤ بطريقة بوكس جنكينز، استخدام الحزم الإحصائية في السلاسل الزمنية، الحزم الإحصائية في بعض أجزاء المقرر مثل: <b>SPSS, SAS, MINITAB</b></p>
--

<p>■ استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:</p> <p>المحاضرة التفاعلية، المناقشة والحوار، التعلم التعاوني، التعلم الاتقاني، التعلم الالكتروني، الاكتشاف الموجه، العصف الذهني، حل المشكلات، الطريقة العملية.</p>
---

<p>■ طرق تقييم المعرفة المكتسبة</p> <p>الاختبارات التحريرية، الاختبارات الشفهية، التكاليفات الصفية، التكاليفات المنزلية، المناقشات الصفية، أوراق العمل</p> <p>(ب) المهارات المعرفية (الإدراكية)</p>
---

<p>١-المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</p> <p>الأصالة، الطلاقة، المرونة، التوضيح، الوصف، إصدار الأحكام، الاستنتاج، المقارنة، حل المشكلات، التعميم،</p> <p>٢-استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:</p> <p>العصف الذهني، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، البحث الجماعي، الاستقصاء، المحاكاة، <b>WIKI</b>.</p>
--

<p>٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:</p> <p>-اختبارات الأداء(اختبارات الأداء الكتابية، اختبارات التعرف، اختبارات محاكاة الأداء، اختبارات عينة العمل).</p> <p>-مشروعات الطلاب.</p> <p>-الأوراق البحثية</p>
--

<p>ج-مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:</p>
--

<p>١-وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولة المطلوب تطويرها:</p> <p>- العمل التعاوني، اتخاذ القرار الجماعي، التواصل الفعال، التفاوض، تقبل النقد من الآخرين، قيادة المجموعة، تحمل المسئولية وإنجاح العمل.</p>
--

٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:  
التعلم التعاوني، العصف الذهني، حلقات البحث.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسؤولية:  
المقابلات الشخصية، الملاحظة المنظمة، تقويم الزملاء، صحائف الطلاب.

د- مهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):

١- وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:  
- استخدام تقنيات المعلومات في الحصول على المعلومات وحفظها واستعادتها ومعالجتها.  
- استخدام البرامج الالكترونية.  
٢- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:  
- المشاركة في تقديم المحاضرات الصفية.  
- التدريبات العملية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):  
- البحوث والتقارير.  
- العروض العملية.  
- تصميم الدروس باستخدام تقنية المعلومات.  
هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
- القدرة على اختيار الأدوات الملائمة واستخدامها بطريقة صحيحة  
- مهارة تشغيل واستخدام الحاسب الآلي ووسائل التقنية الحديثة

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:  
- التطبيقات والتدريب العملي والاكتشاف الموجه  
- أسلوب المحاكاة والنمذجة  
- المشاريع البحثية  
- التعليم التعاوني .  
- العروض التوضيحية.

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:  
- التطبيقات العملية الصفية.

- أسلوب النمذجة .
- الملاحظة .

٥-تحديد الجدول الزمني لمهام التقييم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي			
رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلا:مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي..الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار قصير	٥	٥
٢	اختبار نصف فصلي	١٠	١٥
٣	اختبار قصير	١٣	٥
٤	واجبات دراسية و تمارين/ مشروع بحثي	حتى نهاية ١٥	٢٥
٥	اختبار نهاية الفصل الدراسي	١٦-١٧	٥٠

(د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها الضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من اجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت-الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

-تحديد ساعات مكتبية بواقع ( ٨ ساعات أسبوعيا) يتم الالتزام بها وترفق مع جدول المحاضرات وتعلن للطلبات

-التواصل وطرح الأسئلة والاستفسارات عن طريق البريد الإلكتروني لعضو هيئة التدريس من خلال موقعه على الشبكة العنكبوتية .

-تقديم المساعدة والتوجيه لأي استفسار أو استشارة تتعلق بالمادة المعطاة والتي تتضمن مساعدة الطالبات على فهم المادة والمساهمة في عملية الإرشاد الأكاديمي ، ومساعدة الطالبات في مواجهة أي مشكلات دراسية وأكاديمية في هذا المقرر.

#### هـ) مصادر التعلم

١-الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:  
Chafield, C. (1993), The Analysis of time series, 4<sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons, New York

٢-المراجع الأساسية:  
James Douglas Hamilton, Time Series Analysis , John Wiley & Sons, New York 4<sup>th</sup> ed., (1993).

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير..الخ) (يرفق قائمة بذلك):

1. Fuller, W. (1990), Introduction to Statistical time series, John Wiley & Sons, New York

٤- المواد الالكترونية ومواقع الانترنت.....الخ:

<http://www.statsoft.com/textbook/stexdes.html>

٥- مواد أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة: SPSS, SAS, MINITAB

(و) المرافق المطلوبة:

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر....الخ)

١- المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات.....الخ)

قاعة دراسية مخصصة للمحاضرات النظرية ومهياة للتعليم التقليدي والتعليم الالكتروني تسمح بالتفاعل بين الأساتذة والطلبة بحيث يتراوح عدد الطالبات فيها من ( ٣٠ - ٤٠ ) طالبة، مزودة بمقاعد متحركة بحيث ترتب المقاعد لتشكيل ورش عمل للمجموعات ، وسبورة عادية وورقية وذكية ، وأجهزة حاسب، ومنبر متحدث ، مع نظام صوتي متكامل وميكروفونات سلكية ولاسلكية وتوصيل شبكات انترنت ، ونظام تكييف حديث وإضاءة مناسبة.

٢- أجهزة الكمبيوتر:

أجهزة كمبيوتر وجهاز عرض البيانات.

٣- موارد أخرى (حددها-مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):

تحدد لاحقا في ضوء ما يستجد

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

١- تحليل نتائج تحصيل الطلاب.

٢- الملاحظة في أثناء العمل.

٣- تقديرات الطلاب.

٤- تقديرات الزملاء.

٥-حقيبة انجاز المعلم.  
٦-التقرير الذاتي.

٢-الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طرق  
القسم:

- ١-تقييم ذاتي.
- ٢-المستوى العام للطلاب.
- ٣-تقييم من قبل أعضاء هيئة التدريس سواء من نفس القسم أو خارجه.

٣-عمليات تحسين التعليم:

- ١-التدريب والتطوير.
- ٢-ورش عمل لتحسين العملية التعليمية.

٤- عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا:فحص التصحيح أو الدرجات من قبل  
عضو هيئة التدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة  
من الوجدات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في  
مؤسسة تعليمية أخرى):

فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة.

٥-صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

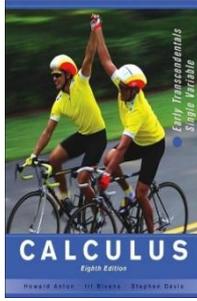
- ١-المراجعة الدورية للمقررات من قبل أعضاء هيئة التدريس لبحث المشاكل المتكررة لإيجاد  
الحل المناسب لها.
- ٢-إعطاء الفرصة للطلاب لإبداء آرائهم حول ما يتم تدريسه واستقبال المقترحات ودراسة  
مدى فعاليتها.

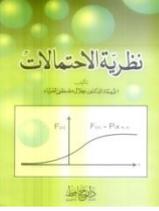


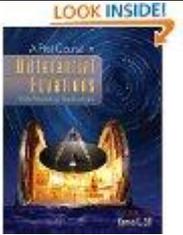
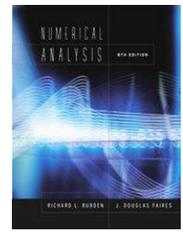
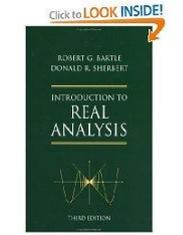
# الكتب والمراجع

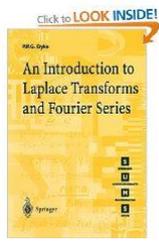


## مراجع قسم العلوم الرياضية

مقررات التخصص العامة (٣٥ وحدة دراسية)					
اسم المقرر/ رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
حساب التفاضل والتكامل/ عرض ١٠١	Calculus, 8th Edition., 2005.		H. Anton, I. Bivens, and S. Davis.	John Wiley and Sons	<a href="http://search.barnesandnoble.com/Calculus-Early-Transcendentals-8th-Edition/Howard-Anton/e/9780471482383">http://search.barnesandnoble.com/Calculus-Early-Transcendentals-8th-Edition/Howard-Anton/e/9780471482383</a>
حساب التفاضل والتكامل/ عرض ٢٠١					
حساب التفاضل والتكامل/ عرض ٢٠٢					
متسلسلات وحساب متجهي / عرض ٣٠١					
إحصاء عام عرض ٢٦١	مقدمة في الإحصاء والاحتمالات		د. عبدالله الشيحة د. عدنان بري	مكتبة الشقري ٢٠٠٧	

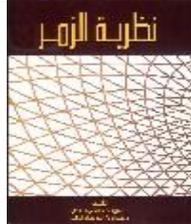
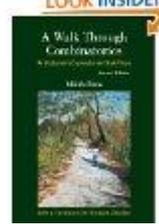
	دار الخرجي، للنشر والتوزيع الطبعة الثانية ٢٠٠٦	د. معروف سمحان د. فدوى أبو مريفة		أسس الرياضيات	أسس الرياضيات / عرض ٢٣١
	دار حافظ للنشر والتوزيع جدة الطبعة الخامسة 1990	جلال الصبياد		نظرية الاحتمالات	مقدمة في الاحتمالات / عرض ٢٦٢

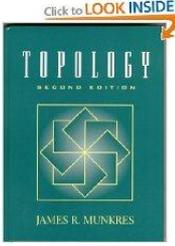
اسم المقرر/ رقم رمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
الجبر الخطي / عرض ٢٤٢	الجبر الخطي وتطبيقاته		معروف سمحان، علي السحيباني، فوزي الذكير	مكتبة العبيكان الطبعة الثانية ٢٠٠٦	
*مقدمة في المعادلات التفاضلية/عرض ٣٢١	A first Course in Differential Equations  (2008)		Dennis G. Zill	Brooks/Col e Pub Co	<a href="http://www.amazon.com/first-course-differential-equations/dp/0495108243/ref=sr_1_1?ie=utf8&amp;s=books&amp;qid=1244241773&amp;sr=1-1">http://www.amazon.com/first-course-differential-equations/dp/0495108243/ref=sr_1_1?ie=utf8&amp;s=books&amp;qid=1244241773&amp;sr=1-1</a>
المعادلات التفاضلية العادية/عرض ٣٢٢					
تحليل عددي (١) / عرض ٣٥١	Numerical Analysis		Richard L. Burden and J. Douglas Faires	PWS- KENT Publishing Company	<a href="http://www.amazon.com/Numerical-Methods-J-douglas-Faires/dp/0534407617/ref=sr_1_4?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1233594103&amp;sr=1-4">http://www.amazon.com/Numerical-Methods-J-douglas-Faires/dp/0534407617/ref=sr_1_4?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1233594103&amp;sr=1-4</a>
تحليل حقيقي (١) / عرض ٣٨١	Introduction to Real Analysis, 3rd ed.		Robert Bartle and Donald Sherbet,	Wiley, 2000	<a href="http://www.amazon.com/Introduction-Real-Analysis-Robert-Bartle/dp/0471321486#">http://www.amazon.com/Introduction-Real-Analysis-Robert-Bartle/dp/0471321486#</a>

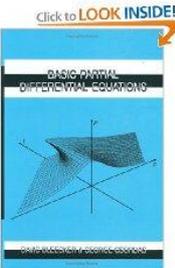
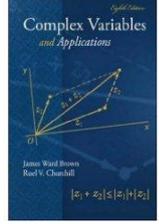
	Springer Verlag, 2004	P.P.G. Dyke		An Introduction to Laplace Transforms and Fourier Series	*طرائق رياضية / عرض ٣١٢
--	-----------------------	-------------	---	--	----------------------------

### متطلبات التخصص الدقيق

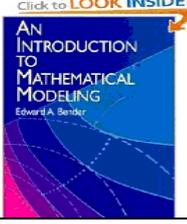
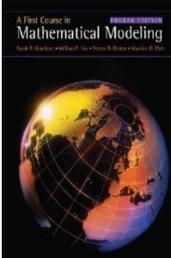
أولاً: شعبة الرياضيات البحتة (٣٣ وحدة دراسية) (٢٧ وحدة إجبارية + ٦ وحدات اختيارية)

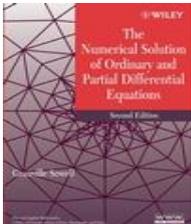
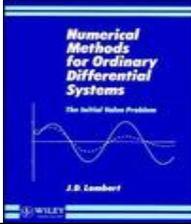
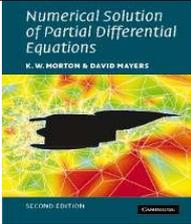
اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
نظرية الأعداد / عرض ٣٤٢	مقدمة في نظرية الأعداد		فوزي الذكرير معروف سمحان	دار الخريجي للنشر والتوزيع (٢٠٠٢)	النسخة الجديدة تحت الطبع بعنوان "نظرية الأعداد وتطبيقاتها"
نظرية الزمر / عرض ٤٤٣	نظرية الزمر		فوزي الذكرير معروف سمحان	دار الخريجي للنشر والتوزيع (٢٠٠٧)	
*رياضيات متقطعة / عرض ٤٣٢	A Walk Through Combinatorics : An Introduction to Enumeration and Graph theory		Miklos Bona	World Scientific Publishing Company 2006	<a href="http://www.amazon.com/walk-through-combinatorics-introduction-enumeration/dp/9812568859/ref=sr_1_1?ie=utf8&amp;s=books&amp;qid=1244242736&amp;r=1-1">http://www.amazon.com/walk-through-combinatorics-introduction-enumeration/dp/9812568859/ref=sr_1_1?ie=utf8&amp;s=books&amp;qid=1244242736&amp;r=1-1</a>
تحليل حقيقي (٢) / عرض ٣٨٢	Introduction to Real Analysis, 3rd ed Robert Bartle and Donald Sherbet,				

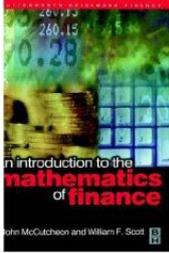
<a href="http://www.amazon.com/topology-2nd-james-munkres/dp/0131816292">http://www.amazon.com/topology-2nd-james-munkres/dp/0131816292</a>	Prentice Hall, Inc, 2000	James Munkres		Topology (2nd Edition)	مقدمة في التوبولوجي / عرض ٤٧١
					*التولوجي العام/ عرض ٤٧٤

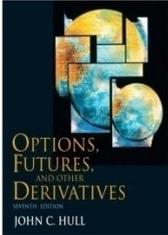
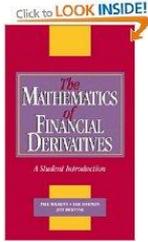
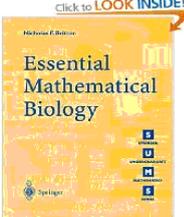
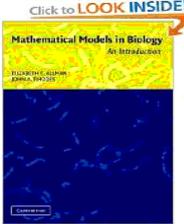
اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
*معادلات تفاضلية جزئية / عرض ٤٢١	Basic Partial Differential Equations		David Bleeker and George Csordas,	A publication of International Press, 2003	<a href="http://www.amazon.com/Partial-Differential-Equations-Bleeker-Csordas/dp/1571460365#">http://www.amazon.com/Partial-Differential-Equations-Bleeker-Csordas/dp/1571460365#</a>
الحلقات والحقول / عرض ٤٤٤	نظرية الحلقات و امتداد الحقول		يوسف الخميس	جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع، الرياض ١٤١٩	
التحليل المركب / عرض ٤٨٢	Complex Variables and Application		James Brown Ruel Churchill	McGraw-Hill; 8 edition (2008)	<a href="http://www.amazon.com/complex-variables-applications-james-brown/dp/0073051942">http://www.amazon.com/complex-variables-applications-james-brown/dp/0073051942</a>

<p><a href="http://books.google.com/books?hl=ar&amp;lr=&amp;id=xb48zk0wjfic&amp;oi=fnd&amp;pg=pr13&amp;dq=j.oprea+differential+geometry+and+its+applications&amp;ots=rutvzsdnx&amp;sig=4hkhsmqykiymt06ralyxm-8_dg&amp;safe=active">http://books.google.com/books?hl=ar&amp;lr=&amp;id=xb48zk0wjfic&amp;oi=fnd&amp;pg=pr13&amp;dq=j.oprea+differential+geometry+and+its+applications&amp;ots=rutvzsdnx&amp;sig=4hkhsmqykiymt06ralyxm-8_dg&amp;safe=active</a></p>	<p>The Mathematical Association of America, 2<sup>nd</sup> edition (2007).</p>	<p>J.Oprea</p>		<p>Differential Geometry and its Applications</p>	<p>*الهندسة التفاضلية / عرض ٤٧٢</p>
--	--	----------------	---	---	---

ثانياً: شعبة الرياضيات الحاسبة والتطبيقية (٣٣ وحدة دراسية) (٢٧ وحدة إجبارية و ٦ وحدات اختيارية)					
اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
تحليل عددي (٢) / عرض ٣٥٢	Numerical Analysis		Richard L. Burden and J. Douglas Faires	(سبق ذكره)	
أمثلية حاسبة وتطبيقاتها / عرض ٣٥٤	Linear Programming : An Introduction with Applications		Alan Sultan	Academic Press, Inc., Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, 1993	
تمذجة رياضية / عرض ٤١١	An Introduction to Mathematical Modeling		Edward A. Bender	Dover Publications 2000	<a href="http://www.amazon.com/Introduction-Mathematical-Modeling-Edward-Bender/dp/048641180X">http://www.amazon.com/Introduction-Mathematical-Modeling-Edward-Bender/dp/048641180X</a>
	A First Course in Mathematical Modeling		F. R. Giordano and M. D. Weir	Brooks/Cole Pub. Co. 2008	<a href="http://www.amazon.com/First-Course-Mathematical-Modeling-Giordano/dp/049555877X/ref=sr_1_1?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1260218804&amp;sr=1-1">http://www.amazon.com/First-Course-Mathematical-Modeling-Giordano/dp/049555877X/ref=sr_1_1?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1260218804&amp;sr=1-1</a>

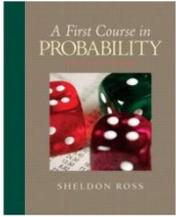
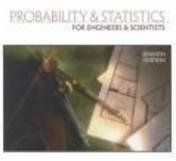
اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية العادية / عرض ٤٥١	The Numerical Solution of Ordinary and Partial Differential Equations		Granville Sewell	John Wiley 2005	<a href="http://www.amazon.com/Numerical-Solution-Differential-Equations-Mathematics/dp/0471735809">http://www.amazon.com/Numerical-Solution-Differential-Equations-Mathematics/dp/0471735809</a>
طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية / عرض ٤٥٢	Numerical Methods for Ordinary Differential Equations		Jack D. Lambert	John Wiley 1991	<a href="http://www.amazon.com/Numerical-Methods-Ordinary-Differential-Systems/dp/0471929905">http://www.amazon.com/Numerical-Methods-Ordinary-Differential-Systems/dp/0471929905</a>
طرائق حسابية للمعادلات التفاضلية الجزئية / عرض ٤٥٢	Numerical Solution of Partial Differential Equations: An Introduction		K. W. Morton D. F. Mayers	Cambridge University Press 2005	<a href="http://www.cambridge.org/catalogue/catalogue.asp?isbn=9780521607933&amp;ss=toc">http://www.cambridge.org/catalogue/catalogue.asp?isbn=9780521607933&amp;ss=toc</a>
The Numerical Solution of Ordinary and Partial Differential Equations (سبق ذكره) Granville Sewell					
التحليل المركب / عرض ٤٨٢	Complex Variables and Application (سبق ذكره) and Ruel Churchill James Brown				

	تأليف أي. إن. هيرستين ترجمة فوزي الذكر و علي السحيباني جامعة الملك سعود، عماده شؤون المكتبات ١٤١٤ هـ ١٩٩٣ م /		مواضيع في الجبر	* جبر مجرد / عرض ٤٤١
<a href="http://www.amazon.ca/Introduction-Mathematics-Finance-J-McCutcheon/dp/0750600926">http://www.amazon.ca/Introduction-Mathematics-Finance-J-McCutcheon/dp/0750600926</a>	Heinemann, second Edition, 1989	JJ McCutcheon and WF Scott		* رياضيات مالية (١) عرض ٤١٥

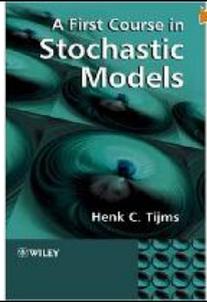
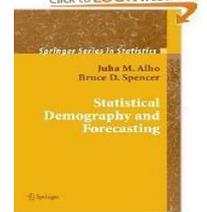
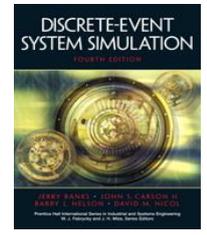
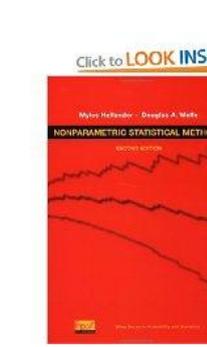
اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
رياضيات مالية (٢) عرض ٤١٦	Options, Futures and Other Derivatis,		J. Hull,	7th Edition, Prentice-Hall, 2008.	<a href="http://www.amazon.co.uk/Options-Futures-Derivatives-Prentice-Finance/dp/0136015867/ref=sr_1_2?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1243801676&amp;sr=1-2">http://www.amazon.co.uk/Options-Futures-Derivatives-Prentice-Finance/dp/0136015867/ref=sr_1_2?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1243801676&amp;sr=1-2</a>
	The Mathematics of Financial Derivatives: A Student Introduction		P. Wilmott, S. Howison and J. Dewynne,	Cambridge University Press, 1995	<a href="http://www.amazon.co.uk/Mathematics-Financial-Derivatives-Student-Introduction/dp/0521497892/ref=sr_1_2?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=124301761&amp;sr=1-2">http://www.amazon.co.uk/Mathematics-Financial-Derivatives-Student-Introduction/dp/0521497892/ref=sr_1_2?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=124301761&amp;sr=1-2</a>
رياضيات حيوية (١) عرض ٤١٣ + رياضيات حيوية (٢) عرض ٤١٤ /	Essential Mathematical Biology		Nicholas F. Britton	Springer	<a href="http://www.springer.com/math/biology/book/978-1-85233-536-6">http://www.springer.com/math/biology/book/978-1-85233-536-6</a>
	Mathematical Models in Biology: An Introduction		Elizabeth S. Allman John A. Rhodes	Cambridge University Press	<a href="http://books.google.com/books?id=BVFc9T85DLEC&amp;dq=Cambridge,+Mathematical+Models+in+Biology:+An+Introduction&amp;printsec=frontcover&amp;source=bn&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;oi=book_result&amp;resnum=4&amp;ct=result#PPA173,M1">http://books.google.com/books?id=BVFc9T85DLEC&amp;dq=Cambridge,+Mathematical+Models+in+Biology:+An+Introduction&amp;printsec=frontcover&amp;source=bn&amp;hl=en&amp;sa=X&amp;oi=book_result&amp;resnum=4&amp;ct=result#PPA173,M1</a>

	دار الخريجي للنشر والتوزيع ١٤٢٩	معروف سمحان وفوزي الذكير		نظرية التعمية	*التعمية والتشفير / عرض ٤٤٢
--	---------------------------------------	--------------------------------	---	---------------	--------------------------------

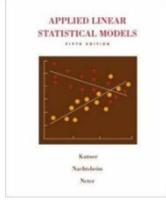
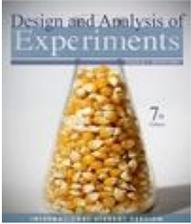
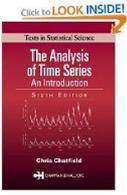
ثالثا: شعبة الإحصاء (٣٣ وحدة دراسية) (٢٧ وحدة إجبارية + ٦ وحدات اختيارية)

اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
نظرية الاحتمالات / عرض ٣٦٢	A First Course in Probability, 8 <sup>th</sup> ed. 2009		Sheldon Ross	Prentice hall	<a href="http://search.barnesandnoble.com/A-First-Course-in-Probability/Sheldon-Ross/e/9780131856622">http://search.barnesandnoble.com/A-First-Course-in-Probability/Sheldon-Ross/e/9780131856622</a>
نظرية التقدير / عرض ٣٦٤	أسس نظرية التقدير الطبعة الأولى ١٤٢٨هـ (٢٠٠٧م)		الدكتور عبد الله عبد الكريم بن الشيحة	جامعة الملك سعود الرياض المملكة العربية السعودية	
التحليل الإحصائي / عرض ٣٦٦	Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 7 <sup>th</sup> ed., (2002)		Walpole, R. E., Myers, R. H., and S. L. Myers	Prentice- Hall, Inc.	<a href="http://books.google.com/books?id=rhmEHwAACAAJ&amp;dq=%22Probability+and+Statistics+for+Engineers+and+Scientists%22">http://books.google.com/books?id=rhmEHwAACAAJ&amp;dq=%22Probability+and+Statistics+for+Engineers+and+Scientists%22</a>

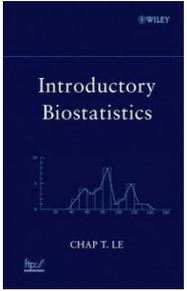
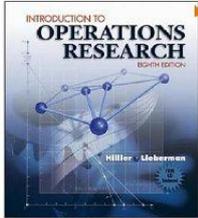
ثالثا: شعبة الإحصاء (٣٣ وحدة دراسية) (٢٧ وحدة إجبارية + ٦ وحدات اختيارية)

اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
عمليات عشوائية تطبيقية/ عرض ٤٦١	A First Course in Stochastic Models 2003		Henk C. Tijms,	John Wiley & Sons Ltd, New York,	<a href="http://www.amazon.com/First-Course-Stochastic-Models/dp/0471498807/ref=sr_1_1?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1243636050&amp;sr=1-1#">http://www.amazon.com/First-Course-Stochastic-Models/dp/0471498807/ref=sr_1_1?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1243636050&amp;sr=1-1#</a>
*الإحصاء السكاني عرض ٤٦٥	Statistical Demography and Forecasting, 2005		Juha M. Alho and Bruce D. Spencer	Springer Science & Business Media, Inc.	<a href="http://www.amazon.com/gp/reader/0387225382/ref=sib_dp_pt#reader-link">http://www.amazon.com/gp/reader/0387225382/ref=sib_dp_pt#reader-link</a>
النمذجة والمحاكاة عرض ٤٦٤	Discrete-Event System Simulation, 4 <sup>th</sup> edition, 2005		Jerry Banks, John Carson, Barry L. Nelson, David Nicol	Prentice Hall	<a href="http://www.mypearsonstore.com/bookstore/product.asp?isbn=0131446797">http://www.mypearsonstore.com/bookstore/product.asp?isbn=0131446797</a>
*الإحصاء اللا معلمي عرض ٤٦٨	Nonparametric Statistical Methods, 2 <sup>nd</sup> ed, (1999),		Myles Hollander and Douglas A. Wolfe	John Wiley & Sons, New York.	<a href="http://www.amazon.com/s/ref=nb_ss_b?url=search-alias%3Dstripbooks&amp;field-keywords=Hollander%2C+M.%2C+and.%2C+and+D.+Wolfe+&amp;x=13&amp;y=18">http://www.amazon.com/s/ref=nb_ss_b?url=search-alias%3Dstripbooks&amp;field-keywords=Hollander%2C+M.%2C+and.%2C+and+D.+Wolfe+&amp;x=13&amp;y=18</a>

ثالثا: شعبة الإحصاء (٣٣ وحدة دراسية) (٢٧ وحدة إجبارية + ٦ وحدات اختيارية)

اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
النماذج الإحصائية الخطية عرض ٤٦٢	Applied Linear Statistical Models, 4th ed., (2004),		Neter, J., Wasserman, W., Nachtsheim, C., and M. Kutner	Richard D. Irwin, Homewood, Ill.	
*تصميم التجارب عرض ٤٦٦	Design and Analysis of Experiments, 7 <sup>th</sup> , ed., 2009		Montgomery, D. C.	John Wiley & Sons	<a href="http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470398825.html">http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470398825.html</a>
*السلاسل الزمنية عرض ٤٦٠	The Analysis of time series, 4 <sup>th</sup> ed., (1993),		Chafield, C.	John Wiley & Sons, New York	

ثالثا: شعبة الإحصاء (٣٣ وحدة دراسية) (٢٧ وحدة إجبارية + ٦ وحدات اختيارية)

اسم المقرر / رقم ورمز المقرر	اسم الكتاب	صورة مصغرة لغلاف الكتاب	اسم المؤلف	الناشر	موقع النسخة الالكترونية
*ضبط الجودة الإحصائي عرض ٤٦٧	Statistical quality control, 1992		Grant, E.I. and Leaver Worth, R.S.	McGraw Hill, New York	<a href="http://www.qualitytng.com/shop/index.php?page=shop-flypage-27-ec6da7ad2d128c9ea6158c8bb72b598f&amp;ps_session=740fd5d76ea9f0d07a7258d942650733">http://www.qualitytng.com/shop/index.php?page=shop-flypage-27-ec6da7ad2d128c9ea6158c8bb72b598f&amp;ps_session=740fd5d76ea9f0d07a7258d942650733</a>
*الإحصاء الحيوي عرض ٤٦٩	Introductory biostatistics (2003)		Chap, T.	Wiley publication	
بحوث العمليات عرض ٤٦٣	Introduction to Operations Research, 8 <sup>th</sup> ed. 2004		Hillier, F. S., Hillier, M. S., and Lieberman, G. J.	McGraw-Hill Series in Industrial Engineering and Management Science, IL,	<a href="http://www.amazon.com/Introduction-Operations-Research-Frederick-Hillier/dp/0073017795/ref=sr_1_1?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1243611383&amp;sr=1-1#">http://www.amazon.com/Introduction-Operations-Research-Frederick-Hillier/dp/0073017795/ref=sr_1_1?ie=UTF8&amp;s=books&amp;qid=1243611383&amp;sr=1-1#</a>

\*مقرر اختياري