الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

القرار رقم/ ١٠٨ / و

وزير التعليم العالي

بناء على أحكام المرسوم التشريعي رقم ٢٥ لعام ٢٠٠٢ وتعديلاته المتضمن إحداث الجامعة الافتراضية السورية.

وعلى أحكام المرسوم رقم ٤٦١ لعام ٢٠٠٨ وتعديلاته المتضمن اللائحة التنفيذية للجامعة الافتراضية السورية .

وعلى أحكام القرار رقم ٩٩ لعام ٢٠١٧ وتعديلاته المتضمن اللائحة الداخلية للجامعة الافتراضية السورية .

وعلى اقتراح مجلس الجامعة الافتراضية السورية.

وعلى اقتراح مجلس أمناء الجامعة الافتراضية السورية.

يقرر مايلي :

المادة ١- تعتمد اللائحة الداخلية لبرنامج الإجازة في الهندسة المعلوماتية في كلية المعلوماتية والاتصالات في الجامعة الافتراضية السورية.

المادة ٢- ينشر هذا القرار ويبلغ من يلزم لتنفيذه .

دمشق في / /١٤٤١ هـ الموافق ٥ / ١١ /٢٠١٩ .

وزيرالتعليم العالي

الدكتور بسام ابراهيم

صورة الى:
الجامعة الافتراضية
مجلس التعليم العالي
القانونية
وزارة المالية – رجاء النشر واعلامنا
الديوان

اللائحة الداخلية لبرنامج
الإجازة في الهندسة المعلوماتية
في
الجامعة الافتراضية السورية

الفصل الأول

كلية المعلوماتية والاتصالات

تعاريف وأهداف الكلية والبنية العلمية

المادة ١- تعاريف: يقصد بالتعابير الآتية في معرض تطبيق أحكام هذا النظام، المعنى الوارد بجانب كل منها:

الوزارة: وزارة التعليم العالي.

الوزير: وزير التعليم العالي.

رئيس الجامعة: رئيس الجامعة الافتراضية السورية.

الجامعة: الجامعة الافتراضية السورية.

مجلس الجامعة: مجلس الجامعة الافتراضية السورية.

مجلس الشؤون العلمية: مجلس الشؤون العلمية في الجامعة الافتراضية السورية.

النظام المالي: النظام المالي للجامعة الافتراضية السورية.

الجامعة المعتمدة: إحدى الجامعات المعتمدة من قبل الوزارة.

الكلية: كلية المعلوماتية والاتصالات.

البرنامج: الإجازة في الهندسة المعلوماتية.

محصلات التعلم: المعارف والمهارات التي يجب أن يحصل عليها الطالب كي يستحق النجاح.

الوحدة المعتمدة: حجم التعلم المعتمد على محصلات التعلم المستهدفة وأعباء العمل ذات الصلة، ويخصص لكل مقرر عدد معين من الوحدات المعتمدة ويعد الطالب حائزاً هذه الوحدات في حال حقق شروط النجاح الخاصة بالمقرر، وتكافئ الوحدة المعتمدة (٢٥) ساعة من وقت يقضيه الطالب في حضور الجلسات التزامنية ومتابعة الجلسات اللاتزامنية وإنجاز الوظائف والتكليفات والدراسة الفردية خلال فصل دراسي يخصص فيه /١٤/ أسبوع على الأقل للتدريس الفعلي.

المقرر: الوحدة التعليمية التي يتم فيها امتحان الطالب.

الصف الافتراضي: مجموعة من الطلاب المسجلين على أحد مقررات البرامج، حيث يمكنهم متابعة الجلسات التزامنية، والتواصل فيما بينهم، وما بينهم وبين المحاضر من خلال الأنظمة البرمجية المعتمدة في الجامعة.

الجلسة التزامنية: لقاء عبر الإنترنت يجمع المحاضر مع طلاب صف افتراضي بهدف إجراء الحوارات والنقاشات التي يمكن أن تُجرى ضمن سياق تغطية مادة علمية أو تدريبية.

الجلسة اللاتزامنية: تسجيل (صوتي مرئي) يجريه أحد المختصين ويغطي جزءاً من المادة العلمية للمقرر، ويخزن وفق أنظمة الجامعة على نحو يتاح للطالب الرجوع إليه متى يشاء.

المادة ٢- تمنح الجامعة درجة الإجازة في الهندسة المعلوماتية، وفقاً للأحكام المحددة في هذه اللائحة.

الفصل الثاني
أهداف الكلية

المادة ٣- تهدف الكلية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

أ. دعم التنمية الوطنية من خلال تأهيل الأطر المتخصصة في مجالات الهندسة المعلوماتية وتقانتها وإدارة نظم المعلومات.

ب. تأهيل تقنيين مختصين ومديري مشاريع تنفيذيين في مجالات تقانات المعلومات والاتصالات.

ج. تأهيل الأطر القادرة على لعب دور الوسيط بين المؤسسات التي تطوير الحلول والخدمات التقنية في مجال تقانات الاتصالات والمعلوماتية، ومختلف المؤسسات الأخرى التي تحتاج لهذه الحلول والخدمات في أعمالها.

د. تأهيل خبراء متخصصين في تقانات الويب ذوي تأهيل عالٍ.

هـ. تأهيل كوادر علمية قادرة على المشاركة في بحوث تخص الويب وعلومه، ومرشحة للمتابعة في أبحاث دكتوراه في هذا المجال.

و. المشاركة في تعزيز دور مجتمع المعرفة وتأمين احتياجاته.

الفصل الثالث
البنية العلمية للكلية

المادة ٤- تضم الكلية البرامج الآتية:

أ. الهندسة المعلوماتية

ب. تقانة المعلومات

ج. تقانة الاتصالات

د. ماجستير الدراسات العليا في علوم الويب.

هـ. ماجستير التأهيل والتخصص في تقانات الويب.

و. دكتوراه في المعلوماتية.

الفصل الرابع

اللائحة الداخلية لبرنامج الإجازة في الهندسة المعلوماتية

المادة ٥- أهداف البرنامج

يهدف برنامج الإجازة في الهندسة المعلوماتية (ITE: Information Technology Engineering) إلى إعداد مهندسي معلوماتية بشكل عام، وبشكل خاص مهندسي معلوماتية مختصين في هندسة البرمجيات، أو الذكاء الصنعي، أو النظم والشبكات الحاسوبية، يمتلكون المعارف والمهارات الأساسية في هذه العلوم الهندسية، وذلك من خلال توفير بيئة مناسبة لتطبيق طرائق التدريس الحديثة التي تحفز الطالب على التحصيل والتحليل والتركيب وتوليد الحلول، وعلى عمليات الابتكار والتجديد، وإلى تزويد الطلاب من خلال هذه البيئة بما يلزم من معرفة نظرية وتطبيقية يحتاجها مهندسو المعلوماتية.

المادة ٦ - محصلات التعلم

أ. **اكتساب المعرفة والفهم:** يتوقع من الطالب أن يمتلك مجموعة من المعارف والقيم، منها:

١. يفهم الأسس النظرية المتعلقة بتقانات المعلومات.
٢. يفهم المبادئ والطرق الهندسية.
٣. يتعرّف على المبادئ الرياضية المتعلقة بالتحليل الرياضي والتحليل العددي والجبر الرياضي والاحتمالات والإحصاء.
٤. يتعرّف على أسس تصميم نظم المعلومات والبرمجيات ومعرفة طرق تنفيذها واختبارها.
٥. يتعرّف على أسس تصميم نظم الذكاء الصنعي ومعرفة طرق تنفيذها واختبارها.
٦. يتعرّف على أسس حماية النظم المعلوماتية والمعطيات والشبكات.

ب. **المهارات الذهنية:** يتوقع من الطالب أن يمتلك مجموعة من المعارف والمهارات، منها:

١. يوصف متطلبات النظم البرمجية ويعرفها باستخدام الأدوات المعلوماتية.
٢. يصمم النظم الحاسوبية (برمجيات وعتاد صلب وشبكات) بتطبيق المعارف والأدوات اللازمة للتصميم والنمذجة.
٣. يقارن الحلول التقنية لمسألة ويختار الحل التقني الأنسب.
٤. يصمم خطة عمل لتنفيذ مشروع، ويختبره بتطبيق المعارف النظرية والأدوات المعلوماتية المناسبة.

ج. **المهارات المهنية والعملية:** يتوقع من الطالب أن يمتلك مجموعة من المعارف والمهارات، منها:

١. يرصد ويحلل المعطيات الناجمة عن الاختبار بفعالية.
٢. يتقن طرائق إدارة المشاريع ويضبط جودة النظم المعلوماتية.
٣. يتقن تصميم قواعد المعطيات وطرق تنفيذها واختبارها.
٤. يتقن تصميم الشبكات الحاسوبية وطرق تنفيذها واختبارها.
٥. يتقن مختلف الأدوات المعلوماتية اللازمة للتحليل والتصميم والتنفيذ والاختبار.
٦. يتقن التقانات البرمجية والشبكية المختلفة والبرمجة بلغات مختلفة واستخدام منصات التطوير المختلفة.

د. **المهارات العامة والقابلة للانتقال:** يتوقع من الطالب أن يمتلك مجموعة من المعارف والمهارات والقيم، منها:

١. يعمل ضمن فريق متعدد الاختصاصات ويتواصل مع أشخاص من غير المختصين.
٢. يظهر مهارات شخصية فعّالة في بيئة العمل.
٣. يستطيع التعلم الذاتي وتبني التعلم مدى الحياة كمنهج عمل.
٤. يعمل في بيئة عمل مجهدة لتحقيق الأعمال المطلوبة في وقتها.
٥. يظهر الالتزام الشخصي بمعايير المهنة وأخلاقياتها.

المادة ٧- التوجهات الاختصاصية ضمن البرنامج: يمكن للطالب أن يختار أحد الاختصاصات التالية:

١. هندسة البرمجيات (Software Engineering - SE):
يغطي هذا الاختصاص المجالات التالية: هندسة البرمجيات، وتطوير تطبيقات الويب، وإدارة قواعد البيانات، وتطوير تطبيقات الأعمال الإلكترونية.
٢. الذكاء الصنعي (Artificial Intelligence - AI):
يغطي هذا الاختصاص مجالي الذكاء الصنعي، ومعالجة اللغات الطبيعية.
٣. النظم والشبكات الحاسوبية (Systems and Computer Networks – SCN):
يغطي هذا الاختصاص مجالي نظم التشغيل، والشبكات الحاسوبية.

المادة ٨- شروط التسجيل في البرنامج

يشترط للقبول في برنامج الهندسة المعلوماتية أن يكون المتقدم حاصلاً على الأقل على شهادة الثانوية العلمية أو المهنية (حديثة أو قديمة) أو ما يعادلها (بعد معادلتها من وزارة التربية)، بمعدل ٨٠% حد أدنى، ويُفوّض مجلس الجامعة بتعديل معدلات القبول في بداية كل فصل دراسي، تبعاً لسياسة الاستيعاب المعتمدة والقدرة الاستيعابية للجامعة.

المادة ٩- أسس المفاضلة

يحدد مجلس الجامعة في بداية كل عام دراسي شروط وأسس المفاضلة الخاصة بالعام الدراسي.

المادة ١٠- الخطة الدراسية:

أ- تقسم المقررات الدراسية إلى قسمين: مقررات غير تخصصية وعددها خمسون، يتوجب على كل طالب دراستها والنجاح فيها بكاملها، ومقررات تخصصية إجمالية وعددها الإجمالي سبعة وعشرون، يختار منها الطالب ما يريد وذلك وفق الاختصاص الذي يريد دراسته.

ب- تتوزع المقررات على خمس كتل:

١. **كتلة مقررات عامة:** وهي العلوم الإضافية على المجال المعرفي المحدد، والتي لا ترتبط بالضرورة بمجال الهندسة المعلوماتية؛ كاللغة الإنكليزية، والعلوم الإدارية والمحاسبة، والفلسفية الاجتماعية، والتي تهدف إلى توسيع مدارك الطالب وقدراته العامة على الإدارة، وفهم الاقتصاد، والتحليل، والنقد، وتكون داعمة للمفاهيم المعرفية الاختصاصية.

٢. **كتلة مقررات أساسية:** والتي تكون مشتركة بين كافة طلاب البرنامج بغض النظر عن الاختصاصات التي سيختارونها لاحقاً؛ وهي مواد التأسيس الرئيسية في مجالات العلوم الأساسية والهندسية التي يحتاجها الطالب كالرياضيات والفيزياء، ومجالات البرمجة والخوارزميات كالبرمجة وبنى المعطيات، وهذه المواد هي ضرورية لتهيئة الطالب ليصبح مهندساً، وتساعده في توسيع معارفه وتنمية قدراته الذهنية والتجريدية، وتوفر له الأدوات والمنهجية العلمية المطلوبة لتحليل وحل المشاكل المعلوماتية العلمية والهندسية التي تواجهه.

٣. **كتلة مقررات اختصاص هندسة البرمجيات:** يلتزم بها الطالب في حال قرر التخصص في هندسة البرمجيات، وهي اختيارية بالنسبة للاختصاصات الأخرى.

٤. **كتلة مقررات اختصاص الذكاء الصنعي:** يلتزم بها الطالب في حال قرر التخصص في الذكاء الصنعي، وهي اختيارية بالنسبة للاختصاصات الأخرى.

٥. **كتلة مقررات اختصاص النظم والشبكات حاسوبية:** يلتزم بها الطالب في حال قرر التخصص في النظم والشبكات الحاسوبية، وهي اختيارية بالنسبة للاختصاصات الأخرى.

ج- يحدد لكل مقرر عدد من الوحدات المعتمدة تتناسب مع عدد الساعات التدريسية المخصصة للمقرر وتعكس الجهد الذي يجب على الطالب بذله للنجاح في المقرر، حيث تقابل الوحدة المعتمدة خمس وعشرين ساعة وسطياً.

د- يجب على الطالب خلال دراسته أن ينجز مشروعين:

١. المشروع الأول: هو مشروع عام يمكن للطالب اختياره بعد حصوله على ١٨٠ وحدة معتمدة، وهو يمتد على فصل دراسي كامل.

٢. المشروع الثاني: هو مشروع تخصصي يمكن للطالب اختياره بعد حصوله على ٢٤٠ وحدة معتمدة، وهو يمتد على فصلين دراسيين كاملين، ويجب أن يكون موضوع هذا المشروع متوافقاً مع التخصص الذي اختاره الطالب.

هـ- عدد الوحدات المعتمدة اللازمة لنيل شهادة الإجازة في الهندسة المعلوماتية هي ٣٠٠ وحدة معتمدة على الأقل، وتقسم نموذجياً على عشرة فصول دراسية.

و- تتألف كل كتلة من المقررات التالية:

كتلة المقررات العامة (General)					
رمز المقرر	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	عدد الوحدات المعتمدة CRD_C	سوية التأهيل Level
GCS301	Computer Skills-ICDL	مهارات الحاسوب	None	4	٣
GOE301	Introduction to On-Line Education	مدخل إلى التعلم الإلكتروني	None	4	٣
GTW301	Communications Skills and Technical Writing	مهارات التواصل والكتابة العلمية	GCS301	5	٣
GEN301	English Language I	اللغة الإنكليزية (١)	None	3	٣
GEN401	English Language II	اللغة الإنكليزية (٢)	GEN301	3	٤
GMN401	Fundamentals of Management	أساسيات الإدارة	BNA405	4	٤
GEN501	English Language III	اللغة الإنكليزية (٣)	GEN401	3	٥
GEN502	English language IV	اللغة الإنكليزية (٤)	GEN501	3	٥
GAC501	Accounting	المحاسبة	GMN401	5	٥
GPM601	IT Project Management	إدارة المشاريع المعلوماتية	BSE501	6	٦
GEN601	English Language V	اللغة الإنكليزية (٥)	GEN502	3	٦
GET601	Ethics of Profession & Society	أخلاقيات المهنة والمجتمع	GPM601	6	٦
GEP601	Epistemology & Computer Science	نظرية المعرفة وعلوم الحاسوب	GET601	٤	٦

كتلة المقررات الأساسية (Basic)					
رمز المقرر	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	عدد الوحدات المعتمدة CRD_C	سوية التأهيل Level
BPH401	Physics	الفيزياء	None	5	٤
BMA401	Mathematical Analysis I	التحليل الرياضي (١)	None	5	٤
BAS401	Algebraic Structures	بنى جبرية	None	5	٤
BMA402	Mathematical Analysis II	التحليل الرياضي (٢)	BMA401	5	٤
BLA401	Linear Algebra	الجبر الخطي	BMA401	5	٤
BNA401	Numerical Analysis	تحليل عددي	BLA401 ,BMA402	5	٤
BEC401	Electronic Circuits	الدارات الإلكترونية	BPH401	5	٤
BLC401	Logical Circuits	الدارات المنطقية	BAS401	5	٤
BPG401	Programming I	برمجة (١)	None	5	٤
BPG402	Programming II	برمجة (٢)	BPG401	5	٤
BWP401	Web Programming I	برمجة الويب (١)	BPG402	5	٤
BSP501	Signal Processing	معالجة إشارة	BMA402	5	٥
BDM501	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	BLC401	5	٥
BDA501	Data Structures & Algorithms I	بنى المعطيات والخوارزميات (١)	BPG402	6	٥
BDB501	Database Systems I	نظم قواعد البيانات (١)	BDA501	4	٥
BDBL501	Database Systems Lab I	مخبر نظم قواعد البيانات (١)	على التوازي مع BDB501	4	٥
BCA501	Computer Architecture I	بنيان الحاسوب (١)	BLC401	6	٥
BOS501	Operating Systems I	نظم التشغيل (١)	BCA501, BPG402	4	٥
BOSL501	Operating Systems Lab I	مخبر نظم التشغيل (١)	على التوازي مع BOS501	4	٥
BTS501	Telecommunication Systems	نظم الاتصالات	BLC401, BMA402	5	٥

رمز المقرر	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	عدد الوحدات المعتمدة CRD_C	سوية التأهيل Level
BWP501	Web Programming II	برمجة الويب (٢)	BWP401	5	٥
BAU501	Automata & Formal Languages	أوتومات ولغات صورية	BDM501, BDA501	5	٥
BNT501	Computer Networks I	الشبكات الحاسوبية (١)	BTS501	6	٥
BAI501	Artificial Intelligence	الذكاء الصنعي	BDA501	6	٥
BPG601	Programming III	برمجة (٣)	BPG402	5	٦
BCM601	Compilers	المترجمات	BAU501	6	٦
BPS601	Probability & Statistics	الاحتمالات والإحصاء	BDM501, BMA402	6	٦
BPR601	Project I	مشروع (١)	بعد الحصول على ١٨٠ وحدة معتمدة على الأقل – BIS601	6	٦
BSE601	Software Engineering I	هندسة البرمجيات (١)	BPG601	6	٦
BID601	Information Systems Analysis and Design	تحليل وتصميم نظم المعلومات	BDB501	6	٦
BIS601	Information System Security	أمن نظم المعلومات	BOS501, BDB501, BNT501, GET601	6	٦
BCG601	Computer Graphics	البيانيات	BSP501, BDA501	6	٦
BMM601	Multimedia Systems	نظم الوسائط المتعددة	BCG601, BNT501	6	٦
BMP601	Mobile Applications Programming	برمجة تطبيقات النقال	BWP501	6	٦
BIA601	Intelligent Algorithms	الخوارزميات الذكية	BAI501	5	٦
BPR602	Project II	مشروع (٢)	بعد الحصول على ٢٤٠ وحدة معتمدة على الأقل وتقديم BPR601	10	٦
BSM601	Simulation, Modelling and Verification	النمذجة، والمحاكاة والتحقق	BPG601, BPS601, BPR601	5	٦

كتلة مقررات اختصاص هندسة البرمجيات (SE)					
رمز المقرر	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	عدد الوحدات المعتمدة CRD_C	سوية التأهيل Level
SSE602	Software Engineering II (in English)	هندسة البرمجيات (٢) (باللغة الإنكليزية)	GPM601, GEN601	5	٦
SDA601	Data Structures & Algorithms II	بنى المعطيات والخوارزميات (٢)	BDA501, BIA601	5	٦
SAD601	Algorithm Analysis & Design	تحليل وتصميم الخوارزميات	SDA601	6	٦
SDB601	Database Systems II	نظم قواعد البيانات (٢)	BDB501, BIA601	4	٦
SDBL601	Database Systems Lab II	مخبر نظم قواعد البيانات (٢)	على التوازي مع SDB601	4	٦
SDE601	Data Mining	التنقيب في البيانات	BPS601, BID601, SSE602	6	٦
SCP601	Compiler Project	مشروع مترجمات	BCM601, SSE602	6	٦
SIR601	Information Retrieval	استرجاع المعلومات	BDA501, BDM501, SSE602	6	٦
SSW601	Semantic Web	الويب الدلالي	BWP501, SDE601	6	٦
SSQ601	Software Quality (in English)	جودة البرمجيات (باللغة الانكليزية)	SSE602	5	٦

كتلة مقررات اختصاص الذكاء الصنعي (AI)					
رمز المقرر	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	عدد الوحدات المعتمدة CRD_C	سوية التأهيل Level
ANN601	Neural Networks & Fuzzy Logic	الشبكات العصبونية والمنطق العائم	BAI501,BIA601	6	٦
AVR601	Virtual Reality	الواقع الافتراضي	BMM601, ACV601	6	٦
AML601	Machine Learning	تعلم الآلة	BPS601, BAI501, ANL601	6	٦
ANL601	Natural Language Processing	معالجة اللغات الطبيعية	BAI501, AIP601	6	٦
AES601	Expert Systems	النظم الخبيرة	BAI501, GPM601	6	٦
AIP601	Digital Image Processing (in English)	معالجة الصورة الرقمية (باللغة الإنكليزية)	BCG601, GEN601, BIA601	6	٦
ACV601	Computer Vision (In English)	الرؤية الحاسوبية (باللغة الإنكليزية)	AIP601	6	٦
SIR601	Information Retrieval	استرجاع المعلومات	BDA501, BDM501	6	٦
SSW601	Semantic Web	الويب الدلالي	BWP501	6	٦

كتلة مقررات اختصاص النظم والشبكات الحاسوبية (SCN)					
رمز المقرر	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	عدد الوحدات المعتمدة CRD_C	سوية التأهيل Level
NCA601	Computer Architecture II	بنيان الحاسوب (٢)	BCA501, BIA601	6	٦
NNP601	Network Application Programming	برمجة التطبيقات الشبكية	BPG402, BNT501, BIA601	5	٦
NNS601	Network Services	خدمات شبكية	BNT501, NOS601	6	٦
NNT601	Computer Networks II	الشبكات الحاسوبية (٢)	BNT501, NOS601	6	٦
NOS601	Operating Systems II (in English)	نظم التشغيل (٢) (باللغة الإنكليزية)	BOS501, GEN601, GPM601	4	٦
NOSL601	Operating Systems Lab II	مخبر نظم التشغيل (٢)	على التوازي مع NOS601	4	٦
NNM601	Network Management	إدارة الشبكات	NNT601	6	٦
NSS601	Computer Networks Security	أمن الشبكات الحاسوبية	BIS601	6	٦
NDS601	Distributed & Cloud Systems (in English)	النظم الموزعة والسحابية (باللغة الإنكليزية)	NOS601	6	٦
NRT601	Real Time Systems	نظم الزمن الحقيقي	NOS601, NNS601	6	٦

ز- النماذج الاسترشادية للدراسة لكل من الجذع الرئيسي والاختصاصات المختلفة:

النموذج الاسترشادي للجذع الأساسي لمسار شهادة الإجازة في الهندسة المعلوماتية					
الفصل SEM	رمز المقرر SYM	اسم المقرر باللغة الانكليزية English Name	اسم المقرر باللغة العربية Arabic Name	CRDc	Level
S1	GCS301	Computer Skills-ICDL	مهارات الحاسوب	4	3
	GOE301	Introduction to On-Line Education	مدخل إلى التعلم الإلكتروني	4	3
	BPH401	Physics	الفيزياء	5	4
	BMA401	Mathematical Analysis I	التحليل الرياضي (١)	5	4
	BAS401	Algebraic Structures	بنى جبرية	5	4
	BPG401	Programming I	برمجة (١)	5	4
	GEN301	English Language I	اللغة الإنكليزية (١)	3	3
S2	GTW301	Communications Skills and Technical Writing	مهارات التواصل والكتابة العلمية	5	3
	BLA401	Linear Algebra	الجبر الخطي	5	4
	BMA402	Mathematical Analysis II	التحليل الرياضي (٢)	5	4
	BEC401	Electronic Circuits	الدارات الإلكترونية	5	4
	BLC401	Logical Circuits	الدارات المنطقية	5	4
	BPG402	Programming II	برمجة (٢)	5	4
	GEN401	English Language II	اللغة الإنكليزية (٢)	3	4
S3	BNA401	Numerical Analysis	تحليل عددي	5	4
	BWP401	Web Programming I	برمجة الويب (١)	5	4
	BCA501	Computer Architecture I	بنيان الحاسوب (١)	6	5
	BSP501	Signal Processing	معالجة إشارة	5	5
	BDA501	Data Structures and Algorithms I	بنى المعطيات والخوارزميات (١)	6	5
	GEN501	English Language III	اللغة الإنكليزية (٣)	3	5
S4	GMN401	Fundamentals of Management	أساسيات الإدارة	4	4
	BDM501	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	5	5
	BTS501	Telecommunication Systems	نظم الاتصالات	5	5
	BDB501	Database Systems I	نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BDBL501	Database Systems Lab I	مخبر نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BWP501	Web Programming II	برمجة الويب (٢)	5	5
	GEN502	English language IV	اللغة الإنكليزية (٤)	3	5

الفصل SEM	رمز المقرر SYM	اسم المقرر باللغة الانكليزية English Name	اسم المقرر باللغة العربية Arabic Name	CRDc	Level
S5	GAC501	Accounting	المحاسبة	5	5
	BPS601	Probability & Statistics	الاحتمالات والإحصاء	6	6
	BOS501	Operating Systems I	نظم التشغيل (١)	4	5
	BOSL501	Operating Systems Lab I	مخبر نظم التشغيل (١)	4	5
	BAU501	Automata & Formal Languages	أوتومات ولغات صورية	5	5
	BPG601	Programming III	برمجة (٣)	5	6
	GEN601	English Language V	اللغة الإنكليزية (٥)	3	6
S6	BAI501	Artificial Intelligence	الذكاء الصنعي	6	5
	BNT501	Computer Networks I	الشبكات الحاسوبية (١)	6	5
	BSE601	Software Engineering I	هندسة البرمجيات (١)	6	6
	BCM601	Compilers	المترجمات	6	6
	BCG601	Computer Graphics	البيانيات	6	6
S7	GPM601	IT Project Management	إدارة المشاريع المعلوماتية	6	6
	BIA601	Intelligent Algorithms	الخوارزميات الذكية	5	6
	BMP601	Mobile Applications Programming	برمجة تطبيقات النقال	6	6
	BID601	Information Systems Analysis and Design	تحليل وتصميم نظم المعلومات	6	6
	BMM601	Multimedia Systems	نظم الوسائط المتعددة	6	6
S8	GET601	Ethics of Profession & Society	أخلاقيات المهنة والمجتمع	6	6
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
	BPR601	Project I	مشروع (١)	6	6
S9	BIS601	Information System Security	أمن نظم المعلومات	6	6
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6
S10	GEP601	Epistemology & Computer Science	نظرية المعرفة وعلوم الحاسوب	4	6
	BSM601	Simulation, Modelling and Verification	النمذجة، والمحاكاة والتحقق	5	6
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
		Specialization Course	مقرر حسب الاختصاص	-	-
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6

النموذج الاسترشادي لمسار شهادة الإجازة في الهندسة المعلوماتية باختصاص هندسة البرمجيات (SE)					
الفصلSEM	رمز المقررSYM	اسم المقرر باللغة الانكليزيةEnglish Name	اسم المقرر باللغة العربيةArabic Name	CRDc	Level
S1	GCS301	Computer Skills-ICDL	مهارات الحاسوب	4	3
	GOE301	Introduction to On-Line Education	مدخل إلى التعلم الإلكتروني	4	3
	BPH401	Physics	الفيزياء	5	4
	BMA401	Mathematical Analysis I	التحليل الرياضي (١)	5	4
	BAS401	Algebraic Structures	بنى جبرية	5	4
	BPG401	Programming I	برمجة (١)	5	4
	GEN301	English Language I	اللغة الإنكليزية (١)	3	3
S2	GTW301	Communications Skills and Technical Writing	مهارات التواصل والكتابة العلمية	5	3
	BLA401	Linear Algebra	الجبر الخطي	5	4
	BMA402	Mathematical Analysis II	التحليل الرياضي (٢)	5	4
	BEC401	Electronic Circuits	الدارات الإلكترونية	5	4
	BLC401	Logical Circuits	الدارات المنطقية	5	4
	BPG402	Programming II	برمجة (٢)	5	4
	GEN401	English Language II	اللغة الإنكليزية (٢)	3	4
S3	BNA401	Numerical Analysis	تحليل عددي	5	4
	BWP401	Web Programming I	برمجة الويب (١)	5	4
	BCA501	Computer Architecture I	بنيان الحاسوب (١)	6	5
	BSP501	Signal Processing	معالجة إشارة	5	5
	BDA501	Data Structures and Algorithms I	بنى المعطيات والخوارزميات (١)	6	5
	GEN501	English Language III	اللغة الإنكليزية (٣)	3	5
S4	GMN401	Fundamentals of Management	أساسيات الإدارة	4	4
	BDM501	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	5	5
	BTS501	Telecommunication Systems	نظم الاتصالات	5	5
	BDB501	Database Systems I	نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BDBL501	Database Systems Lab I	مخبر نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BWP501	Web Programming II	برمجة الويب (٢)	5	5
	GEN502	English language IV	اللغة الإنكليزية (٤)	3	5

الفصل SEM	رمز المقرر SYM	اسم المقرر باللغة الانكليزية English Name	اسم المقرر باللغة العربية Arabic Name	CRDc	Level
S5	GAC501	Accounting	المحاسبة	5	5
	BPS601	Probability & Statistics	الاحتمالات والإحصاء	6	6
	BOS501	Operating Systems I	نظم التشغيل (١)	4	5
	BOSL501	Operating Systems Lab I	مخبر نظم التشغيل (١)	4	5
	BAU501	Automata & Formal Languages	أوتومات ولغات صورية	5	5
	BPG601	Programming III	برمجة (٣)	5	6
	GEN601	English Language V	اللغة الإنكليزية (٥)	3	6
S6	BAI501	Artificial Intelligence	الذكاء الصنعي	6	5
	BNT501	Computer Networks I	الشبكات الحاسوبية (١)	6	5
	BSE601	Software Engineering I	هندسة البرمجيات (١)	6	6
	BCM601	Compilers	المترجمات	6	6
	BCG601	Computer Graphics	البيانيات	6	6
S7	GPM601	IT Project Management	إدارة المشاريع المعلوماتية	6.	6
	BIA601	Intelligent Algorithms	الخوارزميات الذكية	5	6
	BMP601	Mobile Applications Programming	برمجة تطبيقات النقال	6	6
	BID601	Information Systems Analysis and Design	تحليل وتصميم نظم المعلومات	6	6
	BMM601	Multimedia Systems	نظم الوسائط المتعددة	6	6
S8	GET601	Ethics of Profession & Society	أخلاقيات المهنة والمجتمع	6	6
	SSE602	Software Engineering II (in English)	هندسة البرمجيات (٢) (باللغة الإنكليزية)	5	٦
	SDA601	Data Structures & Algorithms II	بنى المعطيات والخوارزميات (٢)	5	6
	SDB601	Database Systems II	نظم قواعد البيانات (٢)	4	٦
	SDBL601	Database Systems Lab II	مخبر نظم قواعد البيانات (٢)	4	٦
	BPR601	Project I	مشروع (١)	6	6
S9	BIS601	Information System Security	أمن نظم المعلومات	6	6
	SAD601	Algorithm Analysis & Design	تحليل وتصميم الخوارزميات	6	6
	SCP601	Compiler Project	مشروع مترجمات	6	6
	SDE601	Data Mining	التنقيب في البيانات	6	6
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6
S10	GEP601	Epistemology & Computer Science	نظرية المعرفة وعلوم الحاسوب	4	6
	BSM601	Simulation, Modelling and Verification	النمذجة، والمحاكاة والتحقق	5	6
	SIR601	Information Retrieval	استرجاع المعلومات	6	6
	SSW601	Semantic Web	الويب الدلالي	6	6
	SSQ601	Software Quality (in English)	جودة البرمجيات (باللغة الإنكليزية)	5	٦
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6

النموذج الاسترشادي لمسار شهادة الإجازة في الهندسة المعلوماتية باختصاص الذكاء الصنعي (AI)					
الفصل SEM	رمز المقرر SYM	اسم المقرر باللغة الانكليزية English Name	اسم المقرر باللغة العربية Arabic Name	CRDc	Level
S1	GCS301	Computer Skills-ICDL	مهارات الحاسوب	4	3
	GOE301	Introduction to On-Line Education	مدخل إلى التعلم الإلكتروني	4	3
	BPH401	Physics	الفيزياء	5	4
	BMA401	Mathematical Analysis I	التحليل الرياضي (١)	5	4
	BAS401	Algebraic Structures	بنى جبرية	5	4
	BPG401	Programming I	برمجة (١)	5	4
	GEN301	English Language I	اللغة الإنكليزية (١)	3	3
S2	GTW301	Communications Skills and Technical Writing	مهارات التواصل والكتابة العلمية	5	3
	BLA401	Linear Algebra	الجبر الخطي	5	4
	BMA402	Mathematical Analysis II	التحليل الرياضي (٢)	5	4
	BEC401	Electronic Circuits	الدارات الإلكترونية	5	4
	BLC401	Logical Circuits	الدارات المنطقية	5	4
	BPG402	Programming II	برمجة (٢)	5	4
	GEN401	English Language II	اللغة الإنكليزية (٢)	3	4
S3	BNA401	Numerical Analysis	تحليل عددي	5	4
	BWP401	Web Programming I	برمجة الويب (١)	5	4
	BCA501	Computer Architecture I	بنيان الحاسوب (١)	6	5
	BSP501	Signal Processing	معالجة إشارة	5	5
	BDA501	Data Structures and Algorithms I	بنى المعطيات والخوارزميات (١)	6	5
	GEN501	English Language III	اللغة الإنكليزية (٣)	3	5
S4	GMN401	Fundamentals of Management	أساسيات الإدارة	4	4
	BDM501	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	5	5
	BTS501	Telecommunication Systems	نظم الاتصالات	5	5
	BDB501	Database Systems I	نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BDBL501	Database Systems Lab I	مخبر نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BWP501	Web Programming II	برمجة الويب (٢)	5	5
	GEN502	English language IV	اللغة الإنكليزية (٤)	3	5
S5	GAC501	Accounting	المحاسبة	5	5
	BPS601	Probability & Statistics	الاحتمالات والإحصاء	6	6
	BOS501	Operating Systems I	نظم التشغيل (١)	4	5
	BOSL501	Operating Systems Lab I	مخبر نظم التشغيل (١)	4	5
	BAU501	Automata & Formal Languages	أوتومات ولغات صورية	5	5
	BPG601	Programming III	برمجة (٣)	5	6
	GEN601	English Language V	اللغة الإنكليزية (٥)	3	6

الفصل SEM	رمز المقرر SYM	اسم المقرر باللغة الانكليزية English Name	اسم المقرر باللغة العربية Arabic Name	CRDc	Level
S6	BAI501	Artificial Intelligence	الذكاء الصنعي	6	5
	BNT501	Computer Networks I	الشبكات الحاسوبية (١)	6	5
	BSE601	Software Engineering I	هندسة البرمجيات (١)	6	6
	BCM601	Compilers	المترجمات	6	6
	BCG601	Computer Graphics	البيانيات	6	6
S7	GPM601	IT Project Management	إدارة المشاريع المعلوماتية	6	6
	BIA601	Intelligent Algorithms	الخوارزميات الذكية	5	6
	BMP601	Mobile Applications Programming	برمجة تطبيقات النقال	6	6
	BID601	Information Systems Analysis and Design	تحليل وتصميم نظم المعلومات	6	6
	BMM601	Multimedia Systems	نظم الوسائط المتعددة	6	6
S8	GET601	Ethics of Profession & Society	أخلاقيات المهنة والمجتمع	6	6
	AES601	Expert Systems	النظم الخبيرة	6	6
	AIP601	Digital Image Processing (in English)	معالجة الصورة الرقمية (باللغة الإنكليزية)	6	6
	ANN601	Neural Networks & Fuzzy Logic	الشبكات العصبونية والمنطق العائم	6.	6
	BPR601	Project I	مشروع (١)	6	6
S9	BIS601	Information System Security	أمن نظم المعلومات	6	6
	ACV601	Computer Vision (in English)	الرؤية الحاسوبية (باللغة الإنكليزية)	6	6
	ANL601	Natural Language Processing	معالجة اللغات الطبيعية	6	6
	SSW601	Semantic Web	الويب الدلالي	6	6
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6
S10	GEP601	Epistemology & Computer Science	نظرية المعرفة وعلوم الحاسوب	4	6
	BSM601	Simulation, Modelling and Verification	النمذجة، والمحاكاة والتحقق	5	6
	SIR601	Information Retrieval	استرجاع المعلومات	6	6
	AVR601	Virtual Reality	الواقع الافتراضي	6	6
	AML601	Machine Learning	تعلم الآلة	6	٦
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6

النموذج الاسترشادي لمسار شهادة الإجازة في الهندسة المعلوماتية باختصاص النظم والشبكات الحاسوبية (SCN)					
الفصلSEM	رمز المقررSYM	اسم المقرر باللغة الانكليزيةEnglish Name	اسم المقرر باللغة العربيةArabic Name	CRDc	Level
S1	GCS301	Computer Skills-ICDL	مهارات الحاسوب	4	3
	GOE301	Introduction to On-Line Education	مدخل إلى التعلم الإلكتروني	4	3
	BPH401	Physics	الفيزياء	5	4
	BMA401	Mathematical Analysis I	التحليل الرياضي (١)	5	4
	BAS401	Algebraic Structures	بنى جبرية	5	4
	BPG401	Programming I	برمجة (١)	5	4
	GEN301	English Language I	اللغة الإنكليزية (١)	3	3
S2	GTW301	Communications Skills and Technical Writing	مهارات التواصل والكتابة العلمية	5	3
	BLA401	Linear Algebra	الجبر الخطي	5	4
	BMA402	Mathematical Analysis II	التحليل الرياضي (٢)	5	4
	BEC401	Electronic Circuits	الدارات الإلكترونية	5	4
	BLC401	Logical Circuits	الدارات المنطقية	5	4
	BPG402	Programming II	برمجة (٢)	5	4
	GEN401	English Language II	اللغة الإنكليزية (٢)	3	4
S3	BNA401	Numerical Analysis	تحليل عددي	5	4
	BWP401	Web Programming I	برمجة الويب (١)	5	4
	BCA501	Computer Architecture I	بنيان الحاسوب (١)	6	5
	BSP501	Signal Processing	معالجة إشارة	5	5
	BDA501	Data Structures and Algorithms I	بنى المعطيات والخوارزميات (١)	6	5
	GEN501	English Language III	اللغة الإنكليزية (٣)	3	5
S4	GMN401	Fundamentals of Management	أساسيات الإدارة	4	4
	BDM501	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	5	5
	BTS501	Telecommunication Systems	نظم الاتصالات	5	5
	BDB501	Database Systems I	نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BDBL501	Database Systems Lab I	مخبر نظم قواعد البيانات (١)	4	5
	BWP501	Web Programming II	برمجة الويب (٢)	5	5
	GEN502	English language IV	اللغة الإنكليزية (٤)	3	5
S5	GAC501	Accounting	المحاسبة	5	5
	BPS601	Probability & Statistics	الاحتمالات والإحصاء	6	6
	BOS501	Operating Systems I	نظم التشغيل (١)	4	5
	BOSL501	Operating Systems Lab I	مخبر نظم التشغيل (١)	4	5
	BAU501	Automata & Formal Languages	أوتومات ولغات صورية	5	5
	BPG601	Programming III	برمجة (٣)	5	6
	GEN601	English Language V	اللغة الإنكليزية (٥)	3	6

الفصلSEM	رمز المقررSYM	اسم المقرر باللغة الانكليزيةEnglish Name	اسم المقرر باللغة العربيةArabic Name	CRDc	Level
S6	BAI501	Artificial Intelligence	الذكاء الصنعي	6	5
	BNT501	Computer Networks I	الشبكات الحاسوبية (١)	6	5
	BSE601	Software Engineering I	هندسة البرمجيات (١)	6	6
	BCM601	Compilers	المترجمات	6	6
	BCG601	Computer Graphics	البيانيات	6	6
S7	GPM601	IT Project Management	إدارة المشاريع المعلوماتية	6	6
	BIA601	Intelligent Algorithms	الخوارزميات الذكية	5	6
	BMP601	Mobile Applications Programming	برمجة تطبيقات النقال	6	6
	BID601	Information Systems Analysis and Design	تحليل وتصميم نظم المعلومات	6	6
	BMM601	Multimedia Systems	نظم الوسائط المتعددة	6	6
S8	GET601	Ethics of Profession & Society	أخلاقيات المهنة والمجتمع	6	6
	NCA601	Computer Architecture II	بنيان الحاسوب (٢)	6	٦
	NNP601	Network Application Programming	برمجة التطبيقات الشبكية	5	6
	NOS601	Operating Systems II (in English)	نظم التشغيل (٢) (باللغة الإنكليزية)	4	٦
	NOSL601	Operating Systems Lab II	مخبر نظم التشغيل (٢)	4	٦
	BPR601	Project I	مشروع (١)	6	6
S9	BIS601	Information System Security	أمن نظم المعلومات	6	6
	NNS601	Network Services	خدمات شبكية	6	6
	NNT601	Computer Networks II	الشبكات الحاسوبية (٢)	6	6
	NDS601	Distributed & Cloud Systems (in English)	النظم الموزعة والسحابية (باللغة الإنكليزية)	6	6
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6
S10	GEP601	Epistemology & Computer Science	نظرية المعرفة وعلوم الحاسوب	4	6
	BSM601	Simulation, Modelling and Verification	النمذجة، والمحاكاة والتحقق	5	6
	NNM601	Network Management	إدارة الشبكات	6	6
	NSS601	Computer Networks Security	امن الشبكات الحاسوبية	6	6
	NRT601	Real Time Systems	نظم الزمن الحقيقي	6	٦
	BPR602	Project II	مشروع (٢)	5	6

ح- يحدد عدد ساعات التواصل والجلسات اللا تزامنية لكل مقرر بحسب الجدول التالي:

رمز المادة	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	CRDc	Level
GCS301	Computer Skills-ICDL	مهارات الحاسوب	None	4.	٣
GOE301	Introduction to On-Line Education	مدخل إلى التعلم الإلكتروني	None	4	٣
GTW301	Communications Skills and Technical Writing	مهارات التواصل والكتابة العلمية	GCS301	5	٣
GEN301	English Language I	اللغة الإنكليزية (١)	None	3	٣
GEN401	English Language II	اللغة الإنكليزية (٢)	GEN301	3	٤
GMN401	Fundamentals of Management	أساسيات الإدارة	BNA405	4	٤
GEN501	English Language III	اللغة الإنكليزية (٣)	GEN401	3	٥
GEN502	English language IV	اللغة الإنكليزية (٤)	GEN501	3	٥
GAC501	Accounting	المحاسبة	GMN401	5	٥
GPM601	IT Project Management	إدارة المشاريع المعلوماتية	BSE501	6	٦
GEN601	English Language V	اللغة الإنكليزية (٥)	GEN502	3	٦
GET601	Ethics of Profession & Society	أخلاقيات المهنة والمجتمع	GPM601	6	٦
GEP601	Epistemology & Computer Science	نظرية المعرفة وعلوم الحاسوب	GET601	4	٦
BPH401	Physics	الفيزياء	None	5	٤
BMA401	Mathematical Analysis I	التحليل الرياضي (١)	None	5	٤
BAS401	Algebraic Structures	بنى جبرية	None	5	٤
BMA402	Mathematical Analysis II	التحليل الرياضي (٢)	BMA401	5	٤
BLA401	Linear Algebra	الجبر الخطي	BMA401	5	٤
BNA401	Numerical Analysis	تحليل عددي	BLA401 ,BMA402	5	٤
BEC401	Electronic Circuits	الدارات الإلكترونية	BPH401	5	٤
BLC401	Logical Circuits	الدارات المنطقية	BAS401	5	٤
BPG401	Programming I	برمجة (١)	None	5	٤

رمز المادة	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	CRDc	Level
BPG402	Programming II	برمجة (٢)	BPG401	5	٤
BWP401	Web Programming I	برمجة الويب (١)	BPG402	5	٤
BSP501	Signal Processing	معالجة إشارة	BMA402	5	٥
BDM501	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	BLC401	5	٥
BDA501	Data Structures & Algorithms I	بنى المعطيات والخوارزميات (١)	BPG402	6	٥
BDB501	Database Systems I	نظم قواعد البيانات (١)	BDA501	4	٥
BDBL501	Database Systems Lab I	مخبر نظم قواعد البيانات (١)	على التوازي مع BDB501	4	٥
BCA501	Computer Architecture I	بنيان الحاسوب (١)	BLC401	6	٥
BOS501	Operating Systems I	نظم التشغيل (١)	BCA501, BPG402	4	٥
BOSL501	Operating Systems Lab I	مخبر نظم التشغيل (١)	على التوازي مع BOS501	4	٥
BTS501	Telecommunication Systems	نظم الاتصالات	BLC401, BMA402	5	٥
BWP501	Web Programming II	برمجة الويب (٢)	BWP401	5	٥
BAU501	Automata & Formal Languages	أوتومات ولغات صورية	BDM501, BDA501	5	٥
BNT501	Computer Networks I	الشبكات الحاسوبية (١)	BTS501	6	٥
BAI501	Artificial Intelligence	الذكاء الصنعي	BDA501	6	٥
BPG601	Programming III	برمجة (٣)	BPG402	5	٦
BCM601	Compilers	المترجمات	BAU501	6	٦
BPS601	Probability & Statistics	الاحتمالات والإحصاء	BDM501, BMA402	6	٦
BPR601	Project I	مشروع (١)	بعد الحصول على ١٨٠ وحدة معتمدة على الأقل – BIS601	6	٦

رمز المادة	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	CRDc	Level
BSE601	Software Engineering I	هندسة البرمجيات (١)	BPG601	6	٦
BID601	Information Systems Analysis and Design	تحليل وتصميم نظم المعلومات	BDB501	6	٦
BIS601	Information System Security	أمن نظم المعلومات	BOS501, BDB501, BNT501, GET601	6	٦
BCG601	Computer Graphics	البيانيات	BSP501, BDA501	6	٦
BMM601	Multimedia Systems	نظم الوسائط المتعددة	BCG601, BNT501	6	٦
BMP601	Mobile Applications Programming	برمجة تطبيقات النقال	BWP501	6	٦
BIA601	Intelligent Algorithms	الخوارزميات الذكية	BAI501	5	٦
BPR602	Project II	مشروع (٢)	بعد الحصول على ٢٤٠ وحدة معتمدة على الأقل وتقديم BPR601	10	٦
BSM601	Simulation, Modelling and Verification	النمذجة، والمحاكاة والتحقق	BPG601, BPS601, BPR601	5	٦
SSE602	Software Engineering II (in English)	هندسة البرمجيات (٢) (باللغة الإنكليزية)	GPM601, GEN601	5	٦
SDA601	Data Structures & Algorithms II	بنى المعطيات والخوارزميات (٢)	BDA501, BIA601	5	٦
SAD601	Algorithm Analysis & Design	تحليل وتصميم الخوارزميات	SDA601	6	٦
SDB601	Database Systems II	نظم قواعد البيانات (٢)	BDB501, BIA601	4	٦
SDBL601	Database Systems Lab II	مخبر نظم قواعد البيانات (٢)	على التوازي مع SDB601	4	٦
SDE601	Data Mining	التنقيب في البيانات	BPS601, BID601, SSE602	6	٦
SCP601	Compiler Project	مشروع مترجمات	BCM601, SSE602	6	٦
SIR601	Information Retrieval	استرجاع المعلومات	BDA501, BDM501, SSE602	6	٦
SSW601	Semantic Web	الويب الدلالي	BWP501, SDE601	6	٦
SSQ601	Software Quality (in English)	جودة البرمجيات (باللغة الإنكليزية)	SSE602	5	٦

رمز المادة	اسم المقرر بالإنكليزية	اسم المقرر بالعربية	الأسبقيات	CRDc	Level
NCA601	Computer Architecture II	بنيان الحاسوب (٢)	BCA501, BIA601	6	٦
NNP601	Network Application Programming	برمجة التطبيقات الشبكية	BPG402, BNT501, BIA601	5	٦
NNS601	Network Services	خدمات شبكية	BNT501, NOS601	6	٦
NNT601	Computer Networks II	الشبكات الحاسوبية (٢)	BNT501, NOS601	6	٦
NOS601	Operating Systems II (in English)	نظم التشغيل (٢) (باللغة الإنكليزية)	BOS501, GEN601, GPM601	4	٦
NOSL601	Operating Systems Lab II	مخبر نظم التشغيل (٢)	على التوازي مع NOS601	4	٦
NNM601	Network Management	إدارة الشبكات	NNT601	6	٦
NSS601	Computer Networks Security	أمن الشبكات الحاسوبية	BIS601	6	٦
NDS601	Distributed & Cloud Systems (in English)	النظم الموزعة والسحابية (باللغة الإنكليزية)	NOS601	6	٦
NRT601	Real Time Systems	نظم الزمن الحقيقي	NOS601, NNS601	6	٦
ANN601	Neural Networks & Fuzzy Logic	الشبكات العصبونية والمنطق العائم	BAI501,BIA601	6	٦
AVR601	Virtual Reality	الواقع الافتراضي	BMM601, ACV601	6	٦
AML601	Machine Learning	تعلم الآلة	BPS601, BAI501, ANL601	6	٦
ANL601	Natural Language Processing	معالجة اللغات الطبيعية	BAI501, AIP601	6	٦
AES601	Expert Systems	النظم الخبيرة	BAI501, GPM601	6	٦
AIP601	Digital Image Processing (in English)	معالجة الصورة الرقمية (باللغة الإنكليزية)	BCG601, GEN601, BIA601	6	٦
ACV601	Computer Vision (In English)	الرؤية الحاسوبية (باللغة الإنكليزية)	AIP601	6	٦

المادة ١١- التسجيل على الوحدات

لا يجوز للطالب التسجيل في الفصل الواحد على مقررات يكون مجموع وحداتها المعتمدة أقل من ست عشرة وحدة أو أكثر من ست وثلاثين وحدة.

المادة ١٢- التسجيل في الاختصاص

أ- تحدد اللائحة عدة نماذج لتوزيع المقررات التخصصية بحيث يقابل كل توزع تخصصاً في مجال معين.

ب- في حال رغب الطالب في الحصول على شهادة الهندسة المعلوماتية في اختصاص معين عليه عندها أن يختار مقرراته التخصصية بحيث يحقق أحد هذه النماذج.

ج- يقترح كل نموذج خطة دراسية استرشادية لكل اختصاص تسمح للطالب بتوزيع عبء الدراسة على خمس سنوات، وتتوافق مع أسبقية المقررات.

المادة ١٣- النجاح في المقرر

أ. يعد الطالب ناجحاً في المقرر إذا حصل على محصلة نهائية أكبر أو تساوي ٦٠% من الدرجة العليا للمقرر.

ب. تُحتسب علامة المقرر من ١٠٠ درجة، وتقسم إلى قسمين:

١. درجة الأعمال: لا تزيد على ٣٠%.

٢. امتحان كتابي: لا يقل عن ٧٠%.

المادة ١٤- النجاح في كل من المشروعين: الأول (المشروع الفصلي) والثاني (مشروع التخرج)

أ. يتم تقييم المشروع من ١٠٠ من قبل لجنة حكم مؤلفة من ثلاثة أعضاء من الهيئة التدريسية في الجامعات السورية أو من في حكمهم.

ب. لا يمكن للمشرف على المشروع أن يكون من أعضاء اللجنة المكلفة بتحكيم هذا المشروع.

ج. يتم تقييم الطالب من قبل اللجنة بناءً على تقرير مشروع وعرض تقديمي أمام اللجنة.

د. تحتسب علامة المشروع كمجموع علامتين: علامة المشرف من أربعين، وعلامة لجنة الحكم من ستين.

هـ. يعد الطالب ناجحاً في المشروع الأول أو المشروع الثاني إذا حصل على ستين علامة من مئة على الأقل.

المادة ١٥- الانتقال إلى السنة الأعلى

يُعتبر الطالب مترفعاً من سنة إلى أخرى، إذا حصل على حد أدنى من الوحدات المعتمدة (بما فيها مستويات اللغة الإنكليزية) وفق ما هو مبين في الجدول التالي؛ ولا تدخل المستويات التي يعفى منها الطالب في اللغة الإنكليزية وفق امتحان تحديد المستوى في حساب هذا الحد الأدنى، في حين تدخل الوحدات المعتمدة المكافئة للمقررات التي أعفي منها الطالب في حساب هذا الحد الأدنى.

الحد الأدنى من الوحدات المعتمدة	السنة التي سيترفع إليها
٤٠	الثانية
١٠٠	الثالثة
١٦٠	الرابعة
٢٢٠	الخامسة

المادة ١٦- يحسب معدل التخرج وفقاً للمعادلة التالية

المعدل = مجموع (محصلة المقرر الناجح × عدد وحداته المعتمدة) / مجموع الوحدات المعتمدة الناجحة

وتشمل عبارة "محصلة المقرر" في المعادلة أعلاه محصلة كل من المشروعين:

الأول (المشروع الفصلي) والثاني (مشروع التخرج)

المادة ١٧- يشترط لحصول الطالب على درجة الإجازة في الهندسة المعلوماتية

أ. حصوله على ثلاثمائة وحدة معتمدة على الأقل، وذلك ضمن الشروط التالية:

١- نجاحه في جميع المقررات العامة والأساسية.

٢- نجاحه في كافة المواد الإلزامية للاختصاص الذي اختاره.

٣- أن ينجح في المشروعين الأول (المشروع الفصلي) والثاني (مشروع التخرج).

٤- ألا تنقص مدة الدراسة عن تسعة فصول.

٥- ألا تتجاوز مدة الدراسة عشر سنوات.

٦- أن يحوز على معدل نجاح في المقررات وفي كل من المشروعين لا يقل عن ستين في المائة.

٧- أن يسدد الرسوم والأقساط المالية المترتبة عليه وفقاً للنظام المالي.

ب- تمنح الجامعة شهادة الإجازة في الهندسة المعلوماتية يُذكر عليها اسم الاختصاص.

المادة ١٨- أحكام متممة

تطبق أحكام المادة /١٣/ و /١٤/ و /١٧/ على الطلاب الجدد المسجلين في البرنامج ابتداءً من الفصل الدراسي خريف ٢٠١٨، أما الطلاب القدامى فتطبق عليهم القواعد الناظمة التالية:

أولاً: النجاح في المقرر

يعتبر الطالب ناجحاً في المقرر إذا حصل على محصلة نهائية أكبر أو تساوي ٥٠% من الدرجة العليا للمقرر. وأن يكون حاصلاً على ٤٠% على الأقل في امتحان المقرر وعلى ٤٠% على الأقل في درجة الأعمال.

ثانياً: النجاح في كل من المشروعين: الأول (المشروع الفصلي) والثاني (مشروع التخرج)

يجب على الطالب خلال دراسته أن ينجز مشروعين:

١- المشروع الأول: هو مشروع عام يمكن للطالب اختياره بعد حصوله على ٩٠ ساعة معتمدة، وهو يمتد على فصل دراسي كامل.

٢- المشروع الثاني: هو مشروع تخصصي يمكن للطالب اختياره بعد حصوله على ١٢٠ ساعة معتمدة، وهو يمتد على فصلين دراسيين كاملين، ويجب أن يكون موضوع هذا المشروع متوافق مع التخصص الذي اختاره الطالب.

ثالثاً: الانتقال إلى السنة الأعلى

تعتمد شروط الانتقال بين السنوات في برنامج الهندسة المعلوماتية وفقاً للجدول التالي:

القيم الحدية للانتقال من سنة لأخرى (في حال أنهى الطالب عدد الساعات المحدد أدناه بنجاح)	عدد الساعات المعتمدة في كل سنة
٢٢ < سنة ثانية	٣٣ < سنة ثانية
٥٥ < سنة ثالثة	٦٦ < سنة ثالثة
٨٨ < سنة رابعة	٩٩ < سنة رابعة
١٢١ < سنة خامسة	١٣٢ < سنة خامسة
	١٦٨ ≤ متخرج

توصيف مقررات برنامج الإجازة في الهندسة المعلوماتية

أولاً - كتلة المقررات العامة:

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
GCS301	Computer Skills – ICDL	مهارات الحاسوب	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى مساعدة الطالب في جعل الحاسوب أداة فعالة تخدم دراسته وفق نمط التعلم الإلكتروني. **المحصلات التعليمية:** ١. الإلمام بمكونات الحاسوب الشخصي وكيفية عمله، ومعرفة كيفية استخدام أساسيات نظام التشغيل في حفظ وتنظيم المعلومات. ٢. تمييز وتصنيف النصوص بمكوناتها المتنوعة والبيانات بأنواعها المختلفة وكيفية التعامل معها من حيث التنسيق والمعالجة والعرض باستخدام بعض تطبيقات حزمة MS-Office. ٣. فهم الإنترنت وبعض الخدمات التي تقدمها كالويب وغيرها وكيفية التعامل معها بهدف البحث عن المعلومات وإدارة البريد الإلكتروني.
GOE301	Introduction to On-Line Education	مدخل إلى التعلم الإلكتروني	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى تعريف الطالب على التعلُّم الافتراضي سواء من الناحية التقنية الناجمة عن استخدام أدوات جديدة، أو من ناحية واجبات الطالب والمشرف وأساليب عملهما. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على التعلم الافتراضي واختلافه عن التعلم عن بعد وعن التعلم الإلكتروني. ٢. تمييز اختلاف التعلم الافتراضي عن التعلم التقليدي. ٣. إتقان أدوات التعلم الافتراضي. ٤. التعرف على واجبات الطالب وواجبات المشرف في التعلم الافتراضي.
GTW301	Communications' Skills & Technical Writing	مهارات التواصل والكتابة العلمية	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى إكساب الطالب مهارات أساسية في الكتابة العلمية والتواصل الشخصي مع الآخرين للأغراض العلمية والعملية. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم معنى السيرة الذاتية ومعرفة دورها وأهميتها وكيفية توظيفها للتقدم إلى فرصة عمل. ٢. معرفة دور رسالة الإرفاق وتكاملها مع السيرة الذاتية، والاستعداد للمقابلة الشخصية. ٣. فهم معنى الاستطلاع أو المسح الاستبياني ومعرفة دوره وأهميته وكيفية توظيف نتائجه. ٤. تصميم الاستبيان وإجراء المسح الاستبياني وتفريغ نتائجه. ٥. معرفة معنى البحث العلمي وكيفية إجرائه. ٦. كيفية تقديم نتائج البحث العلمي في تقرير احترافي. ٧. معرفة أنواع التواصل المباشر وفهم معنى المحاضرة وخصوصيتها. ٨. تصميم مادة محاضرة ومعرفة كيفية إلقائها والاستعداد لذلك وإدارة النقاش خلالها.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
GMN401	Fundamentals of Management	أساسيات الإدارة	**توصيف المقرر:** يتناول المقرّر مفهوم الإدارة ومبادئها العامّة؛ ومفهوم المؤسّسة (المنظّمة) ومكوّناتها الأساسيّة؛ والأشكال المختلفة للمؤسّسات؛ والوظائف الرئيسية للعمليّة الإداريّة. **المحصلات التعليمية:** ١. تعرّف مفهوم الإدارة واستيعاب مبادئها. ٢. تعرّف مفهوم المؤسّسة وتحديد مكوّناتها. ٣. تميز الأشكال المختلفة للمؤسسات. ٤. تحديد وظائف العمليّة الإداريّة (التخطيط، التنظيم، القيادة والتوجيه، الرقابة والضبط).
GAC501	Accounting	المحاسبة	**توصيف المقرر:** يتناول المقرّر أهداف النظام المحاسبي وخصائصه؛ والدورة المحاسبيّة؛ والتسويات الجرديّة؛ وإعداد الحسابات الختاميّة والقوائم الماليّة. **المحصلات التعليمية:** ١. تعرّف وظيفة النظام المحاسبي في المؤسّسة. ٢. تطبيق العمليّات المحاسبيّة الأساسيّة (تسجيل العمليّات في دفاتر اليوميّة، والترحيل إلى دفاتر الأستاذ، والترصيد وإعداد ميزان المراجعة). ٣. التعامل مع التسويات الجرديّة (الاهتلاكات، المخصّصات، المستحقّات). ٤. إعداد الحسابات الختاميّة والقوائم الماليّة.
GEP601	Epistemology & Computer Science	نظرية المعرفة وعلوم الحاسوب	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم الرئيسية للفلسفة ونظرية المعرفة وعلاقتها بعلوم الحاسوب بمختلف المجالات. **المحصلات التعليمية:** ١. مقدمة عن الفلسفة؛ ٢. الفلسفة والجبر؛ ٣. الفلسفة والمنطق والمجال الرقمي؛ ٤. اليقين وغير المؤكد: ٥. علم الانطولوجيا والوجودية؛
GPM601	IT Project Management	إدارة المشاريع المعلوماتية	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية لإدارة المشاريع المعلوماتية وأهم طرقها وأدواتها وربطها مباشرة مع أمثلة حقيقية. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على مفاهيم المشروع وإدارة المشاريع ودورة حياة المشروع. ٢. التعرف على طرق إدارة المشاريع. ٣. التعرف على كيفية تنفيذ المشروع ومراقبة وضبط أدائه. ٤. التعرف على كيفية تكامل المشروع مع البنية التنظيمية للمؤسسة.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
GET601	Ethics of Profession & Society	أخلاقيات المهنة والمجتمع	**توصيف المقرر:** يتناول المقرّر مفهوم أخلاقيّات العمل وعلاقتها بالأخلاق؛ وأبعاد أخلاقيّات العمل وعلاقتها بأخلاقيّات المهنة؛ وشخصيّات الأفراد والثقافة التنظيميّة؛ وآليّات التثاقف في المؤسّسة؛ والأخلاقيّات المتّصلة بأعمال البيع والتسويق؛ والأخلاقيّات المتّصلة بالإنتاج والملكيّة الفكريّة؛ ومفهوم المسؤوليّة الاجتماعيّة وعلاقتها بأخلاقيّات العمل. **المحصلات التعليمية:** ١. تعرّف مفهوم أخلاقيّات العمل وأبعادها. ٢. تعرّف مفهوم الثقافة التنظيميّة واستيعاب آليّات التثاقف في المؤسّسة. ٣. تعرّف الأخلاقيّات المتّصلة بأعمال البيع والتسويق والإنتاج وبالملكيّة الفكريّة. ٤. تعرّف مفهوم المسؤوليّة الاجتماعيّة.

ثانياً - كتلة المقررات الأساسية:

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BMA401	Mathematical Analysis I	التحليل الرياضي (١)	**توصيف المقرر:** يهدف مقرر التحليل الرياضي (١) لتقديم المفاهيم الأساسية لهذا الفرع من فروع الرياضيات ملبياً حاجات الطالب المتوقعة في دراسته في هندسة نظم المعلومات وغيرها من فروع الهندسة. **المحصلات التعليمية:** ١. دراسة مجموعة الأعداد الحقيقية: القيمة المطلقة للعدد الحقيقي وخصائصها، والمتباينات وخصائصها، والفترات الحقيقية وأنواعها، والمجموعات الجزئية الحقيقية المحدودة وغير المحدودة. ٢. دراسة مجموعة الأعداد المركبة والعمليات عليها وخواص تلك العمليات. ٣. دراسة المتتاليات والمتسلسلات العددية ومتسلسلات القوى الصحيحة. ٤. دراسة النهايات وخواصها، ودراسة بعض النهايات الشهيرة. ٥. دراسة اتصال الدوال وخواص الدوال المتصلة، و قابلية الاشتقاق لدالة، وقواعد الاشتقاق وبناء جدول المشتقات للدوال الأساسية، وسلوك بعض الدوال الأساسية، ودراسة مبرهنات القيمة الوسطى. ٦. تعريف مفهوم الدالة الأصلية ودراسة الطرق الأساسية للتكامل. ٧. دراسة التكامل المحدد والتعرض لأهم تطبيقاته.
BPH401	Physics	الفيزياء	**توصيف المقرر:** يهدف مقرر الفيزياء لتقديم المفاهيم الفيزيائية الأساسية للحركة التوافقية والانعكاس والتداخل الضوئي، والأمواج الصوتية. كما يتعلم الطالب أساسيات القدرة والحقل الكهربائي وقانون غاوص. **المحصلات التعليمية:** ١. الحركة التوافقية البسيطة ومبدأ التراكب. ٢. الانعكاس والانكسار والتداخل. ٣. الرنين والموجة الصوتية. ٤. المجال الكهربائي وقانون غاوص. ٥. دارات التيار المستمر.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BAS401	Algebraic Structures	بنى جبرية	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى إنشاء صورة واضحة لدى الطالب عن النظم الجبرية الأساسية وكيفية بنائها بدءاً من مفاهيم أساسية معتمدة على المحاكمة المنطقية. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم المبادئ والرموز الأساسية في نظرية المجموعات وعلم المنطق. ٢. معرفة بعض طرائق العدّ، التي ستفيد لاحقاً في دراسة تعقيد الخوارزميات. ٣. فهم قوانين التشكيل وخصائصها في البنى الجبرية للزمرة والحلقة والحقل. ٤. إتقان خوارزمية إقليدس وحساب المضاعف المشترك البسيط والقاسم المشترك الأعظم في حلقة الأعداد الصحيحة.
BMA402	Mathematical Analysis II	التحليل الرياضي (٢)	**توصيف المقرر:** الغاية من هذا المقرر هو دراسة موضوعات رياضية ذات تطبيقات هندسية مهمة وتعلم التعامل معها. **المحصلات التعليمية:** ١. التعامل مع متتاليات التوابع ومتسلسلات التوابع ودراسة تقاربها وتباعدها. ٢. فهم متسلسلة فوريه وكيفية استنتاجها لتابع دوري. ٣. إجراء تحويل فورييه وفهمه. ٤. فهم تحويل لابلاس وأهميته وتطبيقاته. ٥. إجراء تحويل لابلاس العكسي. ٦. التعامل مع التكاملات المعتلة.
BLA401	Linear Algebra	الجبر الخطي	**توصيف المقرر:** يهدف مقرر الجبر الخطي لتقديم المفاهيم الأساسية في علم الجبر معتمدين على حاجات الطالب المتوقعة في دراسته في هندسة نظم المعلومات وغيرها من فروع الهندسة. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم الفضاء الشعاعي لدراسة بنية مجموعة ما بالنسبة لعلاقات وعمليات يتم تعريفها على عناصر هذه المجموعة، ورؤية الهيكل التنظيمي لهذه المجموعة وفق الروابط بين عناصرها. ٢. فهم العلاقات بين الفضاءات الشعاعية والتي يُعبّر عنها بوساطة التطبيقات الخطية. ٣. دراسة المصفوفات وعلاقتها بالتطبيقات الخطية، ثم المحددات وحل جمل المعادلات الخطية. ٤. دراسة الفضاءات الشعاعية المزودة بجداء سلمي. ٥. دراسة القيم الذاتية والأشعة الذاتية لمصفوفة ومحاولة رد المصفوفة إلى الشكل القطري.
BNA401	Numerical Analysis	تحليل عددي	**توصيف المقرر:** تهدف مادة التحليل العددي إلى تعريف الطالب بالمشاكل العددية التي يمكن أن تواجهنا عندما نريد بناء خوارزميّات عدديّة لحلّ بعض مسائل الرياضيّات بشكل عدديّ وذلك من خلال دراسة بعض أهمّ هذه المسائل بشكل مفصّل. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرّف على طبيعة المشاكل العدديّة التي تنشأ عندما نقوم بحلّ مسألة ما عدديّاً. ٢. فهم واستيعاب الطرائق العدديّة المعطاة سواء فيما يتعلّق بالتحليل أو الجبر الخطّي. ٣. استخدام وتطبيق الطرائق السابقة. ٤. المقارنة بين الطرائق المختلفة لحلّ مسألة واحدة.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BEC401	Electronic Circuits	الدارات الإلكترونية	**توصيف المقرر:** الغاية من هذا المقرر هي دراسة المكونات الإلكترونية التي تستخدم في تصنيع معالجات الحواسيب والذواكر وفي تجهيزات تخاطب الحواسيب مع الإشارات التماثلية الخارجية. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم آلية تحليل الدارات الكهربائية واستنتاج تياراتها وفلطيتها. ٢. فهم آلية عمل الديودات وتطبيقاتها. ٣. أنواع الترانزستورات وآلية عملها. ٤. استخدامات الترانزستور في المضخمات والبوابات المنطقية. ٥. مضخمات العمليات وتطبيقاتها الخطية واللاخطية.
BLC401	Logical Circuits	الدارات المنطقية	**توصيف المقرر:** تعرِّف المادة الطالب بأنظمة العد المُختلفة وأهمها النظام الثنائي المُستخدم في كافة الحواسيب. تُبيِّن المادة للطالب كيفية بناء وحدات حساب وعدادات وذواكر باستخدام الدارات المنطقية التركيبية والتتابعية الشهيرة. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على أنظمة العد. ٢. دراسة التوابع المنطقية واختصارها وبناؤها من خلال استخدام البوابات المنطقية الشهيرة. ٣. دراسة الدارات المنطقية التتابعية والفرق بينها وبين الدارات المنطقية التركيبية. ٤. دراسة التطبيقات الشهيرة للدارات المنطقية التركيبية والتتابعية.
BPG401	Programming I	برمجة (١)	**توصيف المقرر:** تهدف هذه المادة إلى تعليم أساسيات البرمجة، وخوارزمية حل مسألة Algorithm، ونقلها إلى برنامج بأحد لغات البرمجة الإجرائية المهيكلة Structured Programming Language، وإنجاز ما يمكن تسميته "البرمجة الصغيرة" Programming in Small. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم فكرة خطوات حل مسألة بواسطة الحاسب: لغة الخوارزميات pseudo-code. ٢. معرفة جميع الأنماط البسيطة: عددية، حرفية، منطقية. إضافةً إلى الأنماط المركبة السهلة والضرورية: سلاسل حرفية، جداول. ٣. معرفة البرامج الجزئية. ٤. معرفة التعليمات الأساسية للبرمجة :قراءة، كتابة، إسناد، التعابير الحسابية، التعليمات الشرطية، والتعليمات التكرارية. ٥. كتابة ومعرفة متابعة تنفيذ نص برمجي متوسط الحجم باستخدام لغة برمجة مهيكلة بقواعد لغة C# في محيط العمل Visual Studio Dot Net.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BPG402	Programming II	برمجة (٢)	**توصيف المقرر:** يتناول المقرر مفاهيم البرمجة غرضية التوجه ومكوناتها كالصفوف والأغراض والوراثة والوراثة المتعددة وغيرها من خلال استخدام لغة C# ضمن بيئة البرمجة Visual Studio .Net. **المحصلات التعليمية:** ١. كتابة خوارزميات لحل المسائل باستخدام البرمجة الإجرائية مع إتقان كتابة وفهم بنى التحكم وتعريف التوابع اللازمة لكتابة برامج بلغة C#. ٢. فهم أسس التصميم الغرضي التوجه وكتابة خوارزميات غرضية التوجه من خلال بناء أنماط جديدة (كتابة صفوف). ٣. تعرف الوراثة والوراثة المتعددة ووراثة الطرائق (Inheritance and Polymorphism). ٤. تعرف توزع الصفوف على وحدات مختلفة (packages, namespaces) العلاقة بين صفوفها. ٥. استخدام القوالب والأنماط Template. ٦. التعريف بمفهوم المؤشرات والحجز الديناميكي مع فكرة مبسطة عن كيفية الاستفادة من دمج مفهوم المؤشرات مع مفهوم الصفوف لبناء بنى معطيات متقدمة.
BWP401	Web Programming I	برمجة الويب (١)	**توصيف المقرر:** يعتبر هذا المقرر مدخل إلى أشهر لغات برمجة الويب. **المحصلات التعليمية:** ١. استيعاب مفاهيم لغة XHTML. ٢. استيعاب مفاهيم لغة JavaScript. ٣. استيعاب مفاهيم لغة ASP.NET. ٤. استيعاب مفاهيم وطرق التعامل مع قواعد البيانات ASP/SQL Server.
BSP501	Signal Processing	معالجة إشارة	**توصيف المقرر:** يتضمن هذا المقرر نشر إشارة دورية متقطعة بسلسلة فوريه، ودراسة خواص نشر سلسلة فوريه المتقطع (DFS)، وتحويل فوريه المتقطع (DFT)، وتحويل فوريه السريع (FFT). كما يتضمن تحليل النظم الخطية المتقطعة غير المتغيرة مع الزمن (DLTI) في المجال الترددي، وأنواع وبنى المرشّحات الرقمية وتصميمها، وأثر التكميم quantization effect، وتطبيقات معالجة الإشارة الرقمية في الصوت والصورة. **المحصلات التعليمية:** ١. استخدام تحويل Z وتحويل فوريه المتقطع. ٢. تحليل النظم الخطية الرقمية غير المتغيرة مع الزمن. ٣. يصمم المرشحات الرقمية FIR-IIR. ٤. تطبيق معالجة الإشارة الرقمية في معالجة الصوت والصورة.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BDM501	Discrete Mathematics	الرياضيات المتقطعة	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "الرياضيات المتقطعة" موضوع الرياضيات والمنطق الذي يحتاجه المبرمج أو المصمم أو المحلل في عمله، وتساعد الطالب في تنمية مداركه التجريدية وإيضاح تطبيقها المباشر في مجال البرمجة أو التحليل عبر تناول مواضيع كالاستقراء الرياضي والمسلمات والعبارات المكممة ومبادئ الأوتومات وأسس لغات البرمجة. **المحصلات التعليمية:** ١. تعرف مفاهيم منطقية أساسية: المسلمة، العبارة المنطقية، العبارة المكممة. ٢. تعرف الاستقراء الرياضي. ٣. فهم قواعد الاحتمالات. ٤. تعرف مبادئ الأوتومات وأثرها في بناء مترجمات لغات البرمجة. ٥. تعرف نظرية البيان وأساسياتها.
BDA501	Data Structures & Algorithms I	بنى المعطيات والخوارزميات (١)	**توصيف المقرر:** يهدف هذا المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية اللازمة لتصميم بنى المعطيات والخوارزميات المناسبة لحل المسائل البرمجية، وتقدير أدائها. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على مفاهيم أساسية في الخوارزميات. ٢. دراسة تعقيد الخوارزميات. ٣. دراسة الخوارزميات العودية. ٤. دراسة بنى المعطيات الأساسية. ٥. دراسة بنى المعطيات المركبة. ٦. دراسة خوارزميات الفرز والبحث.
BDB501	Database Systems I	نظم قواعد البيانات (١)	**توصيف المقرر:** يهدف هذا المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية اللازمة لفهم الطرق المستخدمة في تحليل البيانات ثم الانتقال إلى تصميم قواعد البيانات والتمرس على إنشاء مخططات العلاقات بين المكونات ERD واستخدام نظم إدارة قواعد البيانات ولغة SQL. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم آلية عمل تحليل البيانات. ٢. فهم طريقة تصميم مخططات الكيانات العلائقية. ٣. التمرس على استخدام علاقات الجبر العلاقاتي. ٤. فهم آلية تصميم قواعد البيانات. ٥. التمرس على استخدام تعليمات لغة SQL. ٦. الربط بين قواعد البيانات والبرمجة غرضية التوجه. ٧. قواعد بيانات XML.
BDBL501	Database Systems Lab I	مخبر نظم قواعد البيانات (١)	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "مخبر قواعد البيانات ١" بنية مخدم Oracle12i **المحصلات التعليمية:** ١. تعرف البنية العامة لمخدم Oracle12i وإنشاء قاعدة البيانات. ٢. تعرف البنية المنطقية والفيزيائية لمخدم Oracle12i.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BCA501	Computer Architecture I	بنيان الحاسوب (١)	**توصيف المقرر:** يتناول هذا المقرر التعرف على أهم التقانات المستخدمة في تصميم المعالجات الحديثة، وكيفية حساب أدائها، وطرق تصميم بنى مجموعة تعليمات المعالج وأنواعها، أنماط العنونة المستخدمة في المعالجات، وتعلم البرمجة بلغة الاسمبلي. يستخدم معالج ال MIPS مثالاً لشرح مجموعة تعليماته الخاصة وطرق تصميمه، ولغة الاسمبلي الخاصة به. **المحصلات التعليمية:** ١. دراسة تاريخ تصميم المعالجات وأهم التقانات المستخدمة حالياً. ٢. دراسة طرق حساب أداء المعالجات والقوانين الأساسية. ٣. دراسة بنى مجموعات التعليمات وأنماط العنونة المختلفة، معالج ال MIPS مثالاً. ٤. دراسة تنفيذ العمليات الحسابية. ٥. البرمجة بلغة الاسمبلي.
BOS501	Operating Systems I	نظم التشغيل (١)	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "نظم التشغيل (١)" أساسيات بناء وتصميم نظم التشغيل الحوسبية والنقالة، وأقسامها المختلفة، والخدمات التي تقدمها بالإضافة إلى شرح مبادئ عمل الإجراءات وإدارتها وتزامنها ومفهوم النياسب وإدارتها وتزامنها، والجدولة في نظم التشغيل، ومفهوم الاستعصاء المتبادل. **المحصلات التعليمية:** ١. تعريف نظام التشغيل وبنيته في كل من الحواسيب والأجهزة النقالة. ٢. إدارة الإجراءات والنياسب. ٣. تزامن الإجراءات وجدولتها. ٤. الاستعصاء المتبادل (Deadlocks).
BOSL501	Operating Systems Lab I	مخبر نظم التشغيل (١)	**توصيف المقرر:** يتناول هذا المقرر الجانب العملي لمقرر " نظم التشغيل (١) " ويهتم بالتعريف بأهم نظم التشغيل المستخدمة وكيفية تنصيبها، وتهيئتها، واستخدامها والتعامل معها. **المحصلات التعليمية:** ١. معمارية نظام التشغيل windows ٢. تعليمات إدارة الملفات والمكتبات في windows؛ ٣. معمارية النظام ؛ ٤. تعليمات إدارة الملفات والمكتبات في Linux؛ ٥. برمجة batch files في windows ، برمجة shell في Linux؛ ٦. كتابة برامج مبسطة لمهمات نظام التشغيل الرئيسية.
BTS501	Telecommunication Systems	نظم الاتصالات	**توصيف المقرر:** الغاية من هذا المقرر هو تعرف الطالب على المكونات الأساسية لنظم الاتصالات الرقمية وآلية عملها. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم مكونات نظام اتصالات رقمي ومكونات المودم الأساسية. ٢. فهم الإشارات وأنواعها وخصائصها في المستوى الزمني والمستوى الترددي. ٣. فهم آلية رقمنة الإشارات التماثلية. ٤. فهم طرق الإرسال القاعدي. ٥. فهم طرق التعديل الرقمية. ٦. حساب انتروبي منبع وسعة قناة. ٧. التعرف على طرق النقل الرقمي وكشف الأخطاء وتصحيحها.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BWP501	Web Programming II	برمجة الويب (٢)	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى توضيح كيفية بناء تطبيقات الويب الموزعة والتقانات المختلفة المستخدمة لهذا الغرض مثل بروتوكولات خدمات الويب من جهة الزبون Client-Side ومن جهة المخدم Server-Side. **المحصلات التعليمية:** ١. تنفيذ تطبيقات ويب باستخدام لغة XHTML. ٢. تنفيذ تطبيقات ويب باستخدام لغة JavaScript. ٣. تنفيذ تطبيقات ويب باستخدام لغة ASP.NET. ٤. تنفيذ تطبيقات ويب باستخدام Server ASP/SQL.
BPG601	Programming III	برمجة (٣)	**توصيف المقرر:** يتناول المقرر العناصر الأساسية اللازمة لتصميم وبناء البرامج بتفكيك المسألة التي يحلها البرنامج إلى برامج جزئية subprogram ، كما يكمل هذا المقرر بنى معطيات هامة مثل الجداول ثنائية البعد و الملفات النصية، وبنية تحكم معالجة الاستثناءات. يعرض المقرر الأفكار البرمجية بلغة C # في محيط العمل Visual Studio Dot Net. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على البرامج الجزئية subprograms توابع وإجرائيات functions/procedure أو طرائق methods عندما تكون اللغة غرضية التوجه ٢. استخدام بنية تحكم معالجة الاستثناءات. ٣. استخدام الجداول ثنائية البعد (المصفوفات). ٤. استخدام الملفات النصية text files ٥. استخدام لغة C # للتعرف العملي على المفاهيم السابقة
BAU501	Automata & Formal Languages	أوتومات ولغات صورية	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى تعريف الطالب على المفاهيم والمكونات الأساسية للنمذجة والأبجدية والسلاسل واللغات الصورية. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على اللغات الصورية. ٢. التعرف على تصنيف اللغات. ٣. التعرف على مفاهيم الأوتومات. ٤. التمكن من إجراء تحليل مفردات اللغة. ٥. إتقان خوارزميات تحويل الأوتومات إلى قواعد صورية. ٦. التعرف على آلة تورينغ.
BCM601	Compilers	المترجمات	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمبادئ الرئيسية والأسس النظرية لبناء مترجم. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على بنية المترجم. ٢. فهم مبادئ التحليل اللفظي والمفرداتي. ٣. فهم مبادئ التحليل القواعدي الصرفي. ٤. فهم مبادئ التحليل الدلالي. ٥. فهم مبادئ توليد الرماز المكافئ. ٦. فهم مبادئ أمثلة الرماز.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BPS601	Probability & Statistics	الاحتمالات والإحصاء	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "الاحتمالات والإحصاء" أساسيات علم الإحصاء وتطبيقاته في مجال إدارة الأعمال. **المحصلات التعليمية:** ١. تعرف الاحتمالات والحساب الاحتمالي. ٢. اتقان حساب التشتت. ٣. تعرف الترابط والارتجاع. ٤. تعرف الإجراءات الإحصائية. ٥. تعرف الصفات الهامة للمعطيات وميلها. ٦. إتقان تحليل المعطيات الاستكشافي. ٧. إتقان معالجة العينات. ٨. تعرف الإحصاء الوصفي والإحصاء الإستقرائي.
BNT501	Computer Networks I	الشبكات الحاسوبية (١)	**توصيف المقرر:** تهتم المادة بشبكات تراسل المعطيات بشكل عام عن طريق تحليل مكوناتها الأساسية وطرق تحقيقها وخواصها وتصنيفها. تهتم أيضاً بتوصيف النماذج المرجعية للشبكات مثل نظام OSI وTCP/IP وأهم البروتوكولات المستخدمة لنقل المعطيات بين أنظمة مختلفة. تهتم أيضاً بالشبكات المحلية نظراً لانتشارها الكبير في جميع المؤسسات وكيفية ربط الشبكات المحلية مع بعضها البعض وأساليب ترابط الشبكات والأجهزة المستخدمة. **المحصلات التعليمية:** ١. تصنيف وسائط النقل المختلفة واختيار الحل المناسب حسب الحاجة. ٢. فهم أساليب ربط الشبكات مع بعضها واقتراح الأجهزة المناسبة لكل حالة. ٣. تصميم شبكات محلية وإعدادها واختبارها. ٤. تعريف عناوين الأجهزة المرتبطة إلى الشبكة وتعريف بروتوكولات التسيير وإدارتها.
BSE601	Software Engineering I	هندسة البرمجيات (١)	**توصيف المقرر:** يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بأهم المواضيع التي تتناولها هندسة البرمجيات والتي تعتبر الإطار العام الذي تجري ضمنه عمليات تطوير البرمجيات. هناك العديد من المحاور في هذه المادة وقد يكون بعضها موضوعاً لمقرر مستقل ولكن استعراض هذه المفاهيم معاً وفهم العلاقات فيما بينها وتفاعل بعضها مع البعض الآخر يعطي نظرة شمولية ويسمح بفهم آليات تطوير البرمجيات والتقنيات المعتمدة في إدارتها. **المحصلات التعليمية:** ١. استيعاب تعريف هندسة البرمجيات وأهميتها والأسس التي تقوم عليها. ٢. التعرف على مفهوم إدارة المشاريع البرمجية والأنشطة المنفذة ضمنه (تخطيط المشاريع، استخدام الجداول الزمنية البيانية في إدارة المشاريع، إدارة المخاطر). ٣. التعرّف على إجرائيات إدارة الجودة ونشاطاتها وعلى المعايير والمقاييس المستخدمة في دعم جودة البرمجيات. ٤. تعرّف كيفية تنظيم وثيقة المتطلبات مع التركيز على مفاهيم المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية وطريقة كتابة المتطلبات وطرائق النمذجة المستخدمة لتوصيفها (صورية وغير صورية). ٥. إدراك أهمية التغيير وصيانة البرمجيات والعوامل التي تؤثر على تكاليفها والتعرّف على إدارة التغيير وإدارة التشكيلات والإصدارات والسحوب.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BID601	Information Systems Analysis & Design	تحليل وتصميم نظم المعلومات	**توصيف المقرر:** يهتم المقرر بالمحور الأساسي لتحليل وتصميم النظم أي نشاطات إجراء التطوير من التعرف على المتطلبات إلى التسليم للزبون مع التقنيات والأدوات اللازمة، ويأخذ بعين الاعتبار المدرسة التقليدية الإجرائية والمدرسة غرضية التوجه ومخططاتها الداعمة UML. **المحصلات التعليمية:** ١. دراسة مفاهيم تحليل وتصميم النظم. ٢. التمكن من إجراءات التطوير الإجرائية ومخططاتها الأساسية وخاصة DFD Dataflow Diagrams، وكذلك من الإجراء UP وبضعة مخططات UML الجوهرية لهذا الإجراء. ٣. القدرة على تطوير تطبيق من الحجم المتوسط تبعاً لهذه الإجراءات بما فيها من منهجية عمل وما تحتاجه من تقنيات وأدوات ومخططات. ٤. استعمال البيئات البرمجية CASE tools الداعمة لإجراءات التطوير المذكورة. ٥. القدرة على اختيار المنهجية المناسبة لمشروع التخرج وتطبيقها بالشكل الملائم.
BIS601	Information System Security	أمن نظم المعلومات	**توصيف المقرر:** يقدم هذا المقرر للطالب مدخلاً إلى أمن نظم المعلومات يتعرف من خلاله إلى مبادئ وتقانات وأدوات هذا العلم. يحتوي المقرر أقساماً متنوعة تتناول أمن نظم المعلومات من عدة محاور ابتداءً من علم التعمية مروراً بمفهوم سياسة الأمن وصولاً إلى أهم تطبيقات أمن البيانات. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على المفاهيم الأساسية في أمن نظم المعلومات ولا سيما الخصائص والخدمات وأنماط الحماية. ٢. اكتساب القدرة على استخدام أدوات التعمية المختلفة. ٣. التعرف على مفاهيم سياسة الأمن وإدارة الأخطار. ٤. دراسة الأنماط المختلفة للاختراقات المعلوماتية. ٥. التمييز بين الأنماط المختلفة لحلول التحقق من الهوية ونماذج ضبط الوصول. ٦. التعرف على الحلول الأمنية الخاصة بالبرمجيات وقواعد البيانات. ٧. التعرف على الحلول الأمنية الخاصة بمنع الاختراق أو كشفه على مستوى حاسب واحد أو شبكة. ٨. فهم أسس الحلول الأمنية في الشبكات وشبكة الإنترنت.
BCG601	Computer Graphics	البيانيات	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الرئيسية للتحويلات الهندسية للصورة والخوارزميات المعروفة لرسم عناصر الصورة الهندسية وتقانات الإظهار ثنائي وثلاثي البعد والإضاءة. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على التحويلات الهندسية الرئيسية للصورة. ٢. إتقان خوارزميات رسم العناصر البيانية الأولية. ٣. التعرف على تقنيات الإظهار ثنائي وثلاثي البعد. ٤. إتقان تمثيل الأغراض ثلاثية البعد والإضاءة.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BMM601	Multimedia Systems	نظم الوسائط المتعددة	**توصيف المقرر:** إن الهدف من نظم الوسائط المتعددة هو تعريف الطالب بالمبادئ الأساسية لهذا الحقل المعرفي المهم وكيفية التعامل مع مختلف الوسائط. كما يهدف إلى تزويد الطالب بالمعارف الخاصة بمفاهيم عامة حول استخدام معطيات غير تقليدية (صوت، صورة، فيديو) عند بناء نظم الوسائط المتعددة. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على أنواع الوسائط التي تستخدم في نظم الوسائط المتعددة. ٢. دراسة العديد من تقنيات ضغط الوسائط المتعددة: ضغط محافظ وضغط فاقد. ٣. دراسة معايير ضغط الصوت والصورة والفيديو. ٤. دراسة بروتوكولات نقل الوسائط المتعددة عبر الشبكات المحلية والإنترنت.
BAI501	Artificial Intelligence	الذكاء الصنعي	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "الذكاء الصنعي" المبادئ والمفاهيم الرئيسية للذكاء الصنعي، والتقانات المستخدمة لتمثيل المعرفة وتحليلها ومحاكمتها لاستنتاج معارف جديدة تسهم في حل مسائل حقيقية. **المحصلات التعليمية:** ١. حل المسائل بالطرق المنطقية عبر حساب الفرضيات والإسناد. ٢. تمثيل المعارف المصنفة باستخدام شبكات الدلالة، والأطر والسيناريوهات. ٣. اختيار التمثيل الأفضل للمعارف. ٤. دراسة خوارزميات البحث والألعاب الذكية والتجريبيات.
BMP601	Mobile Applications Programming	برمجة تطبيقات النقال	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "برمجة تطبيقات النقال" أساسيات برمجة التطبيقات الخاصة بالهواتف المحمولة والتي تعمل على نظم تشغيلها وضمن شبكات لاسلكية. **المحصلات التعليمية:** ١. تعرف أساسيات الاتصالات المحمولة. ٢. تعرف الشبكات اللاسلكية، وأنواعها، والتقنيات المستخدمة فيها. ٣. تعرف واستخدام بنيان التطبيقات المحمولة و تقنيات التراسل وتطبيقات الزبون الخفيف. ٤. استخدام الخدمات المرتبطة بالموقع وأنظمة المعلومات الجغرافية.
BIA601	Intelligent Algorithms	الخوارزميات الذكية	**توصيف المقرر:** يبحث مقرر "الخوارزميات الذكية" في عدد من المفاهيم والمنهجيات التي يشار إليها باسم الخوارزميات الذكية. يناقش المقرر النظرية الكامنة وراء هذه المنهجيات عند الاقتضاء؛ ويأخذ وجهة نظر هندسية ونهج لتصميم وتحليل وتقييم وتنفيذ الأنظمة الذكية. **المحصلات التعليمية:** ١. الخوارزميات العشوائية (Stochastic)؛ ٢. الخوارزميات التطورية (Revolutionary)؛ ٣. الخوارزميات الفيزيائية؛ ٤. الخوارزميات الاحتمالية؛ ٥. خوارزميات السرب (Swarm)؛ ٦. الاستدلال (Heuristics).

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
BSM601	Simulation, Modelling & Verification	النمذجة والمحاكاة والتحقق	**توصيف المقرر:** تعرّف المادة الطالب بالطرق الصحيحة والعلمية المتبعة لتصميم نظام محاكاة لأنظمة موجودة ومستخدمة في الواقع، وذلك بوضع الفرضيات والطرق والحلول ومعالجة النتائج والتحقق من نظام محاكاة، كما تبين للطالب الطرق المتبعة في توليد الأعداد العشوائية وكيفية التحقق منها وذلك لاستخدامها في نظم المحاكاة، وطرق العد المُختلفة وأهمها النظام الثنائي المُستخدم في كافة الحواسيب. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على المبادئ الأساسية للمحاكاة، ونظم المحاكاة. ٢. التعرف على الأعداد العشوائية والمتحولات العشوائية وكيفية توليدها عن طريق الحاسب، وطرق اختبار الأعداد العشوائية ومن ثم توليد أعداد عشوائية ذات توزيع غير منتظم مثلاً الغوصي والرايلي. ٣. التعرف على الطرق المستخدمة في تصميم نظام محاكي. ٤. التحقق من النتائج بطريقة منهجية صحيحة. ٥. دراسة عدد من البرمجيات الجاهزة والمستخدمة في بناء نظام محاكي والمقارنة بين أنواعها المختلفة.

ثالثاً- كتلة مقررات اختصاص هندسة البرمجيات:

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
SSE602	Software Engineering II	هندسة البرمجيات (٢)	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "هندسة البرمجيات (٢)" أفكار متقدمة في هندسة البرمجيات مثل التعريف عن عناصر جودة البرمجيات وأساليب اختبار البرمجيات والتحقق منها. **المحصلات التعليمية:** ١. التحقق من المتطلبات العملياتية وغير العملياتية. ٢. المخططات والنماذج المتقدمة. ٣. تصميم النماذج. ٤. النموذج MVC.
SDA601	Data Structures & Algorithms II	بنى المعطيات والخوارزميات (٢)	**توصيف المقرر:** يهدف مقرر "الخوارزميات وبنى المعطيات (٢) إلى تقديم المفاهيم المتقدمة في تصميم بنى المعطيات والخوارزميات المناسبة لحل المسائل البرمجية، وتقدير أدائها. **المحصلات التعليمية:** ١. استخدام binomial heaps . ٢. استخدام B-trees . ٣. استخدام shortest path . ٤. استخدام graphs and trees . ٥. استخدام Fibonacci heaps.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
SAD601	Algorithm Analysis & Design	تحليل وتصميم الخوارزميات	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "تحليل وتصميم الخوارزميات" تعقيد المسائل، ومدخل إلى الخوارزميات التقريبية، والبحث الأعمى، والبحث التجريبي. **المحصلات التعليمية:** ١. استخدام خوارزمية A* . ٢. تطبيق مسألة البائع الجوال. ٣. استخدام خوارزميات الألعاب. ٤. استخدام خوارزمية Minimax . ٥. استخدام خوارزمية alpha-beta .
SDB601	Database Systems II	نظم قواعد البيانات (٢)	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "قواعد البيانات (٢)" مسؤولية استكمال المعارف اللازمة للطالب حول نظم قواعد المعطيات وتعريفه بأنواع وتطبيقات قواعد المعطيات. **المحصلات التعليمية:** ١. تطوير نظم إدارة قواعد البيانات. ٢. المناقلات transactions. ٣. قواعد البيانات المركزية والتفرعية والموزعة. ٤. تصميم وتطوير تطبيقات قواعد البيانات. ٥. الاتصال مع قواعد البيانات في لغات البرمجة. ٦. تطبيقات قواعد البيانات المتقدمة.
SDBL601	Database Systems Lab II	مخبر نظم قواعد البيانات (٢)	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "مخبر قواعد البيانات ٢" مسؤوليات مدير قاعدة بيانات Oracle12i والمهام الأساسية المطلوبة لإدارة المخدم. **المحصلات التعليمية:** ١ . إتقان الإدارة المتقدمة لخزن البيانات. ٢ . إتقان إدارة الأمان.
SDE601	Data Mining	التنقيب في البيانات	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى التعريف بالطرق المستخدمة في التنقيب عن البيانات وتوصيف احتياجاتها بهدف ميكنة وإنشاء أنظمة حاسوبية لها، كما يهدف المقرر إلى التنقيب عن أنواع البيانات المعقدة وفهم تطبيقات لغة الاستعلام البنيوية. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم لأهمية مستودعات البيانات والتنقيب البياني. ٢. القدرة على تخطيط وتصميم وبناء وتعديل مستودعات البيانات. ٣. القدرة على تحديد البنية التحتية اللازمة لبناء مستودعات البيانات واختيار الهيكلية المتبعة للبناء. ٤. الإلمام بطرق استخلاص البيانات وتسكينها في المستودعات. ٥. المهارات اللازمة للقيام بالتنقيب البياني وتقديم البيانات لصانع القرار الاستراتيجي. ٦. المعرفة بطرق وأساليب التحليل الإحصائي للبيانات. ٧. الإلمام بلغة الاستعلام الهيكلية وطرق تركيب الاستعلامات وتنفيذها.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
SCP601	Compiler Project	مشروع مترجمات	**توصيف المقرر:** تهدف هذه المادة إلى التعريف بوسائل بناء مترجمات لغات البرمجة وإكساب الطالب مهارة بناء مترجم وجعله يبني مترجم لغة برمجة متكامل. **المحصلات التعليمية:** ١. بناء مترجم لغة برمجة متكامل. ٢. بناء محلل لفظي. ٣. بناء محلل قواعدي ومحلل دلالي. ٤. توليد رماز بلغة هدف (لغة آلة أو لغة آلة افتراضية).
SSQ601	Software Quality	جودة البرمجيات	**توصيف المقرر:** يهدف المقرر إلى التأكيد على أهمية الجودة في إنتاج وتطوير المعلومات ويقوم بتأكيد المفاهيم الأساسية لجودة البرامج في كل مراحل التطوير بدأ من مرحلة التخطيط والتحليل والتصميم والبرمجة والتركيب والاختبار ومرحلة الصيانة. **المحصلات التعليمية:** ١. الإلمام التام بأنظمة جودة نظم المعلومات المختلفة مثل CMM. ٢. الفهم الكامل لطرق اختبارات الجودة المختلفة في كافة مراحل تطوير برمجيات نظم المعلومات. ٣. التعرف على الأدوات والطرق والتقنيات الخاصة باختبار البرمجيات. ٤. التعرف على أنظمة اختبار الجودة القياسية وعمليات الاختبارات المختلفة.
SIR601	Information Retrieval	استرجاع المعلومات	**توصيف المقرر:** تعليم الطلاب المبادئ الأساسية في علم استرجاع المعلومات الذي يعتبر الأساس الذي تعتمد عليه محركات البحث، وتعريفهم على طرق البحث عن المعلومات الموجودة في النصوص، وكيفية فهرسة هذه النصوص والنماذج المستخدمة لتمثيلها، والقياسات التي تسمح بتحديد ملائمة النتائج لاستعلام ما بهدف البحث عن معلومات معينة، وطريقة تقييم أنظمة استرجاع المعلومات ومحركات البحث. **المحصلات التعليمية:** ١. مقدمة في استرجاع المعلومات ٢. معالجة النصوص ٣. الفهرسة ٤. النموذج المنطقي والنموذج المنطقي الموسع. ٥. نموذج فضاء الأشعة ٦. تقويم نظم استرجاع المعلومات ٧. محركات البحث ٨. خوارزميات تحليل الروابط ٩. استرجاع الصور اعتماداً على المحتوى.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
SSW601	Semantic Web	الويب الدلالي	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "الويب الدلالي" مقدمة عن المفاهيم والأسس والتقانات المستخدمة في الويب الدلالي متضمناً تمثيل المعرفة ولغات الاستعلام والاستنباط المنطقي. **المحصلات التعليمية:** ١. أسس ومبادئ الويب الدلالي. ٢. اللغات التمثيلية (RDF, RDF Schema, OWL, ...). ٣. انطولوجيا نمذجة المعرفة، والبيانات المترابطة. ٤. التفكير المنطقي في RDF و OWL. ٥. الأدوات والأنظمة التجارية والمفتوحة المصدر والويب ٣,٠.

رابعاً- كتلة مقررات اختصاص الذكاء الصنعي:

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
ANN601	Neural networks & Fuzzy Logic	الشبكات العصبونية والمنطق العائم	توصيف المقرر: يتناول مقرر "الشبكات العصبونية والمنطق العائم" مقدمة أساسية عن مفاهيم الشبكات العصبونية الصنعية وأنواع الشبكات العصبونية المختلفة، وخوارزمية التدريب ذات المنطق العائم والمجموعات العائمة، والقواعد غير الواضحة. **المحصلات التعليمية:** ١. عصبون Rosenblatt's ٢. بناء نموذج من خلال الانحسار ٣. خوارزمية المربع المتوسطي الأقل ٤. العصبونات متعددة الطبقات ٥. شبكات الأشعة القاعدية (RBF) ٦. نظرية التنظيم والخرائط ذاتية التنظيم ٧. الديناميكا العصبية وترشيح بايز ٨. الشبكات التكرارية ٩. المجموعات العائمة، العمليات، والعلاقات والقواعد ١٠. تصميم النظم العائمة ١١. المتحكمات العائمة
AVR601	Virtual Reality	الواقع الافتراضي	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "الواقع الافتراضي" المفاهيم الرئيسية للمكتبات البيانية ووسائل الإدخال والإخراج التفاعلية ثلاثية الأبعاد، وإظهار الواقع الافتراضي، وكذلك الواقع الافتراضي الشبكي والويب ثلاثي الأبعاد والواقع المدمج. **المحصلات التعليمية:** ١. الحواس البشرية والصوت ثلاثي الأبعاد. ٢. تجهيزات الدخل والخرج واللمس. ٣. البيانيات ثلاثية الأبعاد والإحياء وطرق إظهارها. ٤. الحقيقة الافتراضية الشبكية والويب ثلاثي الأبعاد والواقع المدمج.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
AML601	Machine Learning	تعلم الآلة	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "تعلم الآلة" مقدمة عريضة عن تعلم الآلة والتعرف على النمط الإحصائي. **المحصلات التعليمية:** ١. مفهوم التعلم والترتيب من العام إلى الخاص. ٢. التعلم بشجرة القرار والشبكات العصبونية الاصطناعية. ٣. تقييم الفرضيات والتعلم بطريقة "بايز" وطرق اللب. ٤. التعلم بطريقة الأمثلة الخاصة والتعلم بمجموعات قواعد والتعلم التحليلي. ٥. دمج التعلم التحليلي الاستنباطي، والتعلم المعزز، وآلة التعلم ذات المتجه الداعم.
ANL601	Natural Language Processing	معالجة اللغات الطبيعية	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "معالجة اللغات الطبيعية" التطبيقات العلمية لمعالجة اللغات الطبيعية، ويعرّف الطالب على التحليل الصرفي والمستوى الشكلي للغة والنمذجة الدلالية: **المحصلات التعليمية:** ١. التحليل الصرفي والمستوى الشكلي للغة. ٢. نماذج التحليل اللغوي. ٣. النمذجة الدلالية. ٤. أهم تطبيقات معالجة اللغات الطبيعية.
AES601	Expert Systems	النظم الخبيرة	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر"النظم الخبيرة" قواعد المعرفة وآليات محركات الاستدلال، وطرق تمثيل المعرفة الملتبسة والمنطق العائم واستخدامها لبناء نظم خبيرة عائمة تسهم في حل مسائل حقيقية. **المحصلات التعليمية:** ١. بنية النظام الخبير. ٢. آليات محركات الاستدلال. ٣. بناء نظام خبير تقليدي اعتماداً على القواعد والأطر. ٤. المنطق العائم والنظم الخبيرة العائمة.
AIP601	Digital Image Processing	معالجة الصورة الرقمية	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "معالجة الصورة الرقمية" المفاهيم الرئيسية لتشكيل الصورة ورقمنتها، وطرق تحسين الصورة في المجال المكاني والترددي وطرق استعادتها وإعادة بنائها. **المحصلات التعليمية:** ١. تشكيل الصورة ورقمنتها. ٢. تحسين الصورة في المجال المكاني والترددي. ٣. استعادة الصور وإعادة بنائها. ٤. معالجة الصور.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
ACV601	Computer Vision	الرؤية الحاسوبية	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "الرؤية الحاسوبية" أساسيات تشكيل الصورة، وهندسة الصورة المرئية، وكشف ومطابقة الملامح، وتخمين وتتبع الحركة، وتصنيف الصورة، وفهم المشهد، والتعلم العميق مع الشبكات العصبونية والفهم الدلالي للصورة. **المحصلات التعليمية:** ١. الجوانب النظرية والعملية للحوسبة مع الصور. ٢. أسس تكوين الصورة، وقياسها، وتحليلها. ٣. مطابقة الصور ومواءمتها. ٤. فهم العلاقات الهندسية بين الصور ثنائية وثلاثية الأبعاد. ٥. آليات التعرف على المشهد وتصنيف الصور والفهم الدلالي للصورة.
SIR601	Information Retrieval	استرجاع المعلومات	**توصيف المقرر:** تعليم الطلاب المبادئ الأساسية في علم استرجاع المعلومات الذي يعتبر الأساس الذي تعتمد عليه محركات البحث، وتعريفهم على طرق البحث عن المعلومات الموجودة في النصوص، وكيفية فهرسة هذه النصوص والنماذج المستخدمة لتمثيلها، والقياسات التي تسمح بتحديد ملائمة النتائج لاستعلام ما بهدف البحث عن معلومات معينة، وطريقة تقييم أنظمة استرجاع المعلومات ومحركات البحث. **المحصلات التعليمية:** ١. مقدمة في استرجاع المعلومات ٢. معالجة النصوص ٣. الفهرسة ٤. النموذج المنطقي والنموذج المنطقي الموسع. ٥. نموذج فضاء الأشعة ٦. تقويم نظم استرجاع المعلومات ٧. محركات البحث ٨. خوارزميات تحليل الروابط ٩. استرجاع الصور اعتماداً على المحتوى
SSW601	Semantic Web	الويب الدلالي	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "الويب الدلالي" مقدمة عن المفاهيم والأسس والتقانات المستخدمة في الويب الدلالي متضمناً تمثيل المعرفة ولغات الاستعلام والاستنباط المنطقي. **المحصلات التعليمية:** ١. أسس ومبادئ الويب الدلالي. ٢. اللغات التمثيلية (RDF, RDF Schema, OWL, ...). ٣. انطولوجيا نمذجة المعرفة، والبيانات المترابطة. ٤. التفكير المنطقي في RDF وOWL. ٥. الأدوات والأنظمة التجارية والمفتوحة المصدر والويب ٣,٠.

خامساً- كتلة مقررات اختصاص النظم والشبكات الحاسوبية:

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
NCA601	Computer Architecture II	بنيان الحاسوب (٢)	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "بنيان الحاسوب (٢)" طرق التصميم المتقدمة للمعالجات الحديثة وارتباطها مع المصرف لتحسين الأداء، وأنواع الذواكر في الحاسب، وتنظيم الذاكرة الرئيسة، وتصميم ذاكرة الخابية (Cache)، والذاكرة الافتراضية. كذلك يعرّف المقرر ببنى المعالجات المتوازية وبروتوكولات اتساق الخابية فيها. **المحصلات التعليمية:** ١. تصميم المعالجات بالتوارد (Pipelining)، أخطاره وارتباطات التعليمات. ٢. معالجات الإصدار المتعدد. ٣. طرق تصميم الخابية (Cache) والذاكرة الافتراضية. ٤. بنى المعالجات المتوازية وبروتوكولات اتساق الخابية.
NNP601	Network Application Programming	برمجة التطبيقات الشبكية	**توصيف المقرر:** تهدف المادة إلى التعريف ببعض تقنيات برمجة التطبيقات الشبكية، مثل: النياسيب واستخدامها في برمجة تطبيقات متعددة النياسيب، وبرمجة تطبيقات المخدم-زبون، وتقنية RPC، وتقنية RMI وبرمجة خدمات الوب. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم المفاهيم الأساسية للنياسيب والتقانات المرتبطة بها لبرمجة تطبيقات متعددة النياسيب. ٢. فهم المفاهيم الأساسية للتطبيقات مخدم/زبون والتقانات والبروتوكولات المرتبطة بها. ٣. تعريف بتقنيات RPC وRMI وكيفية الاستفادة منهما. ٤. فهم المفاهيم الأساسية لخدمات الويب والتقانات المرتبطة بها لبرمجة تطبيقات شبكية متعددة.
NNS601	Network Services	خدمات شبكية	**توصيف المقرر:** الغاية من هذا المقرر هي دراسة بعض البروتوكولات المستخدمة على الإنترنت التي تنتمي إلى طبقة التطبيقات (Application Layer) وفق نموذج TCP/IP للشبكات، والتعرف على خدمات الإنترنت الأساسية المبنية عليها والتي جميعها تستخدم تقنية زبون/ مخدِّم. **المحصلات التعليمية:** ١. فهم آلية عمل الخدمات الأساسية للإنترنت مثل خدمة البريد الإلكتروني، وخدمة الويب، وخدمة نقل الملفات، وخدمة التحقق من الهوية، وخدمة الدخول عن بعد واستعراض أهم الوظائف التي تقدمها هذه الخدمات، وفهم البعد التقني للمفاهيم والمصطلحات الخاصة بها وبإعداداتها. ٢. تعرُّف التوصيف العام لبروتوكولات الإنترنت وفهم طريقة عملها. ٣. تعرُّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدِّم لكل خدمة. ٤. تحليل المعطيات التي تمر عبر الشبكة، وتعرُّف الخدمة أو البروتوكول الذي يتبع لها. ٥. فهم وثائق التوصيف الخاصة بالبروتوكولات واستيعاب مضمونها.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
NNT601	Computer Networks II	الشبكات الحاسوبية (٢)	**توصيف المقرر:** الهدف الأساسي لهذه الوحدة هو التمكن من التقنيات والتكنولوجيا المستخدمة في بناء الشبكات البينية التي تستجيب لاحتياجات الزبائن من جهة، وترضي حاجة مزود الخدمة الشبكية في التحكم بالنفاذ إلى شبكته من جهة أخرى. **المحصلات التعليمية:** ١. يُوصّف ويحلل المكونات الرئيسية لشبكة الانترنت. ٢. يعرف بروتوكولات التسيير المستخدمة في شبكة الانترنت. ٣. يعرف طرق تقديم جودة الخدمات في شبكة الانترنت. ٤. يتقن إعداد وتشغيل المكونات الشبكية الرئيسية للانترنت.
NOS601	Operating Systems II	نظم التشغيل (٢)	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر "نظم التشغيل (٢)" مفاهيم إدارة الذاكرة، وبنية التخزين الصلب وطرق إدارته، وواجهة نظام الملفات وتصميمها وإدارتها، ونظم الدخل/الخرج في نظم التشغيل، ومفهوم البيئات الافتراضية والآلات الافتراضية والموزعة. **المحصلات التعليمية:** ١. إدارة الذاكرة الرئيسية والذاكرة الافتراضية من قبل نظام التشغيل. ٢. بنية التخزين الصلب وإدارته. ٣. بنية نظام الملفات وتحقيقه. ٤. بنية نظام الدخل/الخرج. ٥. تحقيق الافتراضية والآلات الافتراضية والموزعة.
NOSL601	Operating Systems Lab II	مخبر نظم التشغيل (٢)	**توصيف المقرر:** يتناول هذا المقرر الجانب العملي لمقرر " نظم التشغيل (٢)" ويهتم بتمكين الطالب عمليا من إدارة المخدمات ومنصات العمل لكل من نظامي التشغيل windows و Linux: **المحصلات التعليمية:** ١. إتقان إدارة النطاقات windows والخدمات الشبكية Linux ، ٢. إتقان إدارة نظام الملفات لكل من نظامي التشغيل windows و Linux ، ٣. إتقان إدارة شبكة النطاقات لكل من نظامي التشغيل windows و Linux.
NSS601	Computer Networks' Security	امن الشبكات الحاسوبية	**توصيف المقرر:** يهدف هذا المقرر إلى التعريف بالمشاكل الأمنية في الشبكات الحاسوبية والتقانات والأدوات المستخدمة لحل هذه المشاكل سواء بمنع الاختراقات أو اكتشافها. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على الهجمات المعلوماتية المنفذة على الشبكات الحاسوبية. ٢. التعرف على تقانات الحماية المطبقة على مستوى الشبكة مثل IPSEC. ٣. التعرف على تقانات الحماية المطبقة على مستوى النقل مثل TLS. ٤. التعرف على تقانات الحماية المطبقة على مستوى التطبيق مثل S/MIME. ٥. التعرف على تقانات الحماية التي تنفذ على مستوى تصميم الشبكة مثل جدران النار firewalls وأنظمة كشف الاختراق IDS. ٦. التعرف على تقانات الحماية المطبقة في الشبكات اللاسلكية مثل i٨٠٢,١١.

الرمز	اسم المقرر (بالإنكليزية)	اسم المقرر (بالعربية)	المخرجات التعليمية
NNM601	Network Management	إدارة الشبكات	**توصيف المقرر:** يهدف هذا المقرر إلى التعريف بنظم وبروتوكولات إدارة الشبكات. **المحصلات التعليمية:** ١. التعرف على كيفية إدارة الشبكات باستخدام بروتوكولات الإدارة rmon،snmp . ٢. التطبيق العملي لاستخدام snmp للبحث عن معلومات الإدارة الموجودة في قاعدة البيانات MIB. ٣. التعرف على وسائل إدارة أخرى للشبكات مثل mobile agents.
NDS601	Distributed & Cloud Systems	النظم الموزعة والسحابية	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر " النظم الموزعة " خصائص النظم الموزعة ونماذجها المتعددة، وطرق الاتصال المختلفة فيها، وتفعيل الإجرائيات عن بعد، والتعاون والتوافق بين عناصر النظام المختلفة، وتنسيق الزمن والخدمات التي يقدمها النظام، إضافة إلى الحوسبة السحابية. **المحصلات التعليمية:** ١. خصائص النظام الموزع ونماذجه وتحقيق الاتصالات. ٢. تفعيل واستدعاء الإجرائيات عن بعد. ٣. نظام الملفات الموزع والمناقلات الموزعة. ٤. التقانات الداعمة للحوسبة السحابية ومراكز المعطيات. ٥. الخدمات السحابية والتخزين السحابي. ٦. نماذج البرمجة والحوسبة السحابية (MapReduce, Hadoop).
NRT601	Real Time Systems	نظم الزمن الحقيقي	**توصيف المقرر:** يتناول مقرر " نظم الزمن الحقيقي " المفاهيم والمسائل الرئيسية لنظم الزمن الحقيقي، والمقاربات المستخدمة في تصميم وتحليل نظم الزمن الحقيقي؛ وكذلك قواعد بيانات واتصالات الزمن الحقيقي. **المحصلات التعليمية:** ١. تطبيقات نظم الزمن الحقيقي ومواصفاتها الخاصة؛ ٢. أنواع الجدولة المختلفة المستخدمة؛ ٣. مشاركة الموارد والتحكم بالوصول. ٤. قواعد بيانات واتصالات الزمن الحقيقي.

الفصل الخامس

أحكام عامة

المادة ١٩- في كلّ ما لم يرد عليه نصّ في هذا النظام، تطبّق أحكام المرسوم التشريعي رقم /٢٥/ لعام ٢٠٠٢ وتعديلاته المتضمن إحداث الجامعة والأنظمة النافذة في الجامعة.