

كلية الهندسة

اتصالات الكلية:

جهة الإتصال: عميد الكلية
كلية الهندسة ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩
ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٢) (٠٠٩٦٦) تحويلة: ٦٨٤٠٠
ف: ٦٤٠١٦٨٦ (٢) (٠٠٩٦٦)
eng-dean@kau.edu.sa
www.engineering.kau.edu.sa

النشأة

أنشئت الكلية عام ١٩٧٥ م.

الرؤية

الإبداع والريادة في مجال العلوم الهندسية وتطبيقاتها

الرسالة

إعداد الكوادر الهندسية المتميزة والريادة في إجراء البحوث والدراسات ونقل المعارف وتوطين التقنية حرصاً على خدمة وتطوير المجتمع.

الأهداف التعليمية:

تهدف كلية الهندسة إلى تخريج مهندسين يتصف بأدائهم في بيئة العمل بما يلي:

١. الاحترافية والمهنية: الاستقامة - أخلاقيات المهنة - تحمل المسؤولية - المبادرة الفردية - الريادة .
٢. المهارة الفنية والتقنية: الإبداع و البحث المتعمق و استخدام التقنيات الحديثة للوصول إلى أفضل الحلول الهندسية المبتكرة والأكثر أماناً.
٣. الأداء الفعال: العضوية الفعالة ضمن فريق العمل والاستخدام الفعال لمهارات الاتصال والتقنيات الإدارية لإنجاز المشروعات في أوقاتها و في حدود ميزانياتها.
٤. الالتزام : العمل بؤرة الاهتمام والجودة بوصلة الاتجاه والتطوير المهني للذات والتنمية المستدامة للمجتمع التزام دائم.

التميز

الحصول على الإعتماد الأكاديمي للمرة الثانية.

كلية الهندسة

الخطة الدراسية لمتطلبات السنة التحضيرية

يدرس الطالب المواد التالية : الساعات المعتمدة : ٢٧

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	لغة ١٠١	لغة إنجليزية (١)	٢	-	١٥	-	
٢	لغة ١٠٢	لغة إنجليزية (٢)	٢	-	١٥	لغة ١٠١	
٣	ر ١١٠	تفاضل وتكامل (١)	٢	٣	-	-	
٤	ف ١١٠	فيزياء (١)	٢	٣	-	-	
٥	ك ١١٠	كيمياء (١)	٢	٣	-	-	
٦	ص ١١٠	إحصاء عام	٢	٣	-	-	
٧	أح ١١٠	أحياء عامة	٢	٣	-	-	
٨	مهر ١٠١	مهارات الاتصال	٢	٣	-	-	
٩	تم ١٠٠	مبادئ الحاسب	٢	٣	-	-	
المجموع			٢٧	٢١	٣٠		

يدرس الطالب المواد التالية : الساعات المعتمدة ١٤

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	سلم ١٠١	ثقافة إسلامية (١)	٢	٢	-	-	
٢	سلم ٢٠١	ثقافة إسلامية (٢)	٢	٢	-	سلم ١٠١	
٣	سلم ٣٠١	ثقافة إسلامية (٣)	٢	٢	-	سلم ٢٠١	
٤	سلم ٤٠١	ثقافة إسلامية (٤)	٢	٢	-	سلم ٣٠١	
٥	عرب ١٠١	مهارات لغوية	٢	٣	-	-	
٦	عرب ٢٠١	الكتابة باللغة العربية	٢	٣	-	عرب ١٠١	
المجموع			١٤	١٤	-		

الخطة الدراسية لمتطلبات الكلية : يدرس الطالب المقررات التالية : الساعات المعتمدة : ٣٧ ساعة معتمدة

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هص ٢٠٠	مهارات الاتصال التقنية	٢	-	١٠	لغة ١٠٢	
٢	هص ٢٠١	مقدمة في التصميم الهندسي (١)	٢	-	٦	لغة ١٠٢	
٣	هص ٢٠٢	مقدمة في التصميم الهندسي (٢)	٢	-	٤	هص ٢٠١	
٤	هص ٢٥٥	الاقتصاد الهندسي	٢	٣	١	لغة ١٠٢ - هص ٢٠١	
٥	ر ٢٠٢	تفاضل وتكامل (٢)	٢	٣	١	ر ١٠١	
٦	ر ٢٠٣	تفاضل وتكامل (٣)	٢	٣	١	ر ١٠٢	
٧	ر ٢٠٤	معادلات تفاضلية	٢	٣	١	ر ٢٠٣	
٨	ر ٢٠٥	متسلسلات ومتجهات	٢	٣	١	ر ٢٠٣	
٩	ف ٢٨١	معمل الفيزياء	١	-	٣	ف ١١٠	
١٠	ف ٢٠٢	فيزياء (٢)	٤	٣	٢	ف ١١٠	
١١	ك ٢٨١	معمل الكيمياء	١	-	٣	ك ١١٠	
١٢	هص ١٠٢	الرسم الهندسي	٢	-	٦	-	
١٣	هك ٢٠١	البرمجة الحاسوبية الهيكلية	٢	-	٤	ر ١٠١	
١٤	هك ٢٥١	أساسيات الهندسة الكهربائية	٤	٣	٢	لغة ١٠٢ - هص ٢٠١	
المجموع			٣٧				

كلية الهندسة

متطلبات القسم العلمي

الساعات المعتمدة : ٧٧ ساعة معتمدة

الأقسام والدرجات العلمية

هناك تسعة أقسام تمنح درجتي البكالوريوس والماجستير ومنها قسم واحد يمنح درجة الدكتوراة.

الدرجة العلمية	القسم / البرنامج
بكالوريوس / ماجستير	هندسة الطيران
بكالوريوس / ماجستير	الهندسة الكيميائية وهندسة المواد
بكالوريوس / ماجستير / دكتوراة	الهندسة المدنية
بكالوريوس / ماجستير	الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات
بكالوريوس / ماجستير	الهندسة الصناعية
بكالوريوس / ماجستير	هندسة التعدين
بكالوريوس / ماجستير	الهندسة النووية
بكالوريوس / ماجستير	هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية
بكالوريوس / ماجستير	الهندسة الحرارية و تقنية تحلية المياه



قسم هندسة الطيران

اتصالات القسم

جهة الاتصال: رئيس القسم
ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩
ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويل: ٦٨٣٥١ مباشر: ٦٩٥٢٢٧٨ (٠٢) ف: ٦٩٥٢٩٤٤ (٠٢)
eng-ae@kau.edu.sa

النشأة

١٩٨٢ م

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص

متطلبات الخطة الدراسية لقسم هندسة الطيران

مقررات القسم الاجبارية: الساعات المعتمدة ٦٩

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات			متطلبات سابقة
			نظري	عملي	سريري	
١	همك ١٢٠	أساسيات الورش	٢	١	٣	همك ١٠٢
٢	همد ٢٠١	ميكانيكا هندسية (علم السكون)	٢	٢	٤	ف ٢٨١، هص ٢٠٠
٣	همك ٢٠٤	الرسم الميكانيكي	٢	١	٥	همك ١٢٠
٤	همك ٢٦٢	ميكانيكا هندسية (علم الحركة)	٢	٣	١	همد ٢٠١
٥	همك ٢٧٠	ميكانيكا المواد	٢	٢	٣	همد ٢٠١
٦	هك ٢٠٠	الطرق التحليلية الهندسية (١)	٢	٣	١	ر ٢٠٢
٧	هط ٢٠٠	الموائع الحرارية الهندسية (١)	٢	٣	١	ف ٢٨١، ر ٢٠٣
٨	هط ٢٠٢	الموائع الحرارية الهندسية (٢)	٢	٢	١	ر ٢٠٥، هط ٢٠٠
٩	هط ٢٠٢	أساسيات التصميم الجوي والفضائي	٢	٢	٣	هص ٢٠٢، هص ٢٥٥، هط ٢٠٠
١٠	همك ٢١٠	تصميم أجزاء الماكينات	٢	٢	٣	هص ٢٠٢، همك ٢٧٠
١١	هط ٢١١	السريان غير الانضغاطي	٢	٣	١	هك ٢٠١، هك ٢٠٠، هط ٢٠٢
١٢	هط ٢٢١	الإنشاءات الجوية الفضائية (١)	٢	٣	١	همك ٢٧٠، هط ٢٠٢
١٣	هط ٢٢٢	مواد المركبات الطائرة	٢	٣	١	همك ٢٧٠، هط ٢٠٢
١٤	هط ٢٦٢	ديناميكا الطيران	٢	٣	١	همك ٢٦٢، هك ٢٠٠، هط ٢٠٢
١٥	هط ٢٧١	الدفع (١)	٢	٣	١	ك ٢٨١، هط ٢٠٢، هط ٢٠٢
١٦	همك ٤١٠	التصميم الميكانيكي	٢	٢	٣	همك ٢٠٤، همك ٢١٠
١٧	هط ٤١٢	السريان الانضغاطي	٢	٣	١	ر ٢٠٤، هط ٢٠٢، هط ٢١١
١٨	هط ٤١٤	الديناميكا الهوائية التجريبية	٢	٢	٣	إحصاء ١١٠، هط ٤١٢
١٩	هط ٤٢٢	الإنشاءات الجوية الفضائية (٢)	٢	٣	١	هط ٢٢١
٢٠	هط ٤٢٤	ميكانيكا الإنشاءات التجريبية	٢	١	٣	إحصاء ١١٠، هط ٤٢٢
٢١	هط ٤٦٢	نظم التحكم الجوية والفضائية	٢	٣	١	هك ٢٥١، هط ٢٦٢
٢٢	هط ٤٦٥	تصميم الطائرات	٢	١	٣	هط ٢٦٢
٢٣	هط ٤٧٢	الدفع (٢)	٢	٣	١	هط ٤١٢، هط ٢٧١
٢٤	هط ٤٩٩	مشروع البكالوريوس	٤	٢	٤	هط ٤١٢، هط ٤٢٢
المجموع			٦٩	٥٦	٥٠	

قسم

هندسة الطيران

(أ) (المسار التقليدي)

مقررات القسم الاجبارية : ٦٩ ساعة معتمدة
التدريب الصيفي : ساعتان معتمدتان

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هط ٢٩٠	التدريب الصيفي	٢				هط ٣٢١ ، هط ٣٦٢
المجموع							
			٢				

المقررات الاختيارية : ٦ ساعات معتمدة من القائمة التالية

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هط ٤١٢	السريان اللزج	٢	٣	١		هط ٣١١
٢	هط ٤١٥	الديناميكا الهوائية فرط الصوتية	٢	٣	١		هط ٤١٢
٣	هط ٤١٩	ديناميكا الموائع الحاسوبية	٢	٣	١		هط ٤١٢
٤	هط ٤٣٦	تصميم إنشاءات الطائرات	٢	٣	١		هط ٤٣٢ ، هط ٣٣٣
٥	هط ٤٣٧	متانة إنشاءات الطائرات	٢	٣	١		هط ٤٣٢ ، هط ٣٣٣
٦	هط ٤٣٩	ميكانيكا الإنشاءات الحاسوبية	٢	٣	١		هط ٤٣٢
٧	هط ٤٥١	نظم إلكترونيات الطائرات	٢	٣	١		هك ٢٥١ ، هط ٣٦٢
٨	هط ٤٥٢	النظم الأساسية للطائرات	٢	٣	١		هط ٣٦٢
٩	هط ٤٦١	أداء المركبات الجوية والفضائية	٢	٣	١		هك ٢٦٢ ، هط ٣٠٣
١٠	هط ٤٧٣	دفع المركبات الفضائية	٢	٣	١		هط ٤٧٢
١١	هط ٤٨١	هندسة النقل الجوي	٢	٣	١		هط ٣٦٢
١٢	هط ٤٨٢	نظم صيانة الطائرات	٢	٣	١		إحصاء ١١٠ ، هط ٣٦٢
١٣	هط ٤٩١	أساسيات المركبات الفضائية	٢	٣	١		هط ٤١٢ ، هط ٤٧٢
١٤	هط ٤٩٨	موضوعات خاصة في هندسة الطيران	٢	٣	١		هط ٤١٢ ، هط ٤٣٢
١٥	هـ ...	مقرر من أي قسم هندسي آخر	٢				موافقة مجلس القسم
١٦	مقرر جامعي	٢				موافقة مجلس القسم

(ب) (المسار التعاوني)

مقررات القسم الاجبارية : ٦٩ ساعة معتمدة
برنامج العمل التعاوني : ٨ ساعات معتمدة

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هط ٤٠٠	برنامج العمل التعاوني	٨				هط ٣٢١ ، هط ٣٦٢
المجموع							
			٨				

مقررات اختيارية : لا يوجد

توصيف المقررات

ه ط ٣٣٣ مواد المركبات الطائرة

التركيب البلوري للمواد، العيوب في المواد الصلبة، المتطلبات من مواد إنشاءات المركبات الطائرة، فلسفة التصميم (المنشأة الآمنة والمنشأة مطيقة التلف)، تطبيقات ميكانيكا الانكسار في مجال الطيران والفضاء، كلال هياكل الطائرات، الزحف، التآكل، المواد المركبة، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، ه مك ٢٧٠، ه ط ٢٠٢

ه ط ٣٦٢ ديناميكا الطيران

الاستقرار السكوني الطولي، نقطة التعادل، التحكم الطولي، العزوم المفصلية لأسطح التحكم، موازنة أسطح التحكم، الاستقرار والعصا حرة، قوة مركز التحكم، معدل قوة العصا، متطلبات المناورة- نقطة المناورة، حدود مركز ثقل الطائرة، الاستقرار السكوني الاتجاهي، التحكم الاتجاهي، الاستقرار السكوني التدريجي، التحكم التدريجي، معادلات حركة الطائرة، نظرية الاضطرابات الصغيرة، الاستقرار الحركي الطولي، الاستقرار الحركي الجانبي، مشتقات الاستقرار، الجودة النوعية للطيران. متطلبات سابقة، ه مك ٢٦٢، ه ك ٣٠٠، ه ط ٢٠٢

ه ط ٣٧١ الدفع (١)

أنواع محركات الطائرات، تحليل الدورات والأداء للمحركات النفاثة والتوربينية (المحركات التصادمية والتوربينية وال مروحية)، تصنيف المحركات الصاروخية، أداء المحركات الصاروخية، المحرك الصاروخي الكيماوي المثالي، تحليل الدورات والأداء للمحركات المكبسية، تطبيق على تصميم الدورات الحرارية لمحركات الطائرات. متطلبات سابقة، ك ٢٨١، ه ط ٢٠٢، ه ط ٢٠٢

ه ط ٣٩٠ التدريب الصيفي

عشرة أسابيع من الخبرة العملية في إحدى المؤسسات المعترف بها بما يسمح للطلاب بتطبيق معارفه الهندسية واكتساب الخبرة المهنية في مجال دراسته الجامعية، ويقوم الطالب - شفاهة وكتابة - بعرض تفاصيل التدريب الذي حصل عليه والخبرات التي اكتسبها بوضوح ودقة، ويتم تقويم أداء الطالب على أساس مقدرته على الأداء المهني ومهارته التكنولوجية وقدرته على العمل الكفاء وإخلاصه للعمل والتزامه بمعايير الجودة وحرصه على التطوير الذاتي والمهني. متطلبات سابقة، ه ط ٢٢١، ه ط ٢٦٢

ه ط ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني

سنة وعشرون أسبوعاً من الخبرة العملية المركزة في إحدى المؤسسات المعترف بها بما يسمح للطلاب بتطبيق معارفه الهندسية واكتساب الخبرة المهنية في مجال دراسته الجامعية، ويقوم الطالب - شفاهة وكتابة - بعرض تفاصيل التدريب الذي حصل عليه والخبرات التي اكتسبها بوضوح ودقة، ويتم تقويم أداء الطالب على أساس مقدرته على الأداء المهني ومهارته التكنولوجية وقدرته على العمل الكفاء وإخلاصه للعمل والتزامه بمعايير الجودة وحرصه على التطوير الذاتي والمهني. متطلبات سابقة، ه ط ٢٢١، ه ط ٢٦٢

ه ط ٣٠٠ الموائع الحرارية الهندسية (١)

مقدمة، الضغط وكومون الموائع، معادلة حفظ المادة، معادلات كمون السرعة، خواص المواد النقية وخليط المواد، القانون الأول لديناميكا الحرارية، الحرارة النوعية والإنثلية، معادلة الطاقة، القانون الثاني لديناميكا الحرارية، تطبيقات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع. متطلبات سابقة، ف ٢٨١، ر ٢٠٢

ه ط ٣٠٢ الموائع الحرارية الهندسية (٢)

حفظ الطاقة، أنماط انتقال الحرارة، معادلة التوصيل الحراري في بعد واحد، المقاومة الحرارية والتوصيل الحراري غير المستقر، الحمل الحراري، الطبقات الجدارية الهيدروديناميكية والحرارية، معامل الحمل الحراري والمجموعات عديمة الأبعاد، علاقات التنبؤ بمعامل الحمل الحراري، المبادلات الحرارية، الإشعاع، الجسم الأسود وقانون ستيفان بولتزمان، إشعاع الجسم الرمادي، قانون كيرشوف للأجسام السوداء والرمادية، التبادل الحراري الإشعاعي بين الأسطح. متطلبات سابقة، ر ٢٥٥، ه ط ٣٠٠

ه ط ٣٠٣ أساسيات التصميم الجوي والفضائي

يتم تقديم أساسيات هندسة الطيران والفضاء من خلال تنفيذ مشروع تصميمي، حيث يتم تناول الموضوعات المختلفة عندما يتم الاحتياج إليها خلال عملية التصميم بما في ذلك: تاريخ وأشكال المركبات الطائرة، فلسفة التصميم، مواصفات المهمة الطيرانية، تقدير الأوزان، الديناميكا الهوائية، الأداء، الدفع، الهياكل الطائرة، الاستقرار والتحكم، تنفيذ التصميم وتقدير التكلفة. يقوم الطلاب في نهاية المقرر ببناء واختبار النموذج وعرض تفاصيل التصميم شفاهة وكتابة. متطلبات سابقة، ه ص ٢٥٥، ه ط ٣٠٠

ه ط ٣١١ السريان غير الانضغاطي

السريان المثالي غير الانضغاطي ثنائي البعد باستخدام دالتى المجرى وكومون السرعة، تراكب أنماط السريان الأساسية والدوال المركبة، الحلول العددية باستخدام الألواح السطحية المصدرية، نظرية المنساب الهوائي النحيف، السريان اللزج، طريقة الألواح السطحية الدوامية والأجنحة المحدودة، طريقة الشبكة الدوامية، الطبقة الجدارية الانسيابية غير الانضغاطية، التصميم الديناميكي الهوائي. متطلبات سابقة، ه ك ٢٠١، ه ك ٣٠٠، ه ط ٣٠٢

ه ط ٣٣١ الإنشاءات الجوية الفضائية (١)

التفصيل الإنشائي للطائرات، مواد إنشاءات الطائرات، الأحمال على إنشاءات الطائرات، مواصفات المقاطع ومركز الاتزان وعزم القصور الذاتي، عزوم الانحناء والالتواء والقص على إنشاءات الطائرات، مبادئ نظرية المرونة والمرونة الحرارية، تحليلات الإزاحات والأحمال على الإنشاءات، مقدمة لتحليل وتصميم المواد المركبة، استخدام برمجيات ماتلاب لتطوير أدوات تحليل الإنشاءات. متطلبات سابقة، ه مك ٢٧٠، ه ط ٣٠٢

هـ ط ٤١٢ السريان الانضغاطي

مبادئ من الديناميكا الحرارية، قوانين المحافظة للسريان الانضغاطي، السريان العام في المنافذ والسريان أحادي الأنتروبية، قوانين الموجات الصدمية، السريان في المنافذ في وجود الموجات الصدمية، الموجات الصدمية المائلة، الموجات التمديدية، انعكاس الموجات الصدمية، السريان فوق الصوتي حول المنسابات، طريقة الصدمات والتمددات، نظرية المنسابات النحيفة، الحركة غير المنتظمة للغازات، الموجات الصدمية المتحركة والموجات التمديدية، نظرية أنبوب الصدمات، التجهيزات الديناميكية الهوائية، تصميم الأنفاق الهوائية متطلبات سابقة، ر ٢٠٤، هـ ط ٢٠٢، هـ ط ٢١١

هـ ط ٤٣٢ الإنشاءات الجوية الفضائية (٢)

تحليل الانحرافات والأحمال للإنشاءات غير المحددة سكونياً، طريقة الفروق المحدودة والمصفوفات، معادلات الجساءة للهياكل الزنبركية، المعادلات العامة للجساءة لعناصر الهياكل، انحناء الصفائح، تحنيب الأعمدة والصفائح، التحنيب الموضعي للأشكال المركبة، تحنيب الصفائح المقواة، الانهيار بفعل التحنيب الموضعي، تصميم هياكل المواد المركبة مطيقة التلف، استخدام برمجيات ماتلاب لتطوير أدوات تحليل الإنشاءات، مشروع تصميم وبناء واختبار. متطلبات سابقة، هـ ط ٢٢١

هـ ط ٤١٣ السريان اللزج.

مراجعة لمعادلات الحركة، أمثلة مبسطة للسريان اللزج للموائع، سريان الموائع عند قيم عالية لمعامل رينولدز، الطبقة الجدارية الانسيابية، انفصال السريان الانسيابي، الانتقال من السريان الانسيابي إلى السريان المضطرب، الطبقة الجدارية المضطربة، قوى الكبح للزجة، السريان القصي المضطرب، دراسة منطقة الموران الخلفي والمنفوهات، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ ط ٢١١

هـ ط ٤٣٤ ميكانيكا الإنشاءات التجريبية

الطرق الأساسية لتحليل التجريبي للإنشاءات الجوية والفضائية، قياس الإجهادات والتفاعلات والانحرافات باستخدام موازين الإجهاد، قياس الاهتزازات، التصميم الإنشائي التجريبي لأجزاء الطائرات، التمثيل الحاسوبي والبرمجيات التجارية، التقدير العملي للأعطاب الهيكلية، التقويم العملي للأجزاء الهيكلية التي تم إصلاحها، تصنيع أجزاء الطائرات باستخدام المواد المركبة، الاختبارات العامة باستخدام الماكينات ذات التحكم الرقمي، تقنيات الاختبارات غير الإتلافية، التقنيات الضوئية وتقنيات الليزر لقياس الإجهادات. متطلبات سابقة، إحصاء ١١٠، هـ ط ٤٢٢

هـ ط ٤١٤ الديناميكا الهوائية التجريبية

تجارب لتوضيح أجهزة وطرق القياس، أنواع الأنفاق الهوائية، معايرة النفق الهوائي، القياسات الداخلية والخارجية باستخدام الميزان، قياس توزيع الضغط في طبقة السريان القصي، قياسات الطبقة الجدارية الانسيابية والمضطربة على سطح مستو، القياس باستخدام السلك الساخن، استخدام الليزر في القياس، قياس رقم ماخ للسريان فوق الصوتي، قياس المركبات الست للقوى والعزوم الديناميكية الهوائية متطلبات سابقة، هـ ط ١٢٤

هـ ط ٤٣٦ التصميم الإنشائي للطائرات

التصميم الإنشائي للأجنحة والبدن والذيل والزعنفة وعدة الحط، تصميم الأضلاع والهياكل والمقويات والأعصاب والأغشية، تصميم العضد، العتبات ذات الشد القطري، التصميم الأمثل، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ ط ٢٢٢، هـ ط ٤٢٢

هـ ط ٤١٥ السريان فرط الصوتي.

نظريات الموجات التصدمية والتمديدية للسريان فرط الصوتي، طرق الميل السطحي الموضعي، السريان فرط الصوتي غير اللزج، الطرق التقريبية والدقيقة، نظرية الطبقة المتاخمة للسريان فرط الصوتي، التسخين الايروديناميكي للسريان فرط الصوتي، مشاكل الدخول والتسخين، تداخل السريان فرط الصوتي اللزج، ديناميكا الغازات المرتفعة الحرارة، السريان المتزن وغير المتزن، السريان اللزج المرتفع الحرارة، الطرق التطبيقية المتقدمة للمقدوفات. متطلبات سابقة، هـ ط ١٢٤

هـ ط ٤٣٧ متانة إنشاءات الطائرات

معايير الانهيار، الأعطاب البطيئة، الكلال (الأعطاب التجميعية، غلق التشرخات، ضبط التشرخات، طيف الأحمال، المقاومة المتبقية، الكلال المساعد بيئياً)، الأعطاب المتقطعة، أعطاب الصدم (من الطيور والحطام)، الاعتمادية، الفحص غير المتلف، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ ط ٢٢٢، هـ ط ٤٢٢

هـ ط ٤٣٩ ميكانيكا الإنشاءات الحسابية

مقدمة لتحليل السكوني والديناميكي للإنشاءات الميكانيكية والجوية الفضائية باستخدام العناصر المحدودة الخطية، التنبؤ بالأحمال والإجهادات والانفعالات والانحرافات ودرجات الحرارة والتوزيعات السريانية، التطبيقات الرقمية لحل المسائل الهندسية باستخدام حزمة برمجيات ANSYS، التطبيقات الصناعية، مشروعات باستخدام العناصر المحدودة، مقدمة لاستخدام حزمة برمجيات CATIA. متطلبات سابقة، هـ ط ٤٢٢

هـ ط ٤١٩ ديناميكا الموائع الحسابية

مقدمة للديناميكا الموائع الحسابية، معادلات نافير ستوكس، المعادلات التفاضلية الجزئية، أساسيات الطرق الحسابية لحل المعادلات التفاضلية الجزئية، طريقة الفروق المحدودة لحل المعادلات التفاضلية للمقاطع المخروطية الذائدة والمكافئة والناقصة، طريقة الحجم المحدودة، توليد الشبكات الحسابية، تطبيقات ديناميكا الموائع الحسابية باستخدام حزمة برمجيات فلونت. متطلبات سابقة، هـ ط ١٢٤

ه ط ٤٥١ نظم إلكترونيات الطائرات

مراجعة لنظرية الدوائر الكهربائية الأساسية، مقدمة لشبه الموصلات، نظرية عمل ترانزستور الوصلة الثنائية، نظرية عمل عدد من ترانزستورات FET، نظم الأعداد والدوائر المنطقية، نظم الاتصالات، تضمين وتعديل الموجات الكهربائية، عمل أجهزة الرادار.
متطلبات سابقة، ه ط ٢٥١، ه ط ٣٦٢

ه ط ٤٥٢ النظم الأساسية للطائرات

لوحات عرض الأجهزة، أجهزة المعلومات الهوائية، أجهزة وضع الطائرة، أجهزة تحديد الاتجاه، نظم إدارة الطيران، الأجهزة المرتبطة بالمحركات، النظم الهيدروليكية والهوائية، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.
متطلبات سابقة، ه ط ٣٦٢

ه ط ٤٦١ أداء المركبات الجوية والفضائية

أداء الطائرات في الطيران المنتظم، الطيران المستقيم، محددات الطيران، الكبح، القدرة، منحنيات الأداء حسب الدفع والقدرة، الطيران الانحداري، الطيران الصعودي، المدى والتحمل، طرق أخرى لتناول أداء الطائرات، أداء الطائرات في حالة التسارع، الإقلاع، الحط، الطيران المنحني، مقدمة عن الهليكوبتر، أداء الهليكوبتر، نظرية الدفع والعزم، المؤثرات في السريان حول المروحة، القدرة المطلوبة، الصعود الرأسي، الطيران الفضائي، أداء المقذوفات، المسارات الفضائية وسرعة الهروب، المدارات الدائرية ومدارات القطع الناقص.
متطلبات سابقة، ه ط ٢٦٢، ه ط ٣٠٢

ه ط ٤٦٣ نظم التحكم الجوية والفضائية

عناصر وأنماط نظم التحكم، التمثيل الحاسوبي لتصميم نظم التحكم الآلي، الدوال التحويلية للطائرات، خواص النظم الخطية من الدرجة الأولى والثانية والدرجات الأعلى، التحكم المفتوح وتحكم الحلقة المغلقة، استقرار وأداء نظم التحكم الخطية ذات التغذية المرتجعة، مقياس روث-هيرفيتز للاستقرار، المحل الهندسي للجذور، طريقة نيكوست، تقنيات نظم استقرار الطيران الآلي، مدخل لنظرية التحكم الحديثة، التغذية المرتجعة الخطية، المنظمات التريبيعية، المرونة التحكمية والاعتبارات التصميمية لنظم التحكم.
متطلبات سابقة، ه ط ٢٥١، ه ط ٣٦٢

ه ط ٤٦٥ تصميم الطائرات

مواصفات المهمة، تقدير الأوزان، حساسية الوزن لمختلف المتغيرات، تقدير مساحة الجناح ودفع الإقلاع ومعامل الرفع، تصميم الشكل، الشكل العام، تخطيط البدن، تصميم الأجنحة، أدوات الرفع العالي، تصميم مجموعة الذيل، أسطح التحكم، عدة الحط، اختيار نظام الدفع حسب أوزان الأجزاء المختلفة من الطائرة، تحديد مكان مركز الثقل، دراسة الانظمة المختلفة للطائرة، حساب بعض معاملات الاستقرار والتحكم للطائرة، دراسة حول التكلفة تشذيب التصميم، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.
متطلبات سابقة، ه ط ٣٦٢

ه ط ٤٧٢ الدفع (٢)

أجزاء المحركات النفاثة، الديناميات الهوائية لمداخل المحركات وغرف الاحتراق وفوهات نفث العادم، الأجزاء التوربينية للمحركات، الضواغط المحورية، ضواغط الطرد المركزي، التوربينات المحورية، مزواجة الأجزاء المختلفة للمحركات التوربينية، ملامح تصميم أجزاء المحركات النفاثة للطائرات، مشروع تصميم.
متطلبات سابقة، ه ط ٣٧١

ه ط ٤٧٣ دفع المركبات الفضائية

أنواع وأداء المركبات الصاروخية، الصواريخ الكيماوية، الصفات، الوقود الصاروخي، الاحتراق، التمدد في الفوهات، غرف الدفع الصاروخي الكهربائي، مفاهيم متقدمة في الدفع.
متطلبات سابقة، ه ط ٤٧٢

ه ط ٤٨١ هندسة النقل الجوي

جدارة الطيران، تعريف بتخطيط أساطيل النقل الجوي، مشاكل تخطيط النقل الجوي، عمل دراسة جدوي واختيار معطيات محددة تشمل تقييم ومقارنة الطائرات والمسارات، ودراسة التكلفة التشغيلية، وعمل شبكة تشغيلية مقترحة، السلامة الجوية، العمليات الجوية، العمليات الأرضية، مهام الصيانة، برنامج الصيانة الأولى، مراقبة الجودة.
متطلبات سابقة، ه ط ٣٦٢

ه ط ٤٨٢ نظم صيانة الطائرات

نظرية الإعتماضية، اختبارات الحياة، النظم المصانة، نظم المساندة المتكاملة، مناولة الطائرات، احتياجات محطة الصيانة، نظم الجودة، ضبط المخزون، إصلاح هياكل الطائرات، صيانة وعمرة المحركات، صيانة نظم ومعدات الطائرات.
متطلبات سابقة، إحصاء ١١٠، ه ط ٣٦٢

ه ط ٤٩١ أساسيات المركبات الفضائية

تصنيف المركبات الفضائية، الأجزاء الرئيسية، مواصفات المهمة، اختيار نظام الدفع، منصات الإطلاق، الديناميكا الهوائية، التوجيه والتحكم، الإنشاءات والمواد، النظم الإلكترونية.
متطلبات سابقة، ه ط ٤١٢

ه ط ٤٩٨ موضوعات خاصة في هندسة الطيران

موضوعات مختارة في التخصص لتطوير المهارات وتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة.
متطلبات سابقة، ه ط ٤١٢، ه ط ٤٣٢

ه ط ٤٩٩ مشروع البكالوريوس

يعمل الطالب من خلال فريق عمل متعدد التخصصات على تصميم منظومة أو عنصر أو عملية هندسية لتحقيق مجموعة من المتطلبات والاحتياجات ضمن عدة محددات عملية، ويتم اتباع الأسلوب القياسي لعملية التصميم الهندسي بدءاً من اختيار موضوع المشروع والمسح الأولي وتعريف المشكلة (بما في ذلك تحديد الأهداف والمحددات وأسس تقويم التصميم) والبدائل التصميمية ووضع الخطة والجدول الزمني، إلى التصميم الأولي للبدائل الأفضل، ثم تشذيب التصميم الأولي للحصول على التصميم النهائي، وتقويم التصميم النهائي وتوثيقه. يقوم الطالب كذلك بعرض تفاصيل التصميم بطريقة دقيقة وواضحة كتابة وشفاهة خلال المراحل المختلفة للعمل بما في ذلك العرض النهائي العام أمام لجنة اختبار مكونة من مجموعة من المهنيين المتخصصين.
متطلبات سابقة، ه ط ٤١٢، ه ط ٤٣٢

قسم هندسة الطيران

أعضاء هيئة التدريس بالقسم

المحاضرون

محمد نعيمان الصاعدي الحربي

إنشاءات الطائرات
١٩٩٦ جامعة ميرلاند بريطانيا
mnalharbi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ mnalharbi

الأساتذة المساعدون

إبراهيم محمد القاضي

ديناميكا الموائع الحسابية، ديناميكا الغازات، التمثيل العددي.
٢٠٠٢ جامعة أوهايو أمريكا
ialqadi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ ialqadi

بلقاسم بلموري قادة

التحكم الآلي - الميكانيكا التحليلية - الإنشاءات
٢٠٠٦ جامعة لافال كندا
bkada@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/bkada

خالد أحمد الجهني

الديناميكا الهوائية التجريبية، ديناميكا هوائية، ديناميكا
الغازات.

١٩٩٥ جامعة كليفلاند أمريكا

صلاح محمد حافظ

الديناميكا الهوائية
٢٠٠٢ جامعة ملبورن استراليا
shafaz@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/shafaz

ماهر سعيد علي

ديناميكا هوائية، أداء طائرات، سلامة الطيران.
١٩٨٧ جامعة القاهرة مصر
mali_yy @kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ shafaz

مصطفى جيلالي بورشاق

إنشاءات الطائرات - المواد المركبة
٢٠٠٧ جامعة برستول بريطانيا
mbourchak@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ mbourchak

وائل إسماعيل هراساني

تصميم هياكل الطائرات
٢٠٠٥ جامعة كرانفيلد بريطانيا
wharasani@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/wharasani

الأساتذة

علي معوض الباهي

الديناميكا الهوائية التجريبية، ميكانيكا هوائية، ميكانيكا
طيران، صيانة طائرات، ديناميكا الموائع الحسابية
١٩٨٢ جامعة تولوز فرنسا
abahi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abahi

الأساتذة المشاركون

إبراهيم السعيد مجاهد

انتقال الحرارة والكتلة، الاحتراق، ديناميكا الموائع الحسابية.
١٩٧٩ جامعة لندن - إمبريال كوليدج بريطانيا
imegahed@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ imegahed

إبراهيم علي علوي

الديناميكا الهوائية لسرعات البطيئة، الأنظمة
الحرارية، الطاقة الشمسية
١٩٨٤ جامعة تولين أمريكا
ibolwi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ ibolwi

سامي سعيد حبيب

تصميم طائرات، سلامة الطيران، هياكل طائرات، علم المواد
١٩٨٦ جامعة ليدز بريطانيا
shabib@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/shabib

عبدالرحمن حسن باجودة

ميكانيكا الطيران، هندسة التحكم والتوجيه للمركبات
الطيرانية، الميكانيكا التحليلية.
٢٠٠٢ معهد جورجيا التقني أمريكا
abajodah@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ abajodah

قسم

الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه

اتصالات القسم:

جهة الاتصال: رئيس القسم

ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩

ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويلة: ٦٨٠٤٩ ف: ٦٩٥٢١٨٢ (٠٢)

eng-the@kau.edu.sa

النشأة

م ١٩٨٢

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص

متطلبات الخطة الدراسية لقسم

مقررات القسم (الاجبارية)

الساعات المعتمدة: ٦٦

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات			المتطلبات السابقة
			نظري	عملي	سريري	
١	همد ٢٠١	ميكانيكا هندسية (علم السكون)	٢	٥	٢٨١ ف	
٢	ر ٢٤١	الجبر الخطي	٢	٤	٢٠٢ ر	
٣	همك ١٢٠	أساسيات الورش	٢	٤	همك ١٠٢	
٤	همك ٢٢٢	ميكانيكا هندسية (علم الحركة)	٢	٤	همك ٢٠١	
٥	همك ٢٧٠	ميكانيكا المواد	٢	٥	همد ٢٠١	
٦	همك ٢١٠	تصميم أجزاء الماكينات	٢	٤	همك ٢٧٠، همك ٢٠٢	
٧	همك ٢٦٤	ديناميكا ماكينات	٢	٥	همك ٢٦٢، همك ٢٠١	
٨	همك ٢٢٢	الطرق الحسابية في الهندسة	٢	٤	همك ٢٠٤، همك ٢٠١	
٩	همك ٢١٠	علم المواد	٤	٦	همك ٢٨١، همك ٢٨١	
١٠	همك ٢٦١	ديناميكا حرارية (١)	٢	٦	همك ٢٨١، همك ٢٠٢	
١١	همك ٢٩٠	ميكانيكا الموائع	٢	٦	همك ٢٨١، همك ٢٠٢	
١٢	همك ٢٦٠	انتقال الحرارة	٢	٦	همك ٢٦١، همك ٢٩٠، همك ٢٠٥، همك ٢٠٢	
١٣	همك ٢٦١	ديناميكا حرارية (٢)	٢	٤	همك ٢٦١، همك ٢٩٠	
١٤	همك ٢٦٥	قياسات الهندسة الحرارية	٢	٤	همك ٢٦١، همك ٢٩٠، همك ٢٥١، همك ٢٥٥	
١٥	همك ٢٧٠	محركات احتراق داخلي	٢	٥	همك ٢٦١، همك ٢١٠	
١٦	همك ٤٥١	تبريد وتكييف الهواء (١)	٢	٥	همك ٢٦١، همك ٢٦٠	
١٧	همك ٤٦٠	تصميم المبادلات الحرارية	٢	٦	همك ٢٦٠، همك ٢٢٢	
١٨	همك ٤٧٣	محطات قوى	٢	٥	همك ٢٦٠، همك ٢٦١، همك ٢٥٥	
١٩	همك ٤٧٤	محركات وآلات توربينية	٢	٥	همك ٢٦١، همك ٢٦٠	
٢٠	همك ٤٨١	عمليات التحلية الحرارية	٢	٥	همك ٢٦١، همك ٢٦٠	
٢١	همك ٤٨٢	عمليات التحلية بالأغشية	٢	٥	همك ٢٦٠، همك ٢٦١	
٢٢	همك ٤٩٢	المضخات والآلات الهيدروليكية	٢	٥	همك ٢٦١، همك ٢٦٥	
المجموع			٦٦			

قسم

الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه

(أ) (المسار التقليدي)

مقررات القسم (الاجبارية) : الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هم ق ٤٩٩	مشروع البكالوريوس	٤				هم ق ٢٦٠، هم ق ٢٦١، هم ق ٢٦١ هك ٢٢٢
٢	مقررات اختيارية (٥) وحدات من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لقسم الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه						
التدريب العملي الصيفي							
٣	هم ق ٢٩٠	التدريب الصيفي	٢				هم ق ٢٦٠، هم ق ٢٦١
المجموع			١١				

(ب) (المسار التعاوني)

مقررات القسم (الاجبارية) : الساعات المعتمدة ١٣

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هم ق ٤٠٠	برنامج العمل التعاوني	٨				هم ق ٢٦٠، هم ق ٢٦١
٢	هم ق ٤٩٨	مشروع البكالوريوس	٢				هم ق ٢٦٠، هم ق ٢٦١
مقررات اختيارية وحدتان من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لقسم الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه							
المجموع			١٣				

مقررات اختيارية

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هم ق ٢٥٦	الإدارة الهندسية	٢	٣			هم ق ٢٠١، هم ق ٢٠٢، لغة ١٠١
٢	هم ق ٢٣١	الإحصاء والاحتمالات	٢	٣			ر ٢٠٢ إحصاء ١١٠
٣	هم ق ٢٠٤	الرسم الهندسي باستخدام الحاسب	٢	٥			هم ق ١٠٢
٤	هم ق ٢٢٢	تقنية التصنيع	٢	٥			هم ق ١٢٠، هم ق ٢١٠
٥	هم ق ٤١٠	تصميم ميكانيكي	٢	٥			هم ق ٢١٠، هم ق ٢٠٤
٦	هم ق ٤٧٠	اهتزازات ميكانيكية	٢	٤			هم ق ٢٦٢، هم ق ٢٠٤
٧	هم ق ٤٨٢	ميكاترونك	٢	٤			هم ق ٢٥١
٨	هم ق ٢٠٢	البرمجة الموجهة كينونيا	٢	٤			هم ق ٢٠١
٩	هم ق ٢٥٢	آلات كهربائية والإلكترونية	٤	٦			هم ق ٢٥١
١٠	هم ق ٢١٠	تصميم النظم الميكانيكية	٢	٤			هم ق ٢٠٢، هم ق ٢٧٠
١١	هم ق ٢٦٤	ميكانيكا الآلات	٢	٤			هم ق ٢١٠
١٢	هم ق ٤٥٢	تبريد وتكييف هواء (٢)	٢	٤			هم ق ٤٥١
١٣	هم ق ٤٥٤	تطبيقات خاصة في التبريد وتكييف الهواء	٢	٣			هم ق ٤٥١
١٤	هم ق ٤٥٦	المراوح والضواغط	٢	٣			هم ق ٢٩٠
١٥	هم ق ٤٦٢	التدفق القابل للإنبعاظ	٢	٣			هم ق ٢٦١
١٦	هم ق ٤٦٣	نمذجة وتمثيل النظم الحرارية	٢	٤			هم ق ٢٠١، هم ق ٢٦٠، هم ق ٢٢٢
١٧	هم ق ٤٦٤	إنتقال الحرارة في المنظومات الكهربائية	٢	٣			هم ق ٢٦٠
١٨	هم ق ٤٦٦	هندسة نظم التحكم	٢	٤			هم ق ٢٦٠، هم ق ٤٦٠
١٩	هم ق ٤٦٩	موضوعات خاصة في إنتقال الحرارة	٢	٣			هم ق ٢٦٠
٢٠	هم ق ٤٧١	احتراق وتلوث	٢	٤			هم ق ٢٦١، هم ق ٢٧٠

الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه

٢١	٤٧٢	٢	٢	٣	٣٦١	هم ق
٢٢	٤٧٦	٢	٢	٤	٣٦٠	هم ق، هم ق
٢٣	٤٧٨	٢	٢	٤	٣٦٠	هم ق
٢٤	٤٨٣	٢	٢	٣	٤٨٢	هم ق
٢٥	٤٨٤	٢	٢	٣	٤٨٢	هم ق
٢٦	٤٩٠	٢	٢	٤	٢٩٠	هم ق
٢٧	٤٩١	٢	٢	٤	٣٦١	هم ق
٢٨	٤٩٣	٢	٢	٤	٢٩٠	هم ق، هك
٢٩	٤٩٤	٢	٢	٣	٢٩٠	هم ق، همك
٣٠	٤٩٥	٢	٢	٣	٣٦١	هم ق
٣١	٤٩٦	٢	٢	٣	٣٦١	هم ق، هم ق
٣٢	٤٩٧	٢	٢	٤	٣٦١	هم ق، هم ق
٣٣	...					موافقة القسم

توصيف المقررات

هم ق ٢٦١ ديناميكا حرارية (١)

مفاهيم وتعريفات خواص المادة النقية، الحرارة والشغل، الصور المختلفة للطاقة، القانون الأول لديناميكا الحرارية، تطبيقاته على نظام مقفل ونظام مفتوح، القانون الثاني لديناميكا الحرارية، الانتروبي وتعريف الكفاءات الانتروبية، دورات القدرة والتبريد: رانكين و رانكين المعدلة وانضغاط البخار و اتودورة ديزل و تريبنه الغاز. متطلبات سابقة، ٢٠٢، ف ٢٨١

هم ق ٢٩٠ ميكانيكا الموائع

مفاهيم وتعريفات استاتيكا الموائع، القوة على أسطح وأجسام مغمورة، السريان للموائع غير اللزجة، معادلات بقاء الكتلة وكمية الحركة والطاقة، معادلة برنولي، التحليل البعدي، نظرية باي، التماثل، السريان داخل مواسير ومجار وفوق الأجسام المغمورة، السريان الرقاقي والمضطرب. متطلبات سابقة، ٢٠٢، ف ٢٨١

هم ق ٣٦٠ انتقال الحرارة

مبادئ انتقال الحرارة، التوصيل المستقر وغير المستقر في إحداثيات مختلفة، الأجسام الممتدة (الزعايف)، انتقال الحرارة بالحمل، تحليل وعلاقات تجريبية لكل من انتقال الحرارة بالحمل الحر والقشري، انتقال الحرارة بالإشعاع، التبادل الحراري الإشعاعي بين سطح أسود و سطح رمادي، تطبيقات انتقال الحرارة (مبادلات حرارية)، الطرق العددية في انتقال الحرارة، تطبيقات الحاسب الآلي،

متطلبات سابقة، ٢٠٥، هم ق ٢٦١، هم ق ٢٩٠

هم ق ٣٦١ ديناميكا حرارية (٢)

اللائعكاسية والوجود، علاقات الديناميكا الحرارية، المخلوطات والمحاليل، التفاعلات الكيميائية والاحتراق، الاتزان الطوري والكيميائي، الديناميكا الحرارية للسريان الانضغاطي، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هك ٣٣١، هم ق ٢٦١، هم ق ٢٩٠

هم ق ٣٦٥ قياسات الهندسة الحرارية

نظم القياسات والمجسات المعايرة والقياسية. مراجعة للاحصاء والاحتمالات. مبادئ تحليل الانحدار. درجة الشك وانتشار الخطأ قياس درجات الحرارة، الضغط والتدفق مبادئ قياس القوة والعزم والسرعة الدورانية والقدرة الميكانيكية مقدمة في نظم تجميع المعلومات، تصميم التجربة بعض التجارب العملية الحرارية التي تغطي مواضيع المادة

متطلبات سابقة، هك ٢٥١، هم ق ٢٦١، هم ق ٢٩٠

هم ق ٣٧٠ محركات احتراق داخلي

أنواع آلات الاحتراق الشراري والانضغاط، التصميم ومتغيرات الأداء، الكيمياء الحرارية لمخلوطات الهواء والوقود والنماذج الديناميكية الحرارية للموائع المستعملة ودورات الآلات، تبادل الغازات والكفاءة الحجمية، الكاربيريترات واحتراق الوقود الكروني، متغيرات الأداء، تصميم غرف الاحتراق والرقم الاوكتيني حقن وقود الديزل، زيادة الشحن لآلات رباعية وثنائية الأشواط وذات الاحتراق الشراري والذاتي

متطلبات سابقة، هك ٢١٠، هم ق ٢٦١، هم ق ٢٩٠

هم ق ٣٧٩ محطات قوى للمهندسين الكهربائيين

أساسيات ديناميكا الموائع ودوائر الديناميكا الحرارية، محطات القوى البخارية: مكونات المحطة، التحكم في التوربينات، موازنة الكتلة والطاقة للأجزاء المختلفة، حسابات كفاءة المحطة، النظم المساعدة لمحطات الديزل والتوربينات الغازية، منحنيات الطلب، اقتصاديات الطاقة، تجارب على محطات القوى.

متطلبات سابقة، هم ق ٢٦١

الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه

هـ م ق ٤٦٦ هندسة نظم التحكم

النظم الديناميكية والتحكم، الدوال الانتقالية، أساسيات نظم التحكم، النظم الديناميكية الحرارية، مكونات نظام التحكم، النظام الممثل وتحليل الأخطاء، الاستقرار، التحليل الزمني الترددي، مسارات الجذور، تطبيقات التحكم. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٤٦٠

هـ م ق ٤٧١ احتراق وتلوث

أنواع الوقود الهيدروكربوني: التكوين الكيميائي، التفاعلات الكيميائية، الخواص والاختبارات، نظرية الاحتراق، اللهب الرقائقي والمضطرب، الاحتراق في الآلات ذات الشرارة، الاحتراق في آلات الإشعال الضغطي، داخل الأفران، تصميم الأفران، تكون الملوثات والتحكم في أكاسيد النيتروجين، أول أكسيد الكربون والهيدروكربونات غير المحترقة والانبعثات الحبيبية. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦١، هـ م ق ٣٧٠

هـ م ق ٤٧٢ تحويلات الطاقة

مراجعة للطرق غير المباشرة لتوليد الطاقة (آلات الاحتراق، محطات البخار)، تخزين الطاقة، التحويل الحراري المباشر للطاقة، الخلايا الضوئية، خلايا الوقود، الطرق الأخرى لتحويل الطاقة. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦١

هـ م ق ٤٧٣ محطات قوى

الطاقة المطلوبة ونظم توليدها، دورات البخار والغاز لتوليد الطاقة، الوقود والاحتراق، النظم الأساسية والمساعدة في محطات القوى البخارية، تحليل مولدات البخار، التوربينات البخارية وطرق التحكم فيها، محطات الديزل ومحطات التوربينات الغازية، الأداء الكلي للمحطات، اقتصاديات محطات القوى. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٦١، هـ م ق ٣٥٥

هـ م ق ٤٧٤ محركات وآلات توربينية

ميكانيكا الموائع وانتقال الطاقة في الآلات التوربينية، الضواغط الطاردة والمحورية، التوربينات الطاردة والتوربينات المحورية، تطبيقات على محركات التوربينات الغازية للأغراض الصناعية ومحركات الطائرات. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٧٠

هـ م ق ٤٧٦ هندسة سيارات

المحركات المختلفة والسيارات الكهربائية، اقتصاديات الوقود لآلات احتراق الشرارة وآلات الحقن المباشر، نظم نقل الحركة، الديناميكا الهوائية للسيارات، تصميم السيارات، دراسة تطبيقية. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٦١

هـ م ق ٤٧٨ الطاقة الجديدة والمتجددة

مراجعة انتقال الحرارة، الزوايا الشمسية، الطاقة الشمسية على سطح الأرض، المستويات الأفقية والمائلة، قياس الإشعاع، تصميم المجمعات الشمسية، تخزين الطاقة، طاقة الرياح، الطاقة الجوفية، المصادر الأخرى للطاقات المتجددة، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠

هـ م ق ٣٩٠ التدريب الصيفي

التدريب العملي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم. متطلبات سابقة، إكمال ١٢٠ وحدة دراسية

هـ م ق ٣٩٢ ميكانيكا موائع حيوية

مقدمة الديناميكا الحرارية: الشغل والطاقة، الحرارة النوعية والإنثالبي الضغط الاستاتيكي، سريان الموائع الرقائقي والمضطرب، حركة السوائل بالجسم، خواص الدم والسوائل اللزجة، توليد الحرارة في الجسم بواسطة العمليات الحيوية، نماذج رياضية لانتقال الحرارة في جسم الإنسان. متطلبات سابقة، ف ٢٨١

هـ م ق ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني

التدريب العملي التعاوني في جهة من القطاع الهندسي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم ويستمر التدريب خلال فترة متصلة تتضمن فصلاً صيفياً وفصلاً دراسياً. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٦١

هـ م ق ٤٥١ تبريد وتكييف هواء (١)

دورات التبريد بانضغاط البخار، موائع التبريد ومقدمة للتبريد بالامتصاص، السيكلومتري وعملياتها، الراحة الحرارية الطاقة الشمسية وحساب حمل التبريد، تصميم ممرات الهواء، مشروع تصميم. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٦١

هـ م ق ٤٥٢ تبريد وتكييف هواء (٢)

التبريد: باستخدام الهواء، بالامتصاص والنظم الكهروحرارية. مخازن التبريد وتطبيقاتها، التحكم في التبريد، نظم توزيع الهواء (تصميم ممرات الهواء)، التكييف وتمثيلها على الخرائط السيكلومتري. التحكم في تكييف الهواء، أجهزة تكييف الهواء، تطبيقات بالحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ م ق ٤٥١

هـ م ق ٤٦٠ تصميم المبادلات الحرارية

تصنيف المبادلات الحرارية، سريان الموائع وانتقال الحرارة، التحليل الحراري للمبادلات الحرارية، المبادلات، غاز إلى غاز، غاز إلى سائل، سائل إلى سائل، الغليان والتكثف، التحليل الحراري لأبراج التبريد والمكثفات، تطبيقات المبادلات الحرارية، تطبيقات بالحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٢٢

هـ م ق ٤٦٣ نمذجة وتمثيل النظم الحرارية

أساسيات وأنواع النمذجة، النمذجة العددية والتمثيل للنظم الحرارية، طرق الأداء الأمثل والبحث التكراري، أمثلة وتطبيقات بالحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ م ق ٢٠١، هـ م ق ٣٦٠، هـ م ق ٣٢٢

الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه

هم ق ٤٨١ عمليات التحلية الحرارية

المحاليل والمخاليط والخواص التجميعة، المعالجة الكيميائية، التهوية، تحلية المياه بوحدة التبخير المتعددة، وحدات البخار الومضي، وحدات ضغط البخار، محطات التحلية ثنائية الغرض، مقدمة في التآكل، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي

متطلبات سابقة، هم ق ٣٦٠، هم ق ٣٦١

هم ق ٤٩٦ تطبيقات في الهندسة الحرارية

تطبيقات في الهندسة الحرارية مثل (الطاقة وتحويلاتها، التبريد والتكييف، تحلية المياه) دراستها وتحليلها. متطلبات سابقة، هم ق ٣٦٠، هم ق ٣٦١

هم ق ٤٩٧ موضوعات خاصة في الهندسة الميكانيكية

تطبيقات في الهندسة الحرارية مثل (الطاقة وتحويلاتها، التبريد والتكييف، تحلية المياه) دراستها وتحليلها. متطلبات سابقة، هم ق ٣٦٠، هم ق ٣٦١

هم ق ٤٩٨ مشروع البكالوريوس (طلاب البرنامج التعاوني)

اختيار موضوع المشروع، مسح أولي، وضع الخطة والجدول الزمني، جمع البيانات والترتيبات اللازمة للتجارب العملية أو الدراسات الميدانية إن وجدت، تنظيم البيانات وتحليل النتائج، كتابة التقرير المبدئي، مناقشة المشروع، تقديم التقرير النهائي. متطلبات سابقة، هم ق ٣٦٠، هم ق ٣٦١

هم ق ٤٩٩ مشروع البكالوريوس

اختيار موضوع المشروع، مسح أولي، وضع الخطة والجدول الزمني، جمع البيانات والترتيبات اللازمة للتجارب العملية أو الدراسات الميدانية إن وجدت، تنظيم البيانات وتحليل النتائج، كتابة التقرير المبدئي، مناقشة المشروع، تقديم التقرير النهائي. متطلبات سابقة، هم ق ٣٦٠، هم ق ٣٦١

هم ق ٣٦٥

هم ق ٤٩٠ ميكانيكا موائع تطبيقية

المعادلات التفاضلية لانسياب الموائع، الانسياب لموائع غير لزجة التدفق في المنطقة الحدية، التدفق لموائع قابلة للانضغاط، الانسياب في شبكات الأنابيب، المضخات، الآلات الهيدروليكية، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هم ق ٢٩٠

هم ق ٤٩٢ المضخات والآلات الهيدروليكية

المضخات أنواعها وأجزائها، منحنيات الاداء وتحديد نقطة الاداء، إختيار المضخات ، مضخات على التوالي و التوازي. الدوائر الهيدروليكية ، مشروع تصميم متطلبات سابقة، هم ق ٣٦١ و هم ق ٣٦٥

قسم

الهندسة الحرارية وتقنية تحلية المياه

أعضاء هيئة التدريس بالقسم

الأساتذة المساعدون

أحمد يحيى بخاري

محركات/ تبريد وتكييف/ تحلية
١٩٩٩ م جامعة شيفيلد بريطانيا
abokhary@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abokhary

بدراحمد حبيب الله

هندسة ميكانيكية / علوم حرارية
١٩٨٩ م جامعة كلورادو أمريكا
bhabeeb@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/bhabeeb

جلال محمد أبو العينين

انتقال الحرارة/ تحويلات الطاقة
١٩٧٢ م جامعة تروندهايم النرويج
gzaki@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/gzaki

سمير السيد علي

تقنية تحلية المياه/ تحويلات الطاقة/ الدفع ثنائي
الطور
١٩٧٥ م جامعة النرويج للتقنية النرويج
saly@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/saly

صالح الطاهر بوقشة

تكنولوجيا الأغشية و الطاقة المتجددة
٢٠٠٣ المنار تونس
www.kau.edu.sa/sbouguecha

عبدالحى محمد رضوان

هندسة ميكانيكية
١٩٨١ م جامعة كلورادو-بولدر أمريكا
aradhwan@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/aradhwan

عبد الرحيم اسعد خالد

انتقال الحرارة والكتلة

٢٠٠٢ م جامعة ولاية أوهايو أمريكا
akhalid@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/akhalid

عبد اللطيف عبدالهادي قاري

إنتقال الحرارة الحسابي - تمثيل القنوات
الميكرومترية - التسخين و التبريد المغناطيسي.
٢٠٠٦ جنوب فلوريدا أمريكا
agari@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/agari

عبدالله محمد التركي

تبريد وتكييف، محركات
١٩٨٤ م جامعة أيوا أمريكا
www.kau.edu.sa/aturki1

عمر محمد الرباعي

نمذجة النظم الحرارية/ التبريد والتكييف/
المحافظة على الطاقة واستخداماتها
١٩٨٨ م جامعة كاليفورنيا أمريكا
orabghi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/orabghi

ماجد معلا الحازمي

ديناميكا حرارية تطبيقية محاكاة النظم الحرارية
الموائع
١٩٩٨ م جامعة ولاية أوريجون أمريكا
mhazmy@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mhazmy

محمد حسين البيروتتي

تبريد وتكييف/ تحلية/ موائع مضطربة
١٩٨٧ م واشنطن أمريكا
mbeirutty@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mbeirutty

منصور صديقي صديقي

غليان وتكثيف وانتقال الحرارة
١٩٩٢ م معهد ماساشيوتس للتكنولوجيا أمريكا
msiddique@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/msiddique

نديم حسين تركمن

هندسة ميكانيكية (قوى)
١٩٩٧ م جامعة اسطنبول التقنية تركيا
www.kau.edu.sa/nturkmen

نذر الإسلام عبدالحفيظ

إنتقال الحرارة - الات الاحتراق-ميكانيكا الموائع
١٩٩٧ المعهد الهندي للتكنولوجيا الهند
nabdulhafiz@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/nabdulhafiz

نفييس أنوار الحق أحمد

الات الاحتراق الداخلي - الوقود البديل - النمذجة
والتجارب التحليلية للمحركات
١٩٧٨ م المعهد الهندي للتكنولوجيا الهند
nahmad1@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/nahmad1

قسم

هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية



اتصالات القسم:

جهة الاتصال: رئيس القسم
ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩
ت: ٠٢٦٤٠٢٠٠٠ تحويلة: ٦٨١٢٢ ف: ٠٢٦٩٥٢١٨١
eng-meng@kau.edu.sa

النشأة

م ١٩٨٢

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص

متطلبات الخطة الدراسية لقسم (هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية)

مقررات القسم (الاجبارية)

الساعات المعتمدة ٧١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سري	
١	همك ١٢٠	أساسيات ورش	٢	١	٣	همك ١٠٢	
٢	همك ٢٠١	ميكانيكا هندسة (علم السكون)	٢	١	٣	ف ٢٨١	
٣	همك ٢٠٤	الرسم الهندسي الميكانيكي	٢	١	٥	همك ١٠٢	
٤	همك ٢١٠	علم المواد	٤	٣	٣	ف ٢٨١	
٥	همك ٢٦١	ديناميكا حرارية (١)	٢	٢	٣	ر ١١٠، ف ٢٨١	
٦	همك ٢٦٢	ميكانيكا هندسية (علم الحركة)	٢	٣	١	همك ٢٠١	
٧	همك ٢٧٠	ميكانيكا المواد	٢	٢	٣	همك ٢٠١	
٨	همك ٢٩٠	ميكانيكا الموائع	٢	٢	٣	ر ٢٠٢، ف ٢٨١	
٩	همك ٢١٠	تصميم أجزاء الماكينات	٢	٢	٣	همك ٢٧٠، همك ٢٠٢	
١٠	همك ٢٢٢	تقنية التصنيع	٢	٢	٣	همك ١٢٠، همك ٢١٠	
١١	همك ٢٦٠	انتقال الحرارة	٢	٢	٣	همك ٢٩٠، همك ٢٦١	
١٢	همك ٣٦١	ديناميكا حرارية (٢)	٢	٢	٣	همك ٢٦١	
١٣	همك ٣٦٤	ديناميكا الماكينات	٢	٢	٣	همك ٢٦٢	
١٤	همك ٣٦٦	ديناميكا النظم والتحكم	٢	٢	٣	همك ٢٦٢	
١٥	همك ٣٩٠	تدريب صيفي	٢			همك ٢٢٢	
١٦	همك ٤١٠	التصميم الميكانيكي	٢	٢	٣	همك ٢١٠، همك ٢٠٤	
١٧	همك ٤١٢	التصميم باستخدام الحاسب	٢	٢	٣	همك ٤١٠	
١٨	همك ٤٢٤	عمليات تشغيل المواد	٢	٢	٣	همك ٢٢٢	
١٩	همك ٤٢٦	القياسات وضبط الجودة	٢	٢	٣	همك ٢٢٢	
٢٠	همك ٣٦٤	التبريد وتكييف الهواء (١)	٢	٢	٣	همك ٢٦١، همك ٢٦٠	
٢١	همك ٤٥٢	تخطيط التصنيع و تحميل الورش	٢	٢	٣	همك ٤٢٤	
٢٢	همك ٤٧٠	الاهتزازات الميكانيكية	٢	٢	٣	ر ٢٠٤، همك ٣٦٤	
٢٣	همك ٤٧٢	تشخيص أعطال النظم الميكانيكية	٢	٢	٢	همك ٤٧٠	
٢٤	همك ٤٩٩	مشروع البكالوريوس	٤	٢	٤	همك ٤١٠، همك ٤٢٤	
		المجموع	٧١				

قسم

هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية

مقررات القسم (الاختيارية)
الساعات المعتمدة : ٦ ساعات

مقررات اختيارية

يجب أن يختار الطالب مقررين (٦ ساعات معتمدة) من المقررات التالية :

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هـمك ٤٠٨	الهندسة العكسية	٢	٢	٢	هـمك ٢١٠	
٢	هـمك ٤١٦	اختيار المواد للتصميم والتصنيع	٢	٢	٢	هـمك ٢٧٠، هـمك ٢٢٢	
٣	هـمك ٤١٨	تصميم آلات الورش	٢	٢	٢	هـمك ٤١٠، هـمك ٤٢٤	
٤	هـمك ٤٢٠	مقدمة لطريقة العناصر المحددة	٢	٢	٢	هـمك ٢٧٠، هـمك ٢٠٤	
٥	هـمك ٤٢٢	ترابولوجي	٢	٢	٢	هـمك ٤١٠	
٦	هـمك ٤٢٤	تصميم وسائل الإنتاج المساعدة	٢	٢	٢	هـمك ٤١٠، هـمك ٤٢٤	
٧	هـمك ٤٢٨	موضوعات خاصة في تصميم النظم الميكانيكية	٢	٢	٢	هـمك ٢١٠	
٨	هـمك ٤٤٦	تقنية التصنيع المتقدمة	٢	٢	٢	هـمك ٤٢٤	
٩	هـمك ٤٤٨	المواد المؤلفة	٢	٢	٢	هـمك ٢٧٠، هـمك ٤٢٤	
١٠	هـمك ٤٥٠	التصنيع باستخدام الحاسب	٢	٢	٢	هـمك ٢٠٤، هـمك ٤٢٦	
١١	هـمك ٤٥٤	تقنية اللحام	٢	٢	٢	هـمك ٢٢٢	
١٢	هـمك ٤٥٨	موضوعات خاصة في هندسة الإنتاج	٢	٢	٢	هـمك ٢٢٢	
١٣	هـمك ٤٦٨	اللدونة وتشكيل المعادن	٢	٢	٢	هـمك ٢٧٠	
١٤	هـمك ٤٧٦	نمذجة ومحاكاة النظم الميكانيكية	٢	٢	٢	هـمك ٢٢٢، هـمك ٢٦٦	
١٥	هـمك ٤٧٨	الآليات التركيبية	٢	٢	٢	هـمك ٢٦٤	
١٦	هـمك ٤٨٠	مقدمة في علم الربوط	٢	٢	٢	هـمك ٢٦٤	
١٧	هـمك ٤٨٢	ميكاترونكس	٢	٢	٢	هـمك ٢٦٦	
١٨	هـمك ٤٨٨	موضوعات خاصة في الميكانيكا التطبيقية	٢	٢	٢	هـمك ٢٦٤	
١٩	هـمك ٤٩٠	مهارات القيادة واستراتيجيات الإدارة	٢	٢	٢	هـمك ٢٠٢	

توصيف المقررات

هـمك ١٠٢ الرسم الهندسي

مقدمة، مهارات الرسومات الهندسية اليدوية، طرق الإسقاط المتعامد والمنظور (الأيزومتري)، وضع الأبعاد على المساقط، استنباط المسقط الثالث، الإسقاط المساعد، تقاطع المستويات والأجسام، أفراد السطوح، رسم القطاعات، مقدمة للرسم التجميعي، رسم قطاعات الصلب، المواصفات القياسية، استخدام إحدى حزم الرسم على الحاسب الآلي Solidwork Package. متطلبات سابقة، لا يوجد

هـمك ١٣٠ أساسيات ورش

مقدم أساسيات الإنتاج، المواد الهندسية وتشكيلها، سباكة المعادن وصناعة النماذج، عمليات الحدادة، الدرلة، البثق، سحب الأسلاك، أشغال الألواح، عمليات البرادة والتشغيل اليدوي، تشغيل المواد الهندسية (الخراطة، الثقب، القشط، التفريز، التجليخ، وصل المعادن، الربط، البرشمة، اللحام) الأمن الصناعي، القياسات، المواصفات القياسية والتبادلية، إدارة تخطيط الإنتاج، ضبط جودة الإنتاج. متطلبات سابقة، هـمك ١٠٢

هـمك ٢٠٤ الرسم الهندسي الميكانيكي

مهارات استخدام إحدى حزم الرسم على الحاسب (Autocad) الرسومات التجميعية والتفصيلية، التفاوتات والازدواجات، الخلوصات الهندسية، تطبيقات على العناصر الميكانيكية (الوصلات باستخدام المسامير، وصلات اللحام، الوصلات المبرشمة، المحاور الدوارة والأجزاء المتعلقة بها، النوابض، التروس) تطبيقات على الرسوم التجميعية والتفصيلية (الصمامات، المكابس...). متطلبات سابقة، هـمك ١٠٢

هـمك ٢٦٢ ميكانيكا هندسية (علم الحركة)

مراجعة حركة الجسيم، دوران وانتقال جسم جاسئ في المستوى، الحركة العامة، الإزاحة والسرعة والتسارع للأجسام الجاسئة، حركة كوربولوس، الحركة حول نقطة ثابتة، معادلات الحركة لجسم جاسئ، الحركة المستوية المقيدة، الشغل والطاقة والقدرة، كمية الحركة والدفع، الدفع المركزي، الحركة الجيروسكوبية، تقديم للاهتزازات. متطلبات سابقة، هـمك ٢٠١

هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية

هـ مك ٢٧٠ ميكانيكا المواد

يتم التدريب العملي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم.

متطلبات سابقة، إكمال ١٢٠ وحدة هـ مك ٢١٠

هـ مك ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني

يتم التدريب العملي التعاوني في جهة من جهات القطاع الهندسي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم ويستمر التدريب خلال فترة متصلة تتضمن فصلاً صيفياً وفصلاً دراسياً رئيسياً.

متطلبات سابقة، إكمال ١٢٥ وحدة + هـ مك ٣١٠

هـ مك ٤٠٨ الهندسة العكسية

مبادئ أساسية - تاريخ الهندسة العكسية ، مسح مبدئي وتجهيز مراحل الهندسة العكسية الأربعة - المرحلة الأولى: التصميم والتدقيق - المرحلة الثانية: جمع واستنباط البيانات الفنية - المرحلة الثالثة: التحقق من التصميم - المرحلة الرابعة: تطبيق وتنفيذ المشروع

متطلبات سابقة، هـ مك ٣١٠

هـ مك ٤١٠ التصميم الميكانيكي

طريقة التصميم، ملامح تصميمية، اعتبارات تصميمية، مهارات العمل الجماعي في التصميم، كتابة تقارير التصميم، رسومات إنشائية وتفصيلية للماكينات، مشاريع تصميم تتضمن تصميم أجزاء الماكينات (وصلات التثبيت، المحاور، كراسي محاور متدرجة وانزلاقية، تروس نقل الحركة، القواض والقوارن والكوابح)، استخدام المواصفات والتكولوجات وبرامج الحاسب الآلي- تطبيقات تشمل تصميم أجزاء الماكينات المساعدة.

متطلبات سابقة، هـ مك ٣١٠، هـ مك ٢٦٤

هـ مك ٤١٢ التصميم باستخدام الحاسب

مقدمة عن بيئة التصميم باستخدام الحاسب، التمثيل الصلد للأجسام، العناصر المحددة في التحليل، التحليل الخطي الاستاتيكي في البعد الواحد والبعدين والثلاثة، التحليل الحراري، التحليل اللاخطي، التصميم الأمثل، استخدام إحدى حزم التصميم باستخدام الحاسب، تطبيقات الحاسب في التصميم الميكانيكي، التطبيقات تشمل تصميم أجزاء الماكينات المساعدة

متطلبات سابقة، هـ مك ٤١٠

هـ مك ٤١٦ اختيار المواد للتصميم والتصنيع

دور المواد والتصميم في الصناعة، دورة حياة المنتج، أداء المواد أثناء الخدمة، تأثير الشكل، تأثير طريقة التصنيع، عملية اختيار المواد (تحليل متطلبات الأداء، طريقة تكلفة وحدة الخواص، طريقة نسب أوزان الخواص، طريقة حدود الخواص، خرائط الاختيار، اختيار المواد بالحاسب، قواعد البيانات للمواد)، دراسة حالة.

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٧٠، هـ مك ٢٢٢

أنواع الأحمال والإجهادات، الخواص الميكانيكية للمواد، منحنيات قوى القص وعزم الانحناء، إجهادات الانحناء والترخيم، التواء القضبان، الإجهادات في مستوى، الإجهادات الرئيسية ودوائر مور للإجهادات، الإجهادات ثلاثية الأبعاد وانحرافات الإجهاد، الانفعالات في اتجاهات مختلفة ودوائر مور للانفعال، العلاقة بين الإجهاد والانفعال في الحالة المرنة، طاقة الانفعال، نظرية الخضوع (الانهيار المرن)، الأسطوانة محدودة السمك والسميكة، تحليل الكلال، التجارب العملية (الشد، الانحناء، الالتواء، الصلادة، التصلد الانفعالي، الكلال، الزحف).

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٠١

هـ مك ٣١٠ تصميم أجزاء الماكينات

مراجعة تحليل الإجهادات (الإجهادات المجمع، الانحناء، الانبعاج، نظريات الانهيار، كسور الكلال)، المواد في التصميم وعوامل الأمان، قلاووظ نقل القدرة، الوصلات المسمارية، الوصلات الملحومة، الزنبركات، كراسي المحاور ذات المتدرجات، كراسي المحاور الانزلاقية، تروس نقل الحركة، المحاور، القواض، الخوابير، القوارن، الكوابح، السيور والسلاسل والجننازير، تطبيقات تشمل تصميم إجراءات الماكينات المساعدة

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٠٤، هـ مك ٢٧٠

هـ مك ٣٣٢ تقنية التصنيع

مقدمة، عمليات السباكة (التجمد والصهر، الأفران، السباكة في القوالب الدائمة والمستهلكة)، عمليات التشكيل للندن الحجمي (التشكيل على البارد والساخن، قابلية التشكيل وحدوده)، قابلية تشكيل الرقائق، عمليات تصنيع اللدائن، التصنيع من بودرة المعادن والخزفيات، اللحام. قطع المعادن. عمليات التشغيل، آلية تكوين الرايش، المعالجة الحرارية للمعادن. تصميم آلات القطع مثل القواطع أحادية الطرف للخراطة - عدد القطع للتفريز و الثقب - عدد المكابس

متطلبات سابقة، هـ مك ١٢٠، هـ مك ٢١٠

هـ مك ٣٦٤ ديناميكا الماكينات

تصميم التروس العادية والتداويرية وتحليلها، التصميم والتحليل للحدبات القرصية، قاعدة جراسوف، زاوية النقل، نسبة زمن مشوار الذهاب والإياب، تحليل القوة والحركة لسلسلة الأذرع والماكينات على دورة كاملة باستخدام الحاسب، تصميم الحدافة، التوازن، التجارب العملية

و تطبيقات على التروس وسلسلة الأذرع.

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٦٢

هـ مك ٣٦٦ ديناميكا النظم والتحكم

مقدمة، تحويلات لابلاس، دالة التحويل، تمثيل نظم التحكم بالصناديق، النمذجة الرياضية للأنظمة الديناميكية: الميكانيكية، الكهربائية، الحرارية، الكيميائية، الهيدروليكية، الغازية، النمذجة الرياضية بواسطة أبعاد الفراغ الافتراضية، عمل نظم التحكم الهيدروليكية والغازية (التي تعمل بالهواء)، تحليل الاستجابة الديناميكية: تحليل ظاهرة الاستقرار بطريقة روث، طريقة مسار الجذور، التحليل بالاستجابة للتردد (الإشارات التموجية)، مخطط بود، استخدام برامج الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٦٢

هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية

هـ مك ٤١٨ تصميم آلات الورش

أساسيات تصميم أجزاء آلات القطع (السرعة، صندوق تروس التغذية، الأعمدة، كراسي المحاور، جساءة وقوة تحمل جسم آلة القطع، الهيكل، الفرش، تصميم أدلة الانزلاق ضد التآكل)، تصميم آليات الإدارة وأنواعها، تصميم ميكانيزمات الحركة، أنظمة نقل الحركة في آلات القطع، تجهيزات الأمان، الاختبارات الساكنة والمتحركة المقبولة لآلات القطع.

متطلبات سابقة، هـ مك ٤١٠، هـ مك ٤٢٤

هـ مك ٤٢٠ مقدمة لطريقة العناصر المحددة

نظرة عامة لمراجعة ميكانيكا الأجسام الصلبة، التحليل بالعناصر المحددة العدد، دالة الشكل: شروط الاتزان، تصنيف العناصر، تجميع العناصر، طرق النمذجة، الإنشاءات والعناصر: الجمالونات، العوارض، الأجسام مسطحة الأبعاد، الأجسام ثلاثية الأبعاد، الأجسام المحورية، الإنشاءات ذات الحوائط الرقيقة، التحليل الديناميكي، تطبيقات في الاهتزازات، الإجهادات الميكانيكية، سريان الموائع، الإجهادات الحرارية. التحليل اللاخطي

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٠٤، هـ مك ٢٧٠

هـ مك ٤٢٢ ترايبولوجي

مقدمة، طبيعة السطوح الصلبة، تداخلها، احتكاك المعادن والمواد غير المعدنية، تآكل المعادن والمواد غير المعدنية، التزليق، مواد التزليق، اختيار المواد للتطبيقات التريبولوجية. هندسة الأسطح.

متطلبات سابقة، هـ مك ٤١٠

هـ مك ٤٢٤ تصميم وسائل الإنتاج المساعدة

معدات نقل المواد، نظريات ومعدات الأوناش كسب القوى والسرعة في الأنظمة، العجلات والقضبان ووسائل الدفع، المرشحات والمثبتات: أنواعها، توصيفها، تصميمها، درجات الحرية، نقط المحاور، نقط التثبيت، أجهزة القبض والمسك، التصميم الآمن، اعتبارات الجساءة والتآكل.

متطلبات سابقة، هـ مك ٤١٠، هـ مك ٤٢٤

هـ مك ٤٢٨ موضوعات خاصة في تصميم النظم الميكانيكية

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات تصميم النظم الميكانيكية.

متطلبات سابقة، هـ مك ٣١٠

هـ مك ٤٣٤ عمليات تشغيل المواد

أساسيات قطع المعادن، حساب معدلات إزالة الرايش، أنواع مواد وأدوات القطع ووسائل التبريد، التشغيل: الخراطة، قطع القلاووظ، التوسيع، الثقب، البرغلة، التفريز، عمليات الكشط، قطع التروس، عمليات التنعيم (المواد الحاكة، أقراص التنعيم)، عمليات التنعيم الخاصة القطع غير التقليدي، التحكم الرقمي في ماكينات القطع- تصميم أجزاء آلات القطع (السرعة، صندوق تروس التغذية، الأعمدة، كراسي المحاور)

متطلبات سابقة، هـ مك ٣٢٢

هـ مك ٤٣٦ القياسات وضبط الجودة

مفاهيم الجودة، التوحيد القياسي والقياسية، الدقة والضبطية والحساسية، تكبير الأجهزة، الأخطاء ومصادرها، التفاوتات في الشكل، تشطيب الأسطح، تطبيقات التداخل الضوئي، تطبيقات القياس بالليزر، التفتيش ومحددات القياس، ضبط الجودة وأخذ العينات، الفحص بالعينات للمتغيرات والصفات، إدارة الجودة الشاملة.

متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢١، هـ مك ٤٢٤

هـ مك ٤٤٦ تقنية التصنيع المتقدمة

القطع غير التقليدي: الأساسيات، القطع: بالموجات فوق الصوتية، الكهروكيميائي، بالتفريغ الكهربائي، بقوس البلازما، بالليزر، بشعاع الإلكترونات، التحكم الرقمي في ماكينات القطع: أتمتية عمليات التصنيع، التحكم الرقمي، نظم الإحداثيات، التحكم الرقمي بالحاسب، التحكم بالموائف، التصنيع بالاستعانة بالحاسب.

متطلبات سابقة، هـ مك ٤٣٤

هـ مك ٤٤٨ المواد المؤلفة

تصنيف المواد المؤلفة، التطبيقات، تصنيع المواد المؤلفة، عوامل التصميم، استغلال مقاومة الشعيرات، التركيبات ذات الطبقات، خواص الإجهاد، الانفعال الخطي للمواد المدعمة بالشعيرات، النظرية التقليدية للمواد ذات الطبقات، نظريات انهيار المواد المدعمة بالشعيرات، الإجهادات الناتجة عن الظروف البيئية للطبقات، الانفعال خلال سمك الطبقات.

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٧٠، هـ مك ٣٢٢

هـ مك ٤٥٠ التصنيع باستخدام الحاسب

أساسيات عمليات التصنيع الأتوماتيكية، اقتصادية الإنتاج، نظم الإنتاج، خطوط ونظم التجميع، نظم الإنتاج بالتحكم الرقمي، الروبوتات الصناعية، تخزين ومناولة المواد الأتوماتيكية، المجموعات التكنولوجية ونظم التشغيل المرن، ضبط الجودة والتفتيش الأتوماتيكي، التحكم، التصنيع المتكامل بالحاسب، تخطيط التصنيع بالحاسب، التحكم في ورشة الإنتاج وتكنيكية تحقيق الذاتية الأتوماتيكية، شبكات الحاسب للتصنيع، مصانع المستقبل الأتوماتيكية، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة، هـ مك ٢٠٤، هـ مك ٤٣٦

هـ مك ٤٥٢ تخطيط التصنيع وتحميل الورش

الإنتاجية: أنواعها وطرق حسابها، مناولة المواد، طرق الإنتاج وإمكانيات الماكينات، تخطيط طرق التصنيع، تحديد موقع المصنع، تخطيط المصنع، التخطيط المبدئي للإنتاج، جدولة التحميل وتخطيط المشاريع، المجموعات التكنولوجية، تحليل التكاليف للإنتاج، استخدامات الحاسب في تخطيط الإنتاج وأنظمة الإنتاج المتكاملة.

متطلبات سابقة، هـ مك ٤٣٤

هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية

هـ مك ٤٥٤ تقنية اللحام

عملية اللحام بالصهر، قابلية اللحام لمختلف المعادن والسبائك، اختبار قابلية اللحام، اختيار قضيب اللحام، الشقوق المتولدة نتيجة التسخين والتبريد، التغيرات الميتالورجية لمنطقة اللحام، المناطق المتأثرة باللحام، لحام السبائك القابلة للمعالجة الحرارية، لحام المعادن غير المتماثلة، اختبارات اللحام الإتلافية وغير الإتلافية، الإجهادات الحرارية والمتبقية في اللحامات، اللحامات في الصناعة، لحام الفلايات، لحام السفن، اللحام أثناء صيانة العربات، اصطلاحات اللحام. متطلبات سابقة، هـ مك ٣٢٢

هـ مك ٤٥٨ موضوعات خاصة في هندسة الإنتاج

مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات هندسة الإنتاج الدقيقة. متطلبات سابقة، هـ مك ٣٢٢

هـ مك ٤٦٨ اللدونة وتشكيل المعادن

مقدمة لنظرية اللدونة، قواعد الخضوع، حالات الإجهاد المستوي والانفعال المستوي، تحديد منحني الخضوع، تطبيقات في مجال ثني العتبات وعدم الاستقرار في الرفائق، الأوعية السميكة تحت تأثير الضغط، تصنيف عمليات التشكيل، مراجعة لمبادئ الميتالورجيا، طرق تحليل عمليات التشكيل، طريقة الحد الأعلى للحمل، طريقة خطوط الانزلاق، طريقة العناصر ذات التشوه المنتظم، تحليل عمليات الطرق والدفلة والبتق وسحب الأسلاك، ماكينات التشكيل وقواعد تصميم القوالب، عمليات تشكيل الألواح، دور عدم تجانس خواص الألواح في التشكيل - تصميم قوالب تشكيل المعادن وتطبيقاتها. متطلبات سابقة، هـ مك ٢٧٠، هـ مك ٣٢٢

هـ مك ٤٧٠ الاهتزازات الميكانيكية

الاهتزاز الحر لنظام أحادي الوجهة بلا إخماد وبالإخماد، الإخماد اللزج، ظاهرة التوافق في نظام أحادي الوجهة بتأثير قوة توافقية، قوة دورانية، إثارة قاعدة التثبيت، حجب الاهتزازات، تحليل الترددات لفورير، أجهزة قياس الاهتزازات، إثارة النظام بقوة محددة: شكل الدرج، النبضة، اهتزاز نظام ثنائي الوجهة، تردد الاستجابة ونمط الاهتزاز، تحليل أنماط الاهتزاز، ممتص الاهتزازات غير المخمد، نظام متعدد الوجهة، طريقة المصفوفات، طريقة رالي، طريقة رالي-ريتز، حركة الأنظمة الممتدة: المحورية، الدورانية، الانحناء، طريقة العناصر محددة العدد، تطبيقات الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، ر ٢٠٤، هـ مك ٢٦٢

هـ مك ٤٧٢ تشخيص أعطال النظم الميكانيكية

جساسة اكتشاف الأعطال، الاختبارات الإستاتيكية للمكونات: القياسات فوق الصوتية والحرارية، تحليل الترددات لفورير، محلل الترددات وأنظمة الاختبار والقياس، مصادر الاهتزازات وتحليل مراقبتها، مراقبة وتحليل الأصوات المنبعثة، الترددات المفردة (المميزة) لمكونات الأنظمة الميكانيكية: الأعمدة الدوارة، التروس، السيور، كراسي المحاور، المراوح، الحديبات، إلخ، الصيانة الوقائية. متطلبات سابقة، هـ مك ٤١٠، هـ مك ٤٧٠

هـ مك ٤٧٦ نمذجة ومحاكاة النظم الميكانيكية

النمذجة الرياضية للنظم الميكانيكية والحرارية والهيدروليكية والهوائية وتشمل: الأنظمة التي تمثل مشتقات تفاضلية معتادة والأنظمة التي تمثل بمشتقات تفاضلية جزئية، التمثيل العددي لكلا النموذجين السابقين ويظهر تمثيل الأخير بنماذج يعبر عنها التمثيل العددي عن طريق العناصر المتناهية، النماذج الرقمية ذات المتأالية، المبادئ الأساسية للحاسب التناظري وتطبيقاته، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي. متطلبات سابقة، هـ مك ٣٢٢، هـ مك ٣٦٦

هـ مك ٤٧٨ الآليات التركيبية

الأساليب التقنية في التحليل الرياضي أو في الحاسب الآلي لتحليل قضبان الارتباط المعقدة حركياً، تحليلات من وجهة علم الحركة المجردة ومن وجهة علم الديناميكا، قضبان الارتباط الافتراضية، معاملات الحركة المحددة، تطوير الآليات التركيبية، قضبان الارتباط المتصلة بالتروس، الآليات المتصلة بالمشغلات، استجابة النظام للدخل الديناميكي. متطلبات سابقة، هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤٨٠ مقدمة في النظم الميكانيكية الآلية

مقدمة، التصنيف، الكينماتيكا المباشرة، تحويل محاور: الوضع، الهيئة، «رينفيت، هارتبرج»، الكينماتيكا العكسية، بعض الطرق العامة، الحركة في مستوى، الحركة الدورانية، الحركة الكروية، كينماتيكا الحركة علاقات القوى والعزوم، تخطيط المسار، مسار كثيرة الحدود، مسار القطع المكعبية، القطع الخطية، نماذج القطع المكافئ، الحركة المتناسقة، الديناميكا، معادلة لاجرانج، الديناميكا العكسية. متطلبات سابقة، هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤٨٢ ميكاترونكس

مقدمة، النمذجة والتمثيل، التمثيل بالصناديق، النظم الكهربائية والميكانيكية، النظم الكهروميكانيكية، المسجات ونواقل الإشارة، عتاد الميكاترونكس: نظام الأعداد في الميكاترونات، المنطق الثنائي، أجهزة التحكم المبرمجة، الإشارات، الأنظمة والتحكم، تمثيل النظم، تحويل النظم غير الخطية إلى خطية: التأخير الزمني، قياس أداء النظم، النظم البيئية المباشرة، عناصر التقاط البيانات وأجهزة التحكم، الإدخال والإخراج. متطلبات سابقة، هـ مك ٢٥١

هـ مك ٤٨٨ موضوعات خاصة في الميكانيكا التطبيقية

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات الميكانيكا التطبيقية الدقيقة. متطلبات سابقة، هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤٩٠ مهارات القيادة والإدارة

سلوكيات القائد، القيادة، والإدارة. متطلبات سابقة، هـ مك ٣٦٤

هـ مك ٤٩٩ مشروع البكالوريوس

تحديد المشروع، تحليل تفصيلي للمشكلة، الحلول المختلفة، تقييم الحلول والمقارنة بينها، قرار اختيار أحسن الحلول، تصميم تفصيلي والمواصفات، إنشاء واختبار التصميم (كلما أمكن)، تقرير المشروع. متطلبات سابقة، هـ مك ٤١٢

هندسة الإنتاج وتصميم النظم الميكانيكية

سعد محمد الدوسري

هندسة الإنتاج تقنية التصنيع
١٩٩٣ جامعة برافورد بريطانيا
saaldousari@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/saaldousari

سعيد أحمد عسييري

إهتزازات الماكينات الميكانيكا التطبيقية
٢٠٠٣ جامعة ميريلاند امريكا
saeed@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/saeed

هيثم عبد الله بوقس

التصميم الميكانيكي ، الميكانيكا التطبيقية
١٩٩٤ جامعة وسكنس ماديسون امريكا
hbogis@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/hbogis

المحاضرون

محمد صلاح عبد الواحد

ضبط الجودة
٢٠٠٦ جامعة المنصورة مصر
ms-wahed@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ms-wahed

الأساتذة المشاركون

أحمد عبد الفتاح القيصران

هندسة الإنتاج و التصنيع بمساعدة الحاسب
١٩٩٤ الجامعة الفنية بودابست المجر
elkeran@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/elkeran

خالد عبد الله النفيعي

التصميم الميكانيكي ، الميكانيكا التطبيقية
٢٠٠٠ جامعة وسط فلوريدا امريكا
kalnefay@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/kalnefaie

طلال محمد نور أبو منصور

الدونة الميكانيكية التطبيقية
١٩٨٨ جامعة مانشستر بريطانيا
tabumansour@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/tabumansour

عبد السلام محمد ننجو

الميكانيكا التطبيقية إهتزازات الماكينات
١٩٨٥ جامعة واشنطن امريكا
enf3003@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/enf3003

عبد الغفار أزهرى الجاوي

الميكانيكا التطبيقية ديناميكا الإهتزازات
١٩٩٣ جامعة ميشيغان آن آربر امريكا
a_aljawi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/a_aljawi

الأساتذة المساعدون

إسماعيل محمد رشاد نجار

القياسات و ضبط الجودة
٢٠٠٣ جامعة واريك بريطانيا
rearearow@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/rearearow

خالد هزاع المعطاني

التصميم و التصنيع باستخدام الحاسب الآلي
٢٠٠٩ جامعة ميريلاند امريكا
khalidalmitani@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/khalidalmitani

رضوان محمد القاسمي

الميكانيكا التطبيقية و الروبوت
٢٠٠٦ جامعة جنوب فلوريدا امريكا
ralqasemi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ralqasemi

أعضاء هيئة التدريس بالقسم

الأساتذة

أحمد خيرى عبد اللطيف محمد

التصميم الميكانيكي و تحليل الإجهادات
١٩٦٧ جامعة مانشستر بريطانيا
akabdellatif@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/akabdellatif

حسن سيد هدية

مواد + ميكانيكا الجوامد
١٩٩٦ جامعة ليدز + جامعة المنصورة بريطانيا + مصر
hedi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/hedi

حمزة ديكين

التحكم الآلي ديناميكا الماكينات
١٩٨٦ معهد رنسلتر التقني ، أمريكا
hdiken@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/hdiken

عبد الملك علي الجنيدى

الميكانيكا التطبيقية والتصميم
١٩٩٥ جامعة ميريلاند امريكا
aljinaidi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/aljinaidi

عبد الملك عباس أبو خشبة

هندسة الإنتاج
١٩٧٨ جامعة سالفورد بريطانيا
abukhashaba@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abukhashaba

مهمت مكرميين أكورت

الأنظمة الميكانيكية الميكانيكا التطبيقية
١٩٦٩ جامعة بولدر امريكا
makyurt@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/makyurt

محمود محمد عبد ربه

التصميم الميكانيكي هندسة القطارات
١٩٩٥ جامعة القاهرة + جامعة آخن التكنولوجية
مصر + ألمانيا
mabd_rabou@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mabd_rabou

مصطفى عباس حامد

الميكانيكا التطبيقية
١٩٨١ جامعة كارولينا الجنوبية امريكا
moshamed@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/moshamed

قسم هندسة التعدين

اتصالات القسم

جهة الإتصال : رئيس القسم
ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩
ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويلة: ٦٨٠٧٢ ف: ٦٩٥٢١٨٤ (٠٢) تحويلة: ٦٨٠٧١
eng-mine@kau.edu.sa

النشأة

عام ١٩٧٥م

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص

متطلبات الخطة الدراسية لقسم (هندسة التعدين)

مقررات القسم (الاجبارية)

الساعات المعتمدة ٧١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هص٢٥٦	إدارة هندسية	٢				هص٢٠٢ ، هص٢٥٥
٢	هم ق ٢٩٠	ميكانيكا الموائع	٢				ف ٢٨١ ، ر ٢٠٢
٣	همد ٢٠١	ميكانيكا هندسية (السكون)	٢				ف ٢٨١
٤	همد ٢٠٢	مقاومة المواد	٤				همد ٢٠١
٥	همد ٢٧١	مساحة	٢				ر ٢٠٢
٦	ض ثر ٢٠١	الجيولوجيا الطبيعية	٤				-----
٧	هت ٢٠٠	خصائص الخامات المعدنية	٢				ض ثر ٢٠١
٨	هت ٢٠١	أساسيات هندسة التعدين والفلزات	٢				ض ثر ٢٠١ ، همك ١٠٢
٩	هت ٢٠٢	تطبيقات التعدين الحقلية	٢				هص ٢٠٠ ، هت ٢٠١
١٠	هت ٢٠٢	نظم العمليات التعدينية	٢				ر ٢٠٤ ، ر ٢٠٥ ، هص ٢٠٢
١١	هت ٢١١	ميكانيكا الصخور	٢				هت ٢٠٠ همد ٢٠٢
١٢	هت ٢١٢	الحفر والتفجير في المناجم	٢				هت ٢٠١ ، هت ٢١١
١٣	هت ٢٢٢	هندسة المناجم السطحية	٢				هت ٢٠٢ ، هت ٢٠١
١٤	هت ٢٢٣	هندسة المناجم تحت السطحية	٢				هت ٢٠١ ، هت ٢٠٢
١٥	هت ٢٢٠	نقل وتداول الخامات	٢				هت ٢٠٢ ، هت ٢٢٢ ، هك ٢٥١
١٦	هت ٢٤٢	معالجة الخامات المعدنية	٢				هت ٢٠١ ك ٢٨١
١٧	هت ٢٩٠	التدريب الصيفي	٢				هت ٢٠٢ + ١٢٠ ساعة
١٨	هت ٤٠١	مساحة المناجم	٢				هت ٢٠١ همد ٢٧١
١٩	هت ٤٠٢	اقتصاديات التعدين والفلزات	٢				هت ٢٠١ هص ٢٥٥
٢٠	هت ٤٢٢	التهوية والسلامة في المناجم	٢				هت ٢٢٢ ، هم ق ٢٩٠
٢١	هت ٤٢٣	قوانين و تخطيط إدارة المناجم	٤				هت ٤٠١ هت ٢٩٠ ، هص ٢٥٦
٢٢	هت ٤٥١	استخلاص الفلزات وإنتاج السبائك	٢				هت ٢٠١ هت ٢٤٢
٢٣	هت ٤٩٩	مشروع التخرج	٤				هت ٢٢٠ ، هت ٤٠٢ ، هت ٤٢٣ ، هت ٤٥١
	المجموع		٧١				

قسم هندسة التعدين

مقررات اختيارية (٦) وحدات من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لقسم هندسة التعدين مقررات اختيارية

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هت ٤٠٥	تطبيقات الحاسب في هندسة التعدين والفلزات	٢				هك ٢٠١
٢	هت ٤١١	ميكانيكا الصخور التجريبية	٢				هت ٢١١
٣	هت ٤١٢	تفجير الصخور	٢				ف ٢٠٢، ك ٢٨١
٤	هت ٤٢١	هندسة الأنفاق	٢				هك ٢٠١
٥	هت ٤٢٤	بيئة المناجم	٢				ك ٢٨١
٦	هت ٤٢٥	تحليل بيانات التعدين والفلزات	٢				هك ٢٠١
٧	هت ٤٢٣	طرق تحليل الخامات	٢				ك ٢٨١
٨	هت ٤٤١	معالجة الخامات التطبيقية	٢				هت ٢٤٢
٩	هت ٤٥٢	ميتالورجية المساحيق	٢				ك ٢٨١
١٠	هت ٤٧٠	موضوعات خاصة في هندسة التعدين	٢				هك ٢٠١
	هت ٤٧١	موضوعات خاصة في هندسة الفلزات	٢				هص ٢٥٥
	XXXXX	مقرر من خارج القسم	٢				موافقة المرشد

توصيف المقررات

هت ٣٠٠ خصائص الخامات

رواسب الخامات المعدنية الاقتصادية (نشأتها وأنواعها وخصائصها)، الخامات الاقتصادية في المملكة العربية السعودية، التراكيب الأولية والثانوية لرواسب الخامات، أشكال تواجدات الرواسب المعدنية تحليل المسائل المعدنية برسم الخرائط الجيولوجية واستنباط الحلول تطبيقات الحاسب الآلي في خصائص الخامات المعدنية. متطلبات سابقة، ض ثر ٢٠١

هت ٣٠١ أساسيات هندسة التعدين والفلزات

وصف مختصر للأوجه الرئيسية لاستخراج المعادن من القشرة الأرضية يشمل ما يلي: أهمية المعادن وأنشطة التعدين القديمة والإنتاج الحالي والاحتياطي - المناجم المنتجة والمصاهر المتخصصة - التنقيب عن المعادن، تقدير مكامن الخامات المعدنية، تصنيف الرواسب المعدنية ودرجات معادنها والبيئة المصاحبة - طرق التعدين السطحي والجوفي، معدات التعدين في السطح وجوف الأرض والطرق المطورة - المصطلحات المستخدمة - عمليات الحفر والتفجير والدعم ونقل الخام - التهوية السلامة في المناجم - مراحل تطوير المنجم وإعداده للإنتاج التجاري، تخطيط الإنتاج والمعالجة والتأثير البيئي - معالجة الخامات المعدنية وتركيز معادنها - الصهر والتنقية واستخلاص الفلزات - تطبيقات الحاسب الآلي في التعدين والفلزات. متطلبات سابقة، ض ثر ٢٠١، هـ مك ١٠٢

هت ٣٠٢ تطبيقات التعدين الحقلية

تطبيقات ميدانية في احد الحقول التعدينية لمدة أسبوعين بإشراف أساتذة القسم لإجراء التطبيق في موضوعات تنفيذ الأعمال التعدينية (الأعمال المساحية في جوف المنجم، التفجير، التحميل، النقل) ودراسة الاتزان وتقديم الطالب تقريراً علمياً. متطلبات سابقة، هت ٣٠١، هـ ص ٢٠٠

هت ٣٠٣ نظم العمليات التعدينية

التطبيقات الحاسوبية لحل مسائل إدارة واتخاذ القرار في العمليات التعدينية لتحقيق الأهداف المخطط لها، استخدام البرامج الحاسوبية مثل جداول الإكسل لحل مشاكل بحوث العمليات في الأعمال التعدينية، سيتم دراسة تقنيات بحوث العمليات مثل البرمجة الخطية وتخطيط المشروعات والمحاكاة بأسلوب المونت كارلو وتطبيقها بما يتناسب مع مشكلات صناعة التعدين. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٠٢، ر ٢٠٤، ٢٠٥

هت ٣١١ ميكانيكا الصخور

الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور، تحليل الإجهادات والانفعالات وتوزيعها حول الفتحات المنجمية، معايير فشل الصخور، سلوك التشوه بالصخور، مقدمة في ثبات الميول، السلوك الكتلي وعدم الاستمرارية للصخور، التقسيم الجيولوجي والهندسي للصخور، التجارب المعملية للصخور، تطبيقات الحاسب الآلي في ميكانيكا الصخور. متطلبات سابقة، هت ٢٠٠، هـ مد ٢٠٢

هت ٣١٢ الحفر والتفجير في المناجم

تطبيقات الحفر بالصخور، نظرية الحفر، ميكانيكية الحفر، قابلية الحفر أنواع الحفر، ماكينات الحفر، سكاكين الحفر، سوائل الحفر، تطبيقات الحاسب الآلي في هندسة الحفر، خصائص المتفجرات، النواصف المساعدة، تخريم ثقوب النسف، القطع، تصميم دوائر التفجير، تطبيقات الحاسب في الحفر والتفجير. متطلبات سابقة، هت ٣٠١، هت ٣١١

هت ٣٢٢ هندسة المناجم السطحية

حاضر ومستقبل المناجم السطحية، البحث والتنقيب، التقييم الأولي، تخطيط وتصميم المناجم المكشوفة والمحاجر، العمليات الموحدة للاستغلال متضمنًا التنقيب والتفجير والتعبئة والتحميل والنقل... إلخ، أعمال مكملية أخرى، تطبيقات إدارية واقتصادية، تطبيقات الحاسب الآلي في المناجم السطحية متطلبات سابقة، هت ٢٠١، هت ٢٠٢

هت ٣٢٣ هندسة المناجم تحت السطحية

مصطلحات المناجم تحت السطحية، الاعتبارات الجيولوجية، مراحل التوقع والاستكشاف، مراحل التجهيز والاستخراج، الحفر والتفجير في المناجم تحت السطحية، عمليات التحميل والنقل في المناجم تحت السطحية، أنواع تدعيم السقف، طرق التعدين تحت السطحية المختلفة، اختيار الطريقة المناسبة، تطبيقات الحاسب في المناجم تحت السطحية متطلبات سابقة، هت ٢٠١، هت ٢٠٢

هت ٣٣٠ نقل وتداول الخامات

نبذة عن المبادئ الأساسية للتطبيقات الميكانيكية، نبذة عن نقل المواد والخامات وتصنيف آلات ومعدات المناجم السطحية ومناجم باطن الأرض، مقدمة موجزة عن عوامل تصميم واختيار آلات العمل في المناجم المختلفة، والعمليات اللاحقة لنقل الخام المفتت وتشمل تحميل الخام في الناقلات والسيور والقاطرات ورفعها إلى سطح الأرض وتوصيله وتفريغه في مركز معالجة الخام، واستخدام الحاسب الآلي في تصميم وسائل لنقل الخام في المناجم.

متطلبات سابقة، هت ٢٠٢، هت ٢٢٢، هك ٢٥١

هت ٣٤٢ معالجة الخامات المعدنية

مقدمة لعلم معالجة الخامات المعدنية، كفاءة عمليات الانفصال والتركيز والانتزاع الميتالورجي، عمليات التكسير والطحن والتصنيف، اختيار العينات، التصنيف بواسطة المناخل، التركيز بفروق الكثافة والطرق المغناطيسية والكهروستاتيكية واستخدام الأوساط الثقيلة، إزالة الماء والنفائات، أمثلة بيانية للعمليات المتتالية في معالجة وتركيز الخامات بتطبيقات الحاسب الآلي، نبذة عن معالجة المعادن بطريقة التعويم.

متطلبات سابقة، هت ٢٠١، هك ٢٨١

هت ٣٩٠ التدريب الصيفي (١٠ أسابيع)

يتم التدريب العملي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم.

متطلبات سابقة، هت ٢٠٢ + إكمال ١٢٠ ساعة

هت ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني

يتم التدريب العملي التعاوني في جهة من القطاع الهندسي تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم ويستمر التدريب خلال فترة متصلة لا تقل مدتها عن ٢٦ أسبوعاً، تتضمن فصلاً صيفياً وفصلاً دراسياً.

متطلبات سابقة، إكمال ١٢٥ وحدة

هت ٤٠١ مساحة المناجم (١)

الشبكات المثالية، المضلعات تحت السطحية، ربط مضلع تحت سطحي بشبكة مثلثات، نظرية الأخطاء والاحتمالات، تطبيقات الحاسب الآلي في تحليل البيانات المساحية ورسم الخرائط المنجمية، التطبيقات المساحية في إعداد المناجم والمحاجر من أجل الاستغلال الأمثل لرواسب الخامات. تطبيقات الحاسب الآلي في مساحة المناجم.

متطلبات سابقة، هت ٢٠١، همد ٢٧١

هت ٤٠٢ اقتصاديات التعدين والفلزات

مقدمة عامة: الإطار الاقتصادي، المعادن الاقتصادية - المصادر والاحتياطي والأبحاث والطلب عليها والاستهلاك والتدوير والنفاذ ودورها في النمو الاقتصادي - تقديرات حجم ممكن الخام ودرجات معادنه وأسعار مبيعاته - تطبيق قوانين النظرية الاقتصادية، الفائدة، التضخم ومؤشرات التكاليف - تقدير تكاليف تطوير المنجم وإعداده للإنتاج التجاري، وتكاليف التشغيل والإنتاج - تشكيل التدفق النقدي، الضرائب والإعفاءات، وحساب الربحية - تحليل إحصائي للبيانات الحسابية لمشاريع التعدين باستخدام الجداول الإلكترونية للحاسب الآلي

متطلبات سابقة، هت ٢٠١، هص ٢٥٥

هت ٤٠٥ تطبيقات الحاسب الآلي في التعدين والفلزات

التصميم الهندسي للمناجم السطحية وتحت السطحية باستخدام الحاسوب، تقدير الاحتياطي باستخدام برامج الأوتوكاد وأخرى متخصصة، تقدير ائزان المنشآت المنجمية تحت و فوق سطح الأرض باستخدام النمذجة الرياضية، نمذجة واختبار دوائر التهوية بالمناجم تحت السطحية، استخدام جداول الإكسل في اختبارات المردود الاقتصادي للمشاريع التعدينية، محاكاة أداء وحدات تركيز الخامات المعدنية واستخلاص الفلزات باستخدام البرامج التجارية.

متطلبات سابقة، هك ٢٠١

هت ٤١١ ميكانيكا الصخور التطبيقية

قياسات مقاومة الصخور الحقلية وتحليلها، تصميم وتدعيم وتقوية الفتحات المنجمية، استقرار أسقف المناجم وتصميم الأعمدة، تقييم المخاطر الصخرية، تصميم ومراقبة وحماية الميول، تطبيقات الحاسب الآلي في ميكانيكا الصخور التطبيقية.

متطلبات سابقة، هت ٢١١

هت ٤١٢ تفجير الصخور

المبادئ الأساسية لتفتيت وتكسير الصخور، خواص مقاومة الصخور للتكسير، خصائص المتفجرات، المتفجرات عالية الشدة، النواصف المساعدة، فتيل الأمان، الإشعال الكهربائي، فتيل انفجاري، بوادئ ومكبرات، الإشعال المتتابع، الاستخدام العملي للمتفجرات، تخريم ثقوب النسف، القطع، نظريات النسف، النسف في الأنفاق والأعمال الرئيسية الأخرى، تطور التقنية في التفجير التتابعي، تطبيقات الحاسب في تفجير الصخور

متطلبات سابقة، هت ٢٠٢، هك ٢٨١

٤٢١ هندسة الأنفاق

تصنيف الأنفاق، الدراسات الأولية وتشمل: النواحي الاقتصادية والنواحي الجيولوجية وتأثيرها على شق الأنفاق، العوامل المؤثرة على إنشاء الأنفاق، تحليل الأحمال على النفق والمنشآت تحت السطحية، ضغط الصخور، حسابات الأحمال الرأسية والأفقية والتحتية باستخدام الحاسب الآلي، النواحي التقنية والطرق المختلفة في إنشاء الأنفاق وتشمل الطرق المستخدمة في شق الأنفاق في الصخور شديدة الصلابة والمتوسطة والضعيفة، وتحت الأنهار والبحيرات والمشكلات المتعلقة بذلك.

متطلب سابق، هـ ك ٢٠١ هـ

٤٢٢ هت التهوية والسلامة في المناجم

مقدمة عامة: طبيعة وأهمية التهوية في المناجم، مصادر الحرارة والرطوبة في المناجم، التحكم في درجات الحرارة ونسبة الرطوبة وأنظمة التبريد في المناجم، سريان الغازات خلال الطبقات، التأثيرات الفسيولوجية والحدود المسموح بها، مصادر الغبار وطرق إخماده، الحرائق والإنفجارات داخل المناجم، التحكم في تهوية المناجم بتطبيقات الحاسب الآلي، تأثير التهوية الطبيعية على نظام التهوية، دراسة التحكم في تصريف المياه من داخل المنجم ومعالجتها وطرق الاستفادة منها

متطلبات سابقة، هـ ك ٢٢٢، هـ م ق ٢٩٠

٤٢٣ هت قوانين وتخطيط وإدارة المناجم

التصميم والتخطيط على المدى القريب والبعيد للعمليات التعدينية السطحية والتحت سطحية، وكذلك لشبكة الربط السطحي والتحت سطحي، اختيار المعدات وطريقة التعدين المناسبة لاستخراج خام معين، التأدية المثلى لقطع وتحشيه الخام، تخطيط وجدولة التجهيز والإنتاج، اختيار وحدة تركيز الخام المناسبة، تقدير التكلفة الثابتة والمتحركة لرأس المال وإنتاجية المنجم، مراجعة موجزة لمبادئ بحوث العمليات وتطبيقاتها، استخدام وتطبيق البرامج والجدول الحاسوبية في تخطيط المناجم، تصميم الهيكل الإداري في الصناعات التعدينية الحديثة، التنسيق والتحكم في مسيرة العمل والاهتمام بالعلاقات الإنسانية في قطاع التعدين.

متطلبات سابقة، : هـ ك ٤٠١، هـ ص ٢٥٦

٤٢٤ هت بيئة المناجم

دراسة التلوث الناتج من الصناعات التعدينية من غبار وأتربة وغازات تأثير التعدين على البيئة، الغطاء النباتي، التضاريس، الهواء، الماء، الضوضاء، التحكم في التلوث: التخطيط، الطرق، العلاقات العامة، إعادة تسوية لمنطقة التعدين لتكون آمنة ومفيدة، مراعاة قوانين الأمن والسلامة في المناجم.

متطلبات سابقة، ك ٢٨١

٤٢٥ هت تحليل بيانات التعدين والفلزات

مقدمة لمبادئ الإحصاء، المتغيرات العشوائية، انتقاء العينات والتوزيع، طرق التحليل الإحصائي، مبادئ الإحصاء الجيولوجي، قاعدة (كريكنج)، العلاقة بين الحجم والتباين، التمثيل بالإحصاء الجيولوجي في المناجم والتقيب وتحديد امتدادات الخام وتقدير حجمه وكميته، تطبيقات الإحصاء الجيولوجي باستخدام الحاسب الآلي، طرق التنبؤ وتطبيقاتها في هندسة المناجم.

متطلبات سابقة، هـ ك ٢٠١

٤٤١ هت معالجة الخامات المعدنية التطبيقية

التركيز بطريقة التعويم، الكيمائيات المضافة في التعويم، زاوية التماس، تطبيق معادلة (جيبس) للتعويم، إدمصاص المجمعات على سطوح المعادن، أهمية (الأس) الهيدروجيني في التعويم، التشييط والتهبيط في التعويم، نظريات (الطبقة المزدوجة)، دوائر آلات التعويم، تركيز خامات الحديد والفوسفات والنحاس والرصاص والزنك بالتعويم وتطبيقات الحاسب الآلي في تركيز بعض الخامات بالتعويم وتقنيات معالجة الخامات الأخرى.

متطلبات سابقة، هـ ك ٢٤٢

٤٥١ هت استخلاص الفلزات وإنتاج السبائك

استخلاص الحديد باستخدام الفرن العالي وطرق الاختزال المباشر، صناعة الصلب بالطرق المتقطعة والمستمرة، استخلاص الفلزات الغير حديدية مثل الألمونيوم والنحاس والتيتانيوم واليورانيوم والمنجنيز، تنقية الفلزات، الصهر والتجمد، حول تصميم بعض الوحدات ودور ظواهر الانتقال في عمليات الفلزات، مواقع وترتيب مصانع إنتاج الفلزات والسبائك، اقتصاديات الإنتاج، التحكم في التلوث، استرجاع الحرارة المفقودة، إنتاج السبائك ودراسة مواصفاتها.

متطلبات سابقة، ك ٢٨١

٤٥٢ هت ميتالورجيا المساحيق

مقدمة وتاريخ ميتالورجيا المساحيق، طرق الحصول على المساحيق المعدنية وخواصها، تكنولوجيا كبس المساحيق، نظرية تليد مساحيق المعادن والسبائك وتطبيقاتها، الخواص الميكانيكية للمنتجات، الفحص وطرق الجودة للمنتجات، الخواص والمجالات التطبيقية لبعض نظم المساحيق.

متطلبات سابقة، : ك ٢٨١

٤٧٠ هت موضوعات خاصة في هندسة التعدين

مواضيع مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة، وما يستجد من تطور التقنية في هندسة التعدين

متطلبات سابقة، هـ ك ٢٠١

٤٧١ هت موضوعات خاصة في هندسة الفلزات

مواضيع مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة، وما يستجد من تطور التقنية في هندسة التعدين.

متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥٥

٤٩٩ هت مشروع البكالوريوس

مناقشة اختيار موضوع المشروع، أهداف المشروع، مسح أدبي عام للموضوع، وضع الخطة والجدول الزمني، جمع البيانات والتجارب العملية، تنظيم البيانات، تحليل النتائج، عرض النتائج والبيانات أو المعلومات على المشرف على المشروع، كتابة التقرير المبدئي، عمل التعديلات اللازمة للتقرير المبدئي، إخراج التقرير النهائي.

متطلبات سابقة، هـ ك ٢٢٠، هـ ك ٢٤٢

قسم هندسة التعدين

جمال سعد عبد الحفيظ حسن

تجهيز الخامات - مساحة المناجم - معالجة

الخامات المعدنية

٢٠٠٥م أسيوط مصر

sagshassan@kau.edu.sa

www.sagshassan.kau.edu.sa

صلاح احمد ابراهيم بدر

تصميم المناجم والنمذجة الرقمية

٢٠٠٤م، كولورادو امريكا

sabadr@kau.edu.sa

www.sabadr.kau.edu

الأساتذة المشاركون

عباس أحمد عباس فضل

اقتصاديات المعادن / أنظمة التعدين / تخطيط مشاريع

التعدين/محاكاة الجداول الإلكترونية

١٩٩١م جامعة وسكونسن-ماديسون امريكا

alfadol@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/alfadol

محمد نور بن ناهر حامد المغربي

معالجة المعادن/ ميكانيكا الصخور/ إدارة هندسية

١٩٩٤م جامعة نوتنجهام بريطانيا

mmaghrabi@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mmaghrabi

الأساتذة المساعدون

حسين عبدالباري احمد

تركيز وتجهيز الخامات - اقتصاديات المعادن

٢٠٠٥م فرتسواف التقنية بولندا

hussien135@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/haahmed

أعضاء هيئة التدريس بالقسم

الأساتذة

محمود علي محمود محمود

تكسير الصخور (تفتيت) / طرق التعدين

١٩٨٤م جامعة وست فرجينيا امريكا

darwishmam@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mdarwish

محمود إبراهيم أبو شوك

هندسة التعدين / ميكانيكا الصخور / هندسة الصخور والتربة

١٩٨٤م البلوتكنيك - اللورين - فرنسا

maboushook@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/maboushook

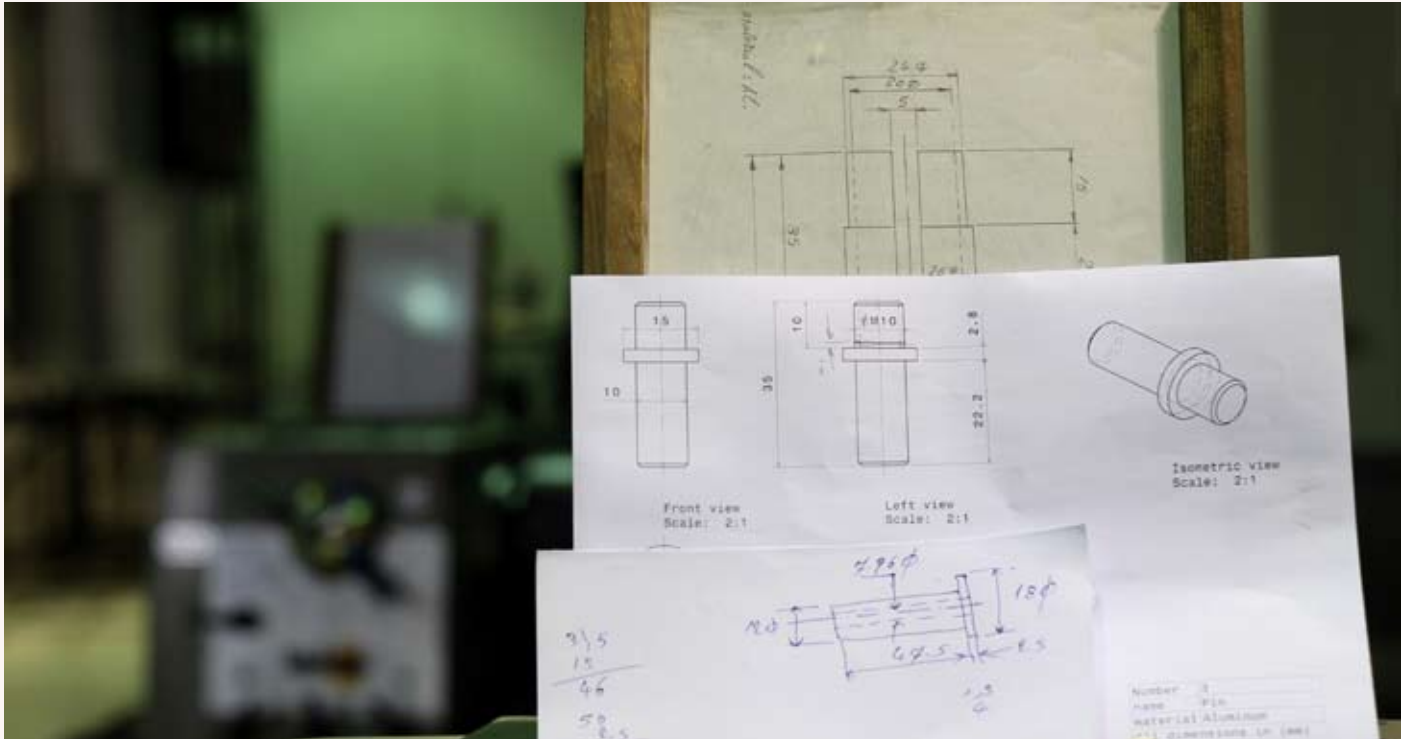
محمد سعد مريشيد الجهني

تخطيط وإدارة المناجم/ تعدين سطحي

١٩٩٤م جامعة وست فرجينيا امريكا

juhani@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mjuhani



قسم

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

اتصالات القسم

جهة الاتصال: رئيس القسم
ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩
ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويلة: ٦٨١٢٣ - ٦٨١٥٠ ف: ٦٩٥٢٦٨٦ (٠٢)
eng-ece@kau.edu.sa

النشأة

م ١٩٧٥

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص
متطلبات الخطة الدراسية لقسم (الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات)
مقررات القسم (الاجبارية): الساعات المعتمدة ٣٥

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٢٠٢	البرمجة المحاسبية الموجهة كينونيا	٣				هك ٢٠١
٢	هك ٢٥٢	قياسات كهربائية وإلكترونية	٤				هك ٢٠١، هك ٢٣١
٣	هك ٢٥٦	الإدارة الهندسية	٢				هك ٢٠٢
٤	هك ٣٠٠	الطرائق التحليلية في الهندسة	٢				ر ٢٠٣
٥	هك ٣٠١	الدوائر والنظم الكهربائية	٢				هك ٢٠٤، هك ٢٥٠
٦	هك ٣١١	إلكترونيات (١)	٤				هك ٢٥٠
٧	هك ٣٢١	مدخل الاتصالات	٤				هك ٢٠١
٨	هك ٣٣١	مبادئ التحكم الآلي	٤				ر ٢٠٤، هك ٢٠٠، هك ٣٠١
٩	هك ٣٦٠	التصميم الرقمي (١)	٤				هك ٣١١
١٠	هك ٤٩٩	مشروع البكالوريوس	٤				هك ٣٢١، هك ٣٣١
المجموع			٣٥				

١ - شعبة هندسة القوى والآلات الكهربائية

أ - المقررات الإجبارية للشعبة: الساعات المعتمدة ٣٤

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٢٦١ ق	ديناميكا حرارية (١)	٤				ر ١٠٢ هـ
٢	هك ٢٠٢	المجالات الكهرومغناطيسية	٢				هك ٢٥٠، هك ٢٠٢ هـ
٣	هك ٢٤١	التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (١)	٤				هك ٢٠١
٤	هك ٢٥١	نظم القوى الكهربائية (١)	٤				هك ٢٥٠
٥	هك ٤٤١	التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (٢)	٤				هك ٢٤١، هك ٢٥١
٦	هك ٤٤٢	إلكترونيات القوى الكهربائية (١)	٤				هك ٣١١
٧	هك ٤٥١	نظم القوى الكهربائية (٢)	٤				هك ٢٥١
٨	هك ٤٥٢	نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية	٢				هك ٢٥١، هك ٣٣١
٩	هك ٤٥٤	نظم الوقاية ومعدات القطع (١)	٤				هك ٢٤١، هك ٢٥١
المجموع			٣٤				

قسم

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

ب) المسار التقليدي: الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	----	ثلاثة مقررات اختيارية من المقررات في جدول المقررات الاختيارية لشعبة هندسة القوى والآلات	٩				
٢		التدريب الصيفي					
٣	هك ٢٩٠	التدريب الصيفي (١٠ أسابيع)	٢				إكمال ١٢٠ وحدة
		المجموع	١١				

ج) المسار التعاوني: الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٤٠٠	برنامج العمل التعاوني (٢٦ أسبوعاً)	٨				إكمال ١٢٥ وحدة
٢	مقرر اختياري	٣ وحدات من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لشعبة هندسة القوى والآلات					
		المجموع	١١				

مقررات اختيارية لشعبة هندسة القوى والآلات

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ق ٢٦٩	محطات قوى للمهندسين الكهربائيين	٢				هك ق ٢٦١
٢	هك ٤٠٢	أجهزة وقياسات نظم القوى الكهربائية	٢				هك ٢٥٢
٣	هك ٤٢١	نظم التحكم المتقدمة	٢				هك ٢٣١
٤	هك ٤٤٠	الأمواج العابرة في الشبكات الكهربائية	٢				هك ٢٥١، هك ٢٥١
٥	هك ٤٤٣	التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (٢)	٢				هك ٤٤١
٦	هك ٤٤٤	إلكترونيات القوى الكهربائية (٢)	٢				هك ٤٤٢
٧	هك ٤٤٥	استخدامات الطاقة الكهربائية	٢				هك ٢٥١، هك ٢٥١
٨	هك ٤٤٦	نظم نقل التيار المتردد ذات الجهد العالي والناقل	٢				هك ٢٥١
٩	هك ٤٤٧	نظم نقل التيار المستمر ذات الجهد العالي	٢				هك ٢٥١
١٠	هك ٤٤٨	تخطيط ومعالجة نظم القوى الكهربائية	٢				هك ٢٥١، هك ٢٣١
١١	هك ٤٤٩	استقرار نظم القوى	٢				هك ٤٤١
١٢	هك ٤٥٠	تحكم نظم القوى	٢				هك ٢٣١، هك ٤٤١
١٣	هك ٤٥٢	تقنيات الجهد العالي (١)	٢				هك ٢٥١
١٤	هك ٤٥٥	التشغيل الاقتصادي لنظم القوى الكهربائية	٢				هك ٤٥١، هك ٢٣١
١٥	هك ٤٥٦	تقنيات الجهد العالي (٢)	٢				هك ٤٥٢
١٦	هك ٤٥٧	نظم الوقاية ومعدات القطع (٢)	٢				هك ٤٥٤
١٧	هك ٤٥٨	تطبيقات الحاسب في نظم القوى	٢				هك ٤٥١، هك ٢٣٢
١٨	هك ٤٥٩	توزيع القدرة الكهربائية	٢				هك ٤٥٢، هك ٤٥١
١٩	هك ٤٦٥	الحاسبات المتناهية الصغر للمهندسين الكهربائيين	٤				هك ٣٦٠
٢٠	هك ٤٩٠	موضوعات خاصة في الهندسة الكهربائية	٢				هك ٢٣١، هك ٢٣١
٢١	هك ٤٩١	موضوعات خاصة في القوى الكهربائية	٢				هك ٤٥١
٢٢	هك ٤٩٢	موضوعات خاصة في الآلات الكهربائية	٢				هك ٤٤١
٢٣	----	مقرر من مقررات القسم أو الكلية أو الجامعة	٢ أو ٣ أو ٤				

قسم

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

٢ - شعبة هندسة الإلكترونيات والاتصالات

أ - المقررات الإلزامية للشعبة

الساعات المعتمدة ٣٤

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٢٠٢	المجالات الكهرومغناطيسية	٢				هك ٢٥٠، ٢٠٢
٢	هك ٢١٢	إلكترونيات (٢)	٤				هك ٢١١
٣	هك ٢٥١	نظم القوى الكهربائية (١)	٤				هك ٢٥٠
٤	هك ٤١١	إلكترونيات رقمية	٤				هك ٢١١، هك ٣٦٠
٥	هك ٤١٣	الدوائر الإلكترونية	٤				هك ٢١٢
٦	هك ٤٢١	نظرية الاتصالات (١)	٤				هك ٢٢١، حص ٢٣١
٧	هك ٤٢٣	الموجات الكهرومغناطيسية	٤				هك ٢٠٢، ٢٠٤
٨	هك ٤٢٤	الهوائيات وانتشار الموجات	٢				هك ٤٢٣
٩	هك ٤٢٥	نظم الاتصالات	٤				هك ٤٢١، هك ٤١٣، هك ٤٢٣
المجموع			٣٤				

ب) المسار التقليدي:

الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	----	ثلاثة مقررات اختيارية من المقررات الاختيارية لشعبة هندسة الإلكترونيات والاتصالات	٩				
٢		التدريب الصيفي					
٣	هك ٢٩٠	التدريب الصيفي (١٠ أسابيع)	٢				إكمال ١٢٠ وحدة
المجموع			١١				

ج) المسار التعاوني:

الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٤٠٠	برنامج العمل التعاوني (٢٦ أسبوعاً)	٨				إكمال ١٢٥ وحدة
٢	مقرر اختياري	٣ وحدات من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لشعبة هندسة الإلكترونيات والاتصالات					
المجموع			١١				

قسم

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

مقررات اختيارية لشعبة هندسة الإلكترونيات والاتصالات

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٤١٠	كهرومغناطيسية متقدمة	٢				هك ٤٢٤
٢	هك ٤١٢	الدوائر المتكاملة	٢				هك ٢١٢
٣	هك ٤١٤	تحليل وتصميم الدوائر الإلكترونية بمساعدة الحاسبات	٢				هك ٢١٢
٤	هك ٤١٥	القياسات وأجهزة القياس الإلكترونية	٢				هك ٤١٣، هك ٤٢٣، هـ ص ٢٣١
٥	هك ٤١٦	الإلكترونيات الكمية والضوئية	٢				هك ٢١٢
٦	هك ٤١٧	إلكترونيات الطيران	٢				هك ٢١٢، هك ٤٢٤
٧	هك ٤١٨	النبائط الإلكترونية للموجات المتناهية القصر والنبائط الضوئية	٢				هك ٢١٢، هك ٤٢٣
٨	هك ٤١٩	تخطيط الدوائر المتكاملة فائقة العدد	٢				هك ٢١٢
٩	هك ٤٢٠	دوائر الموجات متناهية القصر	٢				هك ٤١٨، هك ٤٢٣
١٠	هك ٤٢٢	اتصالات الأقمار الصناعية	٢				هك ٤٢١، هك ٤٢٤
١١	هك ٤٢٤	الهوائيات وانتشار الموجات	٢				هك ٤٢٣
١٢	هك ٤٢٦	الاتصالات الرقمية	٢				هك ٤٢١
١٣	هك ٤٢٧	نظرية الاتصالات (٢)	٢				هك ٤٢١
١٤	هك ٤٢٨	نظم وتطبيقات الرادار	٢				هك ٤١٣، هك ٤٢٤
١٥	هك ٤٢٩	معالجة الإشارات الرقمية	٢				هك ٢٢١
١٦	هك ٤٦٥	الحاسبات المتناهية الصغر للمهندسين الكهربائيين	٤				هك ٣٦٠
١٧	هك ٤٩٠	موضوعات خاصة في الهندسة الكهربائية	٢				هك ٢٢١، هك ٣٢١
١٨	هك ٤٩٣	موضوعات خاصة في الإلكترونيات	٢				هك ٤١٢
١٩	هك ٤٩٤	موضوعات خاصة في الاتصالات	٢				هك ٢٢١
٢٠	---	مقرر من مقررات القسم أو الكلية أو الجامعة	٢ أو ٣ أو ٤				هك ٤٢٤

٣ - شعبة هندسة الحاسبات أ - المقررات الإجبارية للشعبة الساعات المعتمدة ٣٤

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٣٠٥	رياضيات مجزأة وتطبيقاتها	٢				هك ٢٠٢، ر ٢٠٤، هـ ص ٢٠٢
٢	هك ٣١٢	إلكترونيات (٢)	٤				هك ٣١١
٣	هك ٣٦١	تنسيق الحاسبات الرقمية	٢				هك ٣٠٥، هك ٣٦٠، هـ ص ٢٣١
٤	هك ٣٦٤	البرمجة المتقدمة	٢				هك ٢٠٢
٥	هك ٣٦٧	تركيب البيانات والخوارزميات	٢				هك ٣٠٥، هك ٣٦٤، هـ ص ٢٣١
٦	هك ٤١١	إلكترونيات رقمية	٤				هك ٣٦٠، هك ٣١١
٧	هك ٤٦٠	التصميم الرقمي (٢)	٤				هك ٣٦٠، هك ٣٠٥
٨	هك ٤٦١	الحاسبات ووحدات التشغيل المتناهية الصغر	٤				هك ٣٦١، هك ٤٦٠
٩	هك ٤٦٢	شبكات اتصالات الحاسبات	٢				هك ٣٦١، هك ٣٢١
١٠	هك ٤٦٣	نظم التشغيل	٢				هك ٣٦١، هك ٣٦٧
المجموع			٣٤				

قسم

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

ب) المسار التقليدي الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	----	ثلاثة مقررات اختيارية من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لشعبة هندسة الحاسبات	٩				
٢		التدريب الصيفي					
٣	هك ٢٩٠	التدريب الصيفي (١٠ أسابيع)	٢				إكمال ١٢٠ وحدة
		المجموع	١١				

ج) المسار التعاوني الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٤٠٠	برنامج العمل التعاوني (٢٦ أسبوعاً)	٨				إكمال ١٢٥ وحدة
٢	مقرر اختياري	٣ وحدات من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لشعبة هندسة الحاسبات .					
		المجموع	١١				

مقررات اختيارية لشعبة هندسة الحاسبات

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٤٢١	نظم التحكم المتقدمة	٢				هك ٢٢١
٢	هك ٤٢٢	أنظمة التحكم الرقمية	٢				هك ٢٢١
٣	هك ٤٢٣	مقدمة في الربوطيات	٢				هك ٢٢١
٤	هك ٤٦٤	بنية لغات البرمجة	٢				هك ٢٦١، هك ٢٦٧
٥	هك ٤٦٦	ربط الحاسبات	٢				هك ٢٦١، هك ٤١١
٦	هك ٤٦٧	قواعد البيانات	٢				هك ٢٦٧، هك ٤٦٣
٧	هك ٤٦٨	برمجة النظم	٢				هك ٢٦١، هك ٢٦٧
٨	هك ٤٦٩	تركيب البرامج المترجمة	٢				هك ٢٦٧
٩	هك ٤٨٠	النمذجة والمحاكاة بالحاسبات	٢				هك ٢٦٤، هك ٢٢١
١٠	هك ٤٨١	الرسم بالحاسبات					هك ٢٦٤، هك ٢٦٧
١١	هك ٤٨٢	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	٢				هك ٢٦٧
١٢	هك ٤٨٣	عمارة الحاسبات المتقدمة والطرفيات الحديثة	٢				هك ٢٦١
١٣	هك ٤٨٤	تصميم الدوائر المتكاملة فائقة العدد	٢				هك ٤١١، هك ٤٦٠
١٤	هك ٤٨٨	اللغات والآليات النظرية	٢				هك ٢٦٧، هك ٢٠٥
١٥	هك ٤٩٠	موضوعات خاصة في الهندسة الكهربائية	٢				هك ٢٢١، هك ٢٢١
١٦	هك ٤٩٥	موضوعات خاصة في الحاسبات	٢				هك ٢٦١، هك ٢٦٧، هك ٢٢١
١٧	هك ٤٩٦	موضوعات خاصة في التحكم الآلي	٢				هك ٢٢١، هك ٢٢١
١٨	----	مقرر من مقررات القسم أو الكلية أو الجامعة	٢ أو ٣ أو ٤				

قسم

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

٤ - شعبة الهندسة الطبية
أ - المقررات الإجبارية للشعبة
الساعات المعتمدة ٣٤

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٢٠٢	المجالات الكهرومغناطيسية	٢				هك ٢٥٠، ر ٢٠٢
٢	هك ٢١٢	إلكترونيات (٢)	٤				هك ٢١١
٣	أ ٢٢١ هـ	علم الأحياء للهندسة الطبية	٢				ك ١٠١ هـ
٤	هك ٢٤١	التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (١)	٤				هك ٢٠١
٥	أ ٢٢٢ هـ، أوفسيولوجي ٢٧٢ هـ	علم وظائف الأعضاء للهندسة الطبية علم وظائف الأعضاء للهندسة الطبية	٢				أ ٢٢١ هـ
٦	هك ٢٧٠	مبادئ الهندسة الطبية	٢				ف ١٠٢، أ ٢٢١ هـ
٧	هك ٤٦٥	الحاسبات المتناهية الصغر للمهندسين الكهربائيين	٤				هك ٢٦٠
٨	هك ٤٧٠	الإشارات والأنظمة في الهندسة الطبية	٤				هك ٢٥٢، هك ٣٠١، هك ٣٧٠
٩	هك ٤٧١	أجهزة الهندسة الطبية	٢				هك ٢١٢، فيسيولوجي ٢٧٢ هـ
١٠	هك ٤٧٢	نظم التصوير الطبي	٢				هك ٤٧٠
المجموع			٣٤				

ب) المسار التقليدي
الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	----	ثلاثة مقررات اختيارية من المقررات الدرجة في جدول المقررات الاختيارية لشعبة الهندسة الطبية	٩				
٢		التدريب الصيفي					
٣	هك ٢٩٠	التدريب الصيفي (١٠ أسابيع)	٢				إكمال ١٢٠ وحدة
المجموع			١١				

ج) المسار التعاوني
الساعات المعتمدة ١١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٤٠٠	برنامج العمل التعاوني (٢٦ أسبوعاً)	٨				إكمال ١٢٥ وحدة
٢	مقرر اختياري	٣ وحدات من المقررات المدرجة في جدول المقررات الاختيارية لشعبة الهندسة الطبية .					
المجموع			١١				

مقررات اختيارية لشعبة الهندسة الطبية

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هـ م ق ٢٩٢	ميكانيكا الموائع الحيوية	٢				هـ ك ٢٧٠
٢	هـ ص ٢٤٢	هندسة العوامل البشرية	٤				هـ ص ٢٤١
٣	ك ح ٢٧٠ هـ	كيمياء حيوية للهندسة الطبية	٢				ك ١٠١ هـ
٤	هـ ك ٤١١	إلكترونيات رقمية	٤				هـ ك ٢١١ هـ ك ٢٦٠
٥	هـ ك ٤٢١	نظم تحكم متقدمة	٢				هـ ك ٢٢١
٦	هـ ك ٤٧٢	مقدمة في الأجهزة العلاجية والتعويضية	٢				هـ ك ٤٧٠
٧	هـ ك ٤٧٤	السلامة والموعية والصيانة في منشآت الرعاية الصحية	٢				هـ ك ٢٧٠، هـ ص ٢٢١
٨	هـ ك ٤٧٥	تطبيقات الحاسب الآلي في الهندسة الطبية	٢				هـ ك ٤٦٥
٩	هـ ك ٤٧٦	إدارة النظم الطبية	٢				هـ ك ٢٧٠
١٠	هـ ك ٤٩٠	موضوعات خاصة في الهندسة الكهربائية	٢				هـ ك ٢٢١ هـ ك ٢٢١ هـ
١١	هـ ك ٤٩٧	موضوعات خاصة في الهندسة الطبية	٢				هـ ك ٤٧٠
١٢	----	مقرر من مقررات القسم أو الكلية أو الجامعة	٢ أو ٣ أو ٤				هـ ك ٢٧٠

توصيف المقررات

هـ ك ٢٥٣ قياسات كهربائية وإلكترونية

القياسات والنظام العام للقياسات، أجهزة القياس التفاضلية، قياس القدرة والطاقة، قناطر دوائر التيار المتردد والمستمر، محولات صور الطاقة، أجهزة القياس الإلكترونية، أجهزة القياس الرقمية، مراسم الذبذبات (أجهزة عرض الذبذبات)، أجهزة التسجيل.
متطلبات سابقة، هـ ك ٣٠١، هـ ص ٢٣١

هـ ك ٣٠٠ الطرائق التحليلية في الهندسة

الجبر الخطي: المصفوفات والمحددات، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية، التحليل المركب: التكامل في المستوى المركب وتحليل البواقي، نظرية الرسوم الهندسية.
متطلبات سابقة، ر ٢٠٣

هـ ك ٣٠١ الدوائر والنظم الكهربائية

دوائر الرنين، الدوائر المقترنة مغناطيسياً، دوائر المضخمات التشغيلية، تحليل الظواهر العابرة بالطريقة التقليدية وطريقة لابلاس، تحليل فورييه مع تطبيقه على الدوائر الكهربائية، الشبكات ثنائية المنفذ
متطلبات سابقة، هـ ك ٢٥٠، ر ٢٠٤

هـ ك ٣٠٢ المجالات الكهرومغناطيسية

المجالات الكهربائية الساكنة، معادلات بواسون ولاپلاس، التيار الكهربائي الثابت، المجال المغناطيسي الثابت، المجالات المغناطيسية والكهربائية المتغيرة مع الزمن، معادلات ماكسويل.
متطلبات سابقة، هـ ك ٢٥٠، ر ٢٠٣

هـ ك ٢٠١ البرمجة المحسابية المهيكلية

مقدمة للحاسبات، الخوارزميات ومخططات السريان البسيطة، حل المسائل الهندسية والرياضية باستخدام لغة برمجة ذات توجه رياضي، مفاهيم البرمجة: الدخل والخرج، التعيين، الصيغ الشرطية، حلقات التكرار، الدوال والبرمجيات، برمجة مسائل عددية وغير عددية مختارة ذات طبيعة رياضية وهندسية.
متطلبات سابقة، ر ١٠١

هـ ك ٢٠٢ البرمجة المحسابية الموجهة كينونياً

البرمجة الموجهة كينونياً: الطوائف والكينونات والطرائق، التصميم الموجه كينونياً، هياكل البيانات البسيطة، أفضل الممارسات في البرمجة (التدوين والتوثيق والاختبار وإزالة الأغلاط بصورة منظمة مهيكلية).

هـ ك ٢٥٠ أساسيات الدوائر الكهربائية

الكميات الكهربائية وعناصر الدائرة، قانونا كيرشوف، تحليل الحلقات وتحليل العقد، التحليل الجيبي في الحالة المستقرة باستخدام المطاويرات، نظريات وتحولات الدوائر، المحول المثالي، الدوائر ثلاثية الطور.
متطلبات سابقة، ف ١٠٢

هـ ك ٢٥١ أساسيات الهندسة الكهربائية

مبادئ تحليل الدوائر الكهربائية، دوائر الثنائيات والمضخمات التشغيلية، المحركات والمولدات والمحولات، أجهزة الجهد العالي، نظم القدرة والدوائر ثلاثية الطور، أجهزة القياس.
متطلبات سابقة، هـ ك ٢٠١

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٣٣١ مبادئ التحكم الآلي

نظم التحكم مع أمثلة من مختلف المجالات، دوال التحويل وجبر تخطيط النظم، تحليل الاستقرار (روث-هيروتز ونيكوست)، تصميم نظم التحكم باستخدام تقنيات أشكال (بود) ومسارات الجذور. متطلبات سابقة، ر ٢٠٤، هك ٣٠٠، هك ٢٠١

هك ٣٣٢ الطرائق الحاسوبية في الهندسة

التحليل العددي باستخدام حزم البرمجيات مثل MATLAB, MAT-CAD, IMSL، حل المعادلات غير الخطية، حل النظم الكبيرة من المعادلات الخطية، الاستكمال، تقريب الدوال، التفاضل والتكامل الرقمي، حل مسألة القيم الابتدائية للمعادلات التفاضلية العادية، تطبيقات على الدوائر الكهربائية. متطلبات سابقة، هك ٢٠١، ر ٢٠٤

هك ٣٤١ التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (١)

النبائط الكهروميكانيكية، الدوائر المغناطيسية، محولات الطاقة، تركيب وتطبيقات على محركات التيار المستمر، مقدمة نوعية عن ماكينات التيار المتردد. متطلبات سابقة، هك ٢٠١

هك ٣٥١ نظم القوى الكهربائية (١)

الخصائص الكهربائية والأداء الاعتيادي لخطوط النقل، الدوائر المكافئة والدوائر البيانية للقدرة، نظم الوحدة وحسابات القصر المتماثل، اقتصاديات نظم القوى، مقدمة لمعدات القطع والوقاية. متطلبات سابقة، هك ٢٥٠

هك ٣٥٢ آلات كهربائية وإلكترونيات (غير طلبة القسم)

أساسيات التحويل الكهروميكانيكي للطاقة، آلات التيار المستمر، آلات التيار المتردد، أشباه الموصلات، الموحدات ذات الوصلات، الترانزستور، مكبرات العمليات، نظم المضخمات التشغيلية التناظرية. متطلبات سابقة، هك ٢٥١

هك ٣٦٠ التصميم الرقمي (١)

تمثيل ومعالجة المعلومات الرقمية، أساسيات منطق بول، مبادئ طرائق التصغير الأعظمي، أساسيات الوحدات الثنائية الرقمية، وحدات المحاسب: وحدة الحاسب، وحدة الذاكرة، وحدة الإدخال والإخراج، التشغيل الأساسي لوحدة التحكم. متطلبات سابقة، هك ٢١١

هك ٣٦١ تنسيق الحاسبات الرقمية

الهيكل الأساسية للمحاسب، طرائق النداء وبرامج الآلة، مجموعة التعليمات وطرائق تنفيذها، وحدة المعالجة المركزية، التحكم بالبرمجة الدقيقة الإنجاز، تنظيم الإدخال والإخراج، وحدة الحاسب الذاكرة الأساسية، الوحدات الطرفية، التلاحم. متطلبات سابقة، هك ٢٠٥، هك ٣٦٠

هك ٣٠٣ القياسات واستخدامات الأجهزة الكهربائية

المفاهيم الأساسية للقياسات، نظام القياسات المعمم، أخطاء القياسات، خصائص أجهزة القياس، التحليل الإحصائي للأخطاء، مرسمة الذبذبات، الأجهزة التناظرية مترددة التيار ومستمرة التيار، مبدلات الكميات الفيزيائية، أساسيات الأجهزة الإلكترونية، الموهنات، المبدلات. مكشافات القيمة العظمى والقيمة الوسطى، مكشافات جذر متوسط المربعات، الأجهزة الرقمية، وحدات العرض الرقمي، مقاييس الجهد الرقمية. متطلبات سابقة، هك ٣١١، إحصاء ١١٠

هك ٣٠٥ الرياضيات المجزأة وتطبيقاتها

الدوال والعلاقات والمجموعات، أساسيات المنطق، أساليب البرهنة، أساسيات العد (السرد)، الرسوم الهندسية والشجيرات، الاحتمالات المجزأة، نمذجة الحسابات، أنواع الدوال والعلاقات، المضروبوات الكارتيكية ومجموعات القدرة، المنطق الإخباري، جداول الصدق، الصيغ الطبيعية، الاستقراء الرياضي، التعريفات المعادة، مبدأ مفحص القطا، التباديل، التوافيق، علاقات المعادة، الأشجار الثنائية، الاجتياز، الأحداث، الاحتمالات الشرطية، الاستقلال، التوقع، اللغات والقواعد والآلات محدودة الحالات، آلات تورينغ، القابلية للحساب. متطلبات سابقة، هك ٢٠٢، ر ٢٠٤، هك ٢٠٢

هك ٣٠٦ تقانة الهندسة الكهربائية

مجالات أنشطة الهندسة الكهربائية، مصادر الطاقة الكهربائية، منابع القدرة، البطاريات، المولدات، مصادر القدرة البديلة، توزيع واستغلال الطاقة الكهربائية، نبائط التبديل والحماية. تحويل الطاقة الكهربائية، المحسبات والمفاعلات، الأمان الكهربائي. مبادئ القياسات والأجهزة والمعايير والمعايرة الكهربائية والإلكترونية. مصادر أخطاء القياس وتحليل البيانات المقاسة. متطلبات سابقة، هك ٥٢٠

هك ٣١١ إلكترونيات (١)

التوصيل في المعادن وأشبه الموصلات، الوصلة الثنائية ودوائرها، ترانزستور الوصلة، الترانزستور مجالي التأثير، الدوائر المكافئة عند الترددات المنخفضة، المضخمات الأساسية. متطلبات سابقة، هك ٢٥٠

هك ٣١٢ إلكترونيات (٢)

التغذية المرتدة في المضخمات، الاستجابة الترددية للمضخمات، المضخمات التشغيلية: تصميمها وتطبيقاتها كوحدة بنائية خطية وغير خطية، دوائر الجمع والطرح والتفاضل والتكامل، المحاكاة التناظرية، المرشحات الفعالة، المضخمات اللوغارتمية والأسية، المحولات الضبطية، دوائر الضرب التناظرية، معدلات الشكل الموجي، المذبذبات الجيبية ومذبذبات الموجة المربعة. متطلبات سابقة، هك ٢١١

هك ٣٢١ مدخل الاتصالات

تحليل فورييه للإشارات، التضمين الخطي: تضمين السعة، التضمين ذو النطاق الجانبي المزدوج، النطاق الجانبي المفرد، تحويل الترددات، التوليد والكشف، تعديد المقابلات بتقسيم التردد، التضمين الأسّي، التضمين النبضي، التضمين الرقمي. متطلبات سابقة، هك ٢٠١

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٣٦٤ البرمجة المتقدمة

البرمجة الهيكلية وتراكيب التحكم، التصميم المنظم للبرامج، تجزئ البرامج ومفهوم المجال، استخدام تراكيب بيانات عديدة وطرق برمجة مختلفة، التكرار والمعاودة، إدارة الذاكرة، صحة البرامج، التأكد من البرامج واختبارها. متطلبات سابقة، هك ٢٠٢

هك ٣٦٦ المعالجات الدقيقة والمحكات الدقيقة

مقرر أولي في تصميم النظم المبنية على المعالجات الدقيقة. تشمل الموضوعات على نظرة إجمالية للمعالج الدقيق أحادي الرقاقة، ومفاهيم المكونات المادية والبرمجية للمحسبات الدقيقة، وبنية النظم، ووحدة المعالجة المركزية، والأنواع المختلفة للذاكرات الداخلية، ومنافذ المدخلات والمخرجات، الاتصالات التسلسلية، القاطعات والمؤقتات المبرمجة، نموذج برمجة المحكام الدقيق ومجموعة التعليمات، برمجة لغة التحكم. متطلبات سابقة، هك ٣٦٠

هك ٣٦٧ هياكل البيانات والخوارزميات

الأفكار الأساسية للبيانات وتمثيلها في الحاسب (البيانات الأولية والمركبة والدينامية)، المصفوفات، السلاسل، الأكوام، الصفوف، المتسلسلات الخطية والدائرية، خوارزميات البحث والفرز، تنظيم الملفات وطرق تداول معلوماتها. متطلبات سابقة، هك ٣٠٥، هك ٣٦٤

هك ٣٧٠ مبادئ الهندسة الطبية

مجالات نشاط الهندسة الطبية، البحث، التطوير والتصميم لمشاكل الهندسة الطبية، تشخيص المرض والتطبيقات العلاجية، نمذجة القوالب والنظم المتكاملة، الأساسيات الفيزيائية والكيميائية والحيوية للقياسات الطبية، المجسات الخاصة بالحركة والقوة والضغط والتدفق والحرارة، الجهد الحيوي، التركيب الكيميائي لسوائل الجسم، وخواص المواد الحيوية، سلامة المريض. متطلبات سابقة، ف ١٠٢ هـ، أ ٣٢١ هـ

هك ٣٧٣ الهندسة الجزيئية الحيوية

الحراكيات الحرارية، التفاعلات الجزيئية الحيوية، علوم الحركة والطاقة الحيوية للإنزيمات، التصميم الحيوي، النمذجة الجزيئية ودراسة الحالات، العتاد الحربي الخلوي، شبكات التفاعل الحيوي، نماذج تطبيقية ومشروع فصلي. متطلبات سابقة، أحياء ٣٢١

هك ٣٧٤ التجريب وتحليل البيانات في الرعاية الصحية

الإحصاءات الوصفية، الاحتمالات الأولية، المتغيرات العشوائية المتقطعة والمتصلة وتوزيعاتها، اختبار الفروض المتعلقة بالمتغيرات المتصلة والتصنيفية (الاسمية والترتيبية)، المعالجات مبتدئة من اثنتين فأكثر، الانحدار الخطي، تحليل بيانات البقائية، تصميم التجارب الإكلينيكية (السريرية)، حجم واختيار العينات، اختيار وإعداد الأجهزة وترتيب قواعد وبروتوكولات التجريب، المعايير الإكلينيكية لجمع البيانات التنظيم والتلخيص والتحقق والاستيثاق، معالجة العينات الطبية، النقل والتخلص، التعقيم والتطهير والتنظيف. تطبيقات الأساليب الإحصائية الأساسية في تحليل بيانات الأنواع المختلفة للتجارب الهندسية، تجارب حيوية ودراسات إكلينيكية، مشروع فصلي. متطلبات سابقة، أحياء ٣٢١، إحصاء ١١٠

هك ٣٩٠ التدريب الصيفي

يتم التدريب الصيفي تحت إشراف عضوية تدرّس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم. متطلبات سابقة، إكمال ١٢٠ وحدة

هك ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني

يتم التدريب العملي التعاوني في جهة من القطاع الهندسي تحت إشراف عضو هيئة تدريّس ويقدم الطالب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم، ويستمر التدريب خلال فترة متصلة تتضمن فصلاً صيفياً وفصلاً دراسياً. متطلبات سابقة، إكمال ١٢٥ وحدة

هك ٤٠٣ أجهزة وقياسات نظم القوى الكهربائية

أسس القياسات في دوائر التيار المستمر والمتردد، مقياس معامل القدرة، مقياس التردد، سنكروسكوب (كشاف التزامن)، قياس المقاومة الأرضية، قياس المركبات المتماثلة، محلل الموجه ومحلل التشوه التوافقي، محولات الأجهزة (محول الفولطية ومحول التيار والمحول السعوي للفلطية)، تحديد أماكن الأعطال في الكابلات الكهربائية. متطلبات سابقة، هك ٢٥٣

هك ٤٠٤ معمل نظم القدرة

يشتمل هذا المعمل على التجارب التالية: دائرة التحكم البوابي للتأريستور، دائرة أحادية الطور نصف موجية مترددة أو مستمرة التيار ذات أحمال مقاومة وحثية، دائرة أحادية الطور مكتملة الموجة مترددة أو مستمرة التيار ذات أحمال مقاومة وحثية، دائرة ثلاثية الطور Y أو $Δ$ الموجة أو نصف موجية مترددة أو مستمرة التيار ذات حمل حثي ومعكم للجهد متردد التيار أحادي الطور. متطلبات سابقة، هك ٣٥١ وموافقة القسم

هك ٤٠٥ معمل الآلات

ظاهرة دائرة القصر، سريان الأحمال، تتابع الأطوار، الاستقرار العابرة، استعادة الجهد، محولات التيار، الحماية من التيارات العالية، الحماية التفاضلية والحماية عن بعد. متطلبات سابقة، هك ٣٤١ وموافقة القسم

هك ٤١٠ كهرومغناطيسية متقدمة

دالة جرين وتطبيقاتها، نظريات الكهرومغناطيسية (الثنائية، التفرد، صور المصادر، التعاكسية، التفاعلية، التكافؤ الحجمي والسطحي والحثي)، التشتت من السطوح المستوية والأسطوانية، المعادلات التكاملية وطريقة العزم، توزيع التيار على الهوائي ثنائي القطب والحيود من فتحة، انتشار الموجات في الغلاف الأيوني للأرض. متطلبات سابقة، هك ٤٢٤

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٤١١ الإلكترونيات الرقمية

التحويل في النبائط الإلكترونية، بوابات الدوائر المتكاملة، المهتزات، السجلات، النبائط المقرنة بالشحنة، الذاكرات، المغيرات من رقمي إلى قياسي ومن قياسي إلى رقمي.
متطلبات سابقة، هك ٢١١، هك ٣٦٠

هك ٤١٢ الدوائر المتكاملة

التقنيات أحادية الصبة، عمليات إنتاج الدوائر المسطحة، نمو البلورات، النمو الأبيتاكسي، الزرع الأيوني، الانتشار، الأكسدة، المعدنة، الحفر التصويري، تقنيات دوائر ترانزستورات ثنائية الوصلة والترانزستورات المعدنية، الأوكسيدية شبه الموصلية، تحليل وتصميم الدوائر المتكاملة.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢

هك ٤١٣ الدوائر الإلكترونية

سلوك الترانزستورات عند الترددات العالية، تحليل وتصميم الدوائر الإلكترونية المستخدمة في نظم الإلكترونيات ونظم الاتصالات.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢

هك ٤١٤ تحليل وتصميم الدوائر المتكاملة بمساعدة الحاسب

محاكاة الدوائر الكبيرة العدد، وضع معادلات الشبكة، طرق حل المعادلات الجبرية غير الخطية بطرق الإعادة، الحلول الرقمية للمعادلات التفاضلية، تحليل وتصميم الدوائر التناظرية والرقمية كبيرة العدد جداً، التحليل والتصميم بمساعدة الحاسب مع التركيز على مضخمات الدوائر ذات الأداء العالي.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢

هك ٤١٥ القياسات وأجهزة القياس الإلكترونية

أجهزة القياس الإلكترونية، القياسات عند الترددات العالية والموجات الدقيقة، قياس الزمن، التردد، القياس الطيفي للإشارات، القياسات الرقمية.
متطلبات سابقة، هك ٤١٢، هك ٤٢٣، هك ٣٣١

هك ٤١٦ الإلكترونيات الكمية والضوئية

أساسيات نظرية الميكانيكا الكمية، نظرية الحزم للمواد الصلبة، الطرائق التقريبية، الطرائق الإحصائية والديناميكية الحرارية، الخواص شبه التوصيلية والمغناطيسية والكهربائية والضوئية للمواد الصلبة، الليزر والنبائط وتطبيقاتها.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢

هك ٤١٧ إلكترونيات الطيران

نظم راديو الطائرات، النظم الملاحية للطائرات، نظم التحكم في الطيران، أجهزة قياس الطيران.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢، هك ٤٢٤،

هك ٤١٨ النبائط الإلكترونية للموجات المتناهية القصر

والنبائط الضوئية

نبائط الموجات المتناهية القصر والضوئية: ثنائي جن - ثنائي TRAPATT IMPATT.MESFET صمامات الموجات المتحركة، الماجنيترون، ليزر المواد الصلبة، الثنائي المشع للضوء، وتطبيقات النبائط في المذبذبات والمضخمات.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢، هك ٤٢٣

هك ٤١٩ تخطيط الدوائر المتكاملة فائقة العدد

التجزئ، التخطيط القاعدي الشرائحي وغير الشرائحي، التخطيط القاعدي المقيد والحر، التسكين الإنشائي والإعادي، تحديد المسالك أحادي الطبقة ومتعدد الطبقات، التضاضط.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢

هك ٤٢٠ دوائر الموجات متناهية القصر

تحليل وتطبيقات خطوط النقل المستوية، المرشحات، مانعات التيار المستمر، المزدوجات، الخلاطات - المشعات.
متطلبات سابقة، هك ٣١٢، هك ٤٢٣

هك ٤٢١ نظرية الاتصالات (١)

دوال الارتباط والكثافة الطيفية، نظرية الإشارات العشوائية: المتغيرات العشوائية المتصلة والمتقطعة، تحويلات المتغيرات العشوائية، العمليات العشوائية الساكنة، المتوسطات الزمنية والعمليات الصامدة، الكثافة الطيفية للقدرة للعمليات العشوائية الساكنة، نسبة الإشارة للضوضاء واحتمال الخطأ، سعة النطاق المكافئة للضوضاء، المستقبلات المثلى: الكشف عن النبضات والمرشحات الموائمة، تشوه الإشارات أثناء الإرسال وتسويتها، الضوضاء في نظم التضمين الخطية والأسية، نظم تضمين المدونات النبضية: التكمية المنتظمة وغير المنتظمة، الضوضاء في نظم PCM, DPCM, DM، الضوضاء في نظم التضمين النبضي.
متطلبات سابقة، ٣٢١، هك ٣٣١

هك ٤٢٢ اتصالات الأقمار الصناعية

تاريخ الأقمار الصناعية، المدارات الثابتة وغير الثابتة، الأساسيات الميكانيكية للأقمار الصناعية، نماذج الدوران، زوايا النظر، المسافات الدورانية، إعادة استعمال التردد، نماذج الإشعاع، نماذج وصلات الأقمار الصناعية، الوصلة الصاعدة، المرسل المستجيب، الوصلة الهابطة، الوصلات المشتركة، عوامل ومعاملات الأقمار الصناعية، معادلات الميزانية وحساباتها، طرق التضمين الرقمية في الأقمار الصناعية، فقدان وإضعاف الموجات بين الأقمار والأرض.
متطلبات سابقة، هك ٤٢١، هك ٤٢٤

هك ٤٢٣ موجات الكهرومغناطيسية

النظرية الكهرومغناطيسية والموجات المستوية، معادلات «ماكسويل»، شروط الحدود الفاصلة بين الأوساط المختلفة، نظرية «بوينتبخ»، معادلة الموجات، انتشار الموجات المستوية وانعكاسها بين الأوساط المختلفة، خطوط الإرسال، معالم الدوائر الموزعة، خطوط الإرسال للترددات العالية، الانعكاس، الموجات المستقرة، قياس خطوط الإرسال، دلائل الموجات: (الإرسال عن طريق المجالات المستعرضة كهرومغناطيسياً والمستعرضة كهربائياً والمستعرضة مغناطيسياً، دليل الموجات ذات السطحين المتوازيين، دلائل الموجات ذات المقطع المستطيل، دلائل الموجات ذات المقطع الدائري، الرنانات التجويفية) تحويلات المعاوقة والموائمة وخرائط «سميث».
متطلبات سابقة، هك ٣٠٢، ر ٢٠٥

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٤٢٤ الهوائيات وانتشار الموجات

أساسيات البث، الهوائيات الخطية (توزيع التيار، ثنائيات الأقطاب القصيرة، أحاديات الأقطاب، ثنائي الأقطاب ذو نصف طول موجة، مقاومة البث، كسب الهوائي، ثنائيات الأقطاب الطويلة، الثنائيات المطبقة)، مصفوفات الهوائيات: الهوائيات على هيئة فتحات، الأنواع الخاصة من الهوائيات (الهوائيات ذات الموجة الراحلة، هوائيات الحلقة، الهوائيات غير المعتمدة على التردد، هوائيات الحلزون، العاكس الجانبي، العدسات)، امتداد الموجات في الفضاء، امتداد الموجات على سطح الأرض، امتداد الموجات في طبقات الجو السفلي (التروبوسفير)، امتداد الموجات في طبقات الجو المؤينة (الأيونوسفير).

متطلبات سابقة، هك ٤٢٣

هك ٤٢٥ نظم الاتصالات

نظم الاتصالات الشائعة: نظم الراديو، نظم التلفزيون والفيديو، نظم وصلات الموجات الدقيقة، نظم الهاتف والبرق والتللكس، نظم الاتصال بالأقمار الصناعية، نظم الاتصالات الضوئية، النظم الملاحة للطائرات والسفن.

متطلبات سابقة، هك ٤١٣، هك ٤٢١، هك ٤٢٣

هك ٤٢٦ الاتصالات الرقمية

نظرية العينات: التضمين الترامزي النبضي، ضغط البيانات والتكمية، طرق التضمين الرقمي للموجات الحاملة (التضمين التبدلي السعوي، التضمين التبدلي الترددي والتضمين التبدلي الطوري)، تحليل الضوضاء واحتمالات الخطأ في النظم السابقة، التدوين للتحكم في الأخطاء، نظم التضمين الرقمي الحديثة، التبريدي، طرق الطيف الموسع.

متطلبات سابقة، هك ٤٢١

هك ٤٢٧ نظرية الاتصالات (٢)

احتمالات الخطأ، قواعد الكشف وأخذ القرار، اختبار الفروض، دوال التكلفة، اختبار بايز، واختبار أسوأ الاحتمالات، كشف الاحتمال الأعظم، المستقبلات المثلى، مرشحات «وينر»، المرشحات الموائمة للضوضاء البيضاء وغير البيضاء، التقسيم الطيفي، التبييض الأولي والتشكيل الطيفي، المرشحات الموائمة لأنواع إشارات الاتصالات، نظرية المعلومات، الانتروبيا، المعلومات المتبادلة، المصادر عديمة الذاكرة، مصادر ماركوف، نظرية شانون، الترميز.

متطلبات سابقة، هك ٤٢١

هك ٤٣١ نظم التحكم المتقدمة

تمثيل وتحقيق مستوى متغيرات الحالة، التحكمية والملاحظية، معيار استقرار لياپونوف، مقدمة لنظرية التحكم العشوائي، العينات، نظرية التحكم المثالي.

متطلبات سابقة، هك ٣٣١

هك ٤٣٢ نظم التحكم الرقمية

اشتقاق المعادلات التفاضلية/الفرقية للنظم الطبيعية، تحويلات لابلاس، تحويل Z ، دالة الانتقال، التوازن في المستوى Z ، استجابة النظام في ميدان الزمن، قابلية التحكم وقابلية الملاحظة، تصميم نظم التحكم الرقمية ذات الحلقات المغلقة: (أ) بالوسائل التقليدية، (ب) باستخدام الحاسب الرقمي.

متطلبات سابقة، هك ٣٣١

هك ٤٣٣ مقدمة في الربوطيات

المفاهيم الأساسية للربوطيات، تحليل وتصميم وتشغيل النظم الربوطية، الرؤية والذكاء الاصطناعيان للربوط، دراسة حركة ذراع الربوط من النواحي الكينماتيكية والديناميكية والتحكمية، تخطيط المسار والتحكم الذكي، تطبيقات الربوطيات في الميكنة الصناعية، استخدام المحساب الدقيق للتحكم في الربوط في الزمن الحقيقي، استخدام المحسابات الدقيقة المتعددة والموزعة، التحكم عن بعد في الربوط.

متطلبات سابقة، هك ٣٣١

هك ٤٤٠ الأمواج العابرة في الشبكات الكهربائية

أسباب الأمواج العابرة، أثر الأمواج العابرة على الأجهزة والمعدات، تحليل وحسابات الأمواج العابرة، قياس الأمواج العابرة، حماية الشبكات من الأمواج العابرة.

متطلبات سابقة، هك ٣٤١، هك ٣٥١

هك ٤٤١ التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (٢)

الآلات التزامنية واللاتزامنية (الحثية) متعددة الأطوار، نماذجها وخصائص أداؤها الاعتيادي، وأداء الآلات صغيرة القدرة وتطبيقاتها.

متطلبات سابقة، هك ٣٤١، هك ٣٥١

هك ٤٤٢ إلكترونيات القوى الكهربائية (١)

التأثيرات، نظرية عملها، طرق تحويلها إلى حالة التوصيل، القصور في التأثيرات وطرق التغلب عليها، طرق القطع والتبديل، محركات الفلظية المترددة ثلاثية وأحادية الطور لأحمال المقاومات والأحمال الحثية، مغيرات الفلظية المترددة إلى فلظية مستمرة أحادية وثلاثية الطور لأحمال المقاومات والأحمال الحثية بمعامل حثي كبير، تحليل المغيرات من فلظية مستمرة إلى فلظية مستمرة لأحمال المقاومات والأحمال الحثية بمعامل حثي كبير، وكذلك الأحمال الحثية العامة، المرددات ثلاثية وأحادية الأطوار للأحمال، المغيرات الدورية أحادية الطور عند الدخل وعند الخرج، التحكم في فلظية وتردد خرج المغيرات الدورية.

متطلبات سابقة، هك ٣١١

هك ٤٤٣ التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (٣)

ديناميكا ماكينات التيار المستمر، ديناميكا الماكينات التزامنية والحالات العابرة، مقدمة للنظرية المعقدة الخاصة بالماكينات الكهربائية.

متطلبات سابقة، هك ٤٤١

هك ٤٤٤ إلكترونيات القوى الكهربائية (٢)

مفاتيح الحالة الجامدة، مصادر القدرة، التحكم في محركات التيار المستمر، التحكم في محركات التيار المتردد، التحكم في إشارات المرور، ترانزستورات دوائر القوى الكهربائية، التحكم في درجة حرارة المواد الصلبة والمكثفات، تطبيقات على التأثيرات ذات الإشعاع الضوئي، اختبار وحماية نبائط ودوائر إلكترونيات القوى الكهربائية.

متطلبات سابقة، هك ٤٤٢

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٤٤٥ استخدامات الطاقة الكهربائية

الاستخدام في مجمعات الأعمال الميكانيكية: المحركات، المغناطيسات الكهربائية، الاستخدام في مجمعات الصناعة الكيميائية: الترسيب الكهربائي، اللحام، الاستخدام في المجمعات المدنية: الإضاءة، الجر، التركيبات الكهربائية.

متطلبات سابقة، هك ٢٤١، هك ٢٥١

هك ٤٥٣ نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية

متغيرات خطوط نقل الطاقة، التصميم الميكانيكي لخطوط نقل الطاقة، الكابلات الأرضية، أنظمة توزيع الطاقة، تصميم محطات التوزيع، الموجات الفجائية على خطوط النقل، أنظمة التأريض.

متطلبات سابقة، هك ٢٥١، هك ٢٢١

هك ٤٥٤ نظم الوقاية ومعدات القطع (١)

قواطع الدائرة، نظم قضبان التوزيع، المجزئات والخلايا والمساعدات، التمثيل الخطي الواحد، المتابعات: أجهزة زيادة الحمل والفولطية والمتجهة الكهرومغناطيسية والساكنة والحرارية، نظم الوقاية التفاضلية والمسافية، نظم الوقاية للمغذيات والمحولات والمولدات والمحركات والخطوط الهوائية.

متطلبات سابقة، هك ٢٤١، هك ٢٥١

هك ٤٤٦ نظم نقل التيار المتردد ذات الجهد العالي والفائق

الاتجاه إلى خطوط النقل، عناصر الخط والأرض، تدرجات الجهد للموصلات، تأثيرات التوهج المومضي، مجالات الكهروستاتيكية للخطوط فائقة الجهد، زيادة الجهود في النظم فائقة الجهد، الصواعق والحماية، النقل بالكابلات فائقة الجهد.

متطلبات سابقة، هك ٢٥١

هك ٤٤٧ نظم نقل التيار المستمر ذي الجهد العالي

تقنية (قناة) نقل القوى بالتيار المستمر، التحليل والتحكم في المتغيرات، مفاعل التنظيم وخطوط نقل التيار المستمر، تحكم في القدرة الفاعلة، التوافقيات والمرشحات لنظم التيار المستمر متعدد الأطراف.

متطلبات سابقة، هك ٢٥١

هك ٤٥٥ التشغيل الاقتصادي لنظم القوى الكهربائية

قيود التشغيل، تبؤ الحمل قصير المدى، تحليل منحنيات الأحمال، التوزيع الاقتصادي للحمل بين وحدتي توليد وبين محطات التوليد، التعرف، الكلفة الإضافية، أسبقية الاختيار في وحدات التوليد، التحكم في الفلطية والطاقة المفاعلة، حفظ الطاقة.

متطلبات سابقة، هك ٤٥١

هك ٤٤٨ تخطيط ومعدلية نظم القوى الكهربائية

تخطيط نظم القوى، التبؤ بالأحمال، أسس التخطيط على المدى القريب والبعيد، تخطيط التوسع في التوليد والنقل، أسس المعدلية لنظم القوى الكهربائية.

متطلبات سابقة، هك ٢٥١

هك ٤٥٦ تقنيات الجهد العالي (٢)

الانهيار في الغازات: بعض عمليات التأين، حوادث الانهيار المبكر والانهيار عبر مجالات منتظمة وغير منتظمة ومتغيرة مع الزمن، التفريغ الهالي، الانهيار، التفريغ في الغازات والسوائل والمواد الصلبة، قياس التفريغ، تطبيقات على المواد العازلة.

متطلبات سابقة، هك ٤٥٢

هك ٤٤٩ استقرار نظم القوى

مقدمة في ديناميكية تحويل القدرة، استقرار الحالة المستمرة، الاستقرار الديناميكي، نمذجة المكائن، أنظمة استقرار المكائن المتعددة، مثيرات المكائن، التربينات والحاكم.

متطلبات سابقة، هك ٤٤١

هك ٤٥٧ نظم الوقاية ومعدات القطع (٢)

نظم القواطع الكهربائية، قواطع التيار التردد، قواطع التيار المستمر للجهد المنخفض، الحماية المحدودة للخطوط الكهربائية، الحماية المسافية، نظم الحماية المسافية، حماية الخطوط المتوازية والمتعددة النهايات، إعادة القفل التلقائي، قاطع الدوائر المساعد، نظم حماية شبكات المناطق الصناعية، حماية أشباه الموصلات، تطبيقات المعالجات الصغيرة في التحكم في المحطات، اختبار وتركيب أجهزة الحماية.

متطلبات سابقة، هك ٤٥٤

هك ٤٥٠ تحكم نظم القوى

في معامل القدرة، التحكم في التوليد الأوتوماتيكي، التحكم في تردد الحمل، التوزيع الاقتصادي، التزام الوحدة، التحكم في القدرة المفاعلة، توزيع القدرة المفاعلة، عدم استقرار الجهد والانهيار، توزيع القدرة المفاعلة.

متطلبات سابقة، هك ٢٢١ (متزامن)، هك ٤٤١

هك ٤٥١ نظم القوى الكهربائية (٢)

تحليل سريان الأحمال: طريقة «جاوس، سايدل» وطريقة «نيوتن، رافسن»، قصر الدوائر الغير متماثلة: شبكات التابع الطورية، استخدام طريقة المصفوفات، استقرار شبكات نظم القوى الكهربائية: الحالة المستقرة والحالة العابرة.

متطلبات سابقة، هك ٢٥١

هك ٤٥٢ تقنيات الجهد العالي (١)

توليد الجهد العالي المستمر والمتردد والنمضي والتيار النبضي وقياساتها، قياس فقد لعزل وسعته، الموجات الانتقالية.

متطلبات سابقة، هك ٢٥١

هك ٤٥٨ تطبيقات الحاسب في نظم القوى

معادلات شبكات القوى وتقنيات الحل الرقمي، طرق اختزال شبكات القوى، برامج الحاسب الخاصة بتحليل الحالة الاعتيادية لنظم القوى الكهربائية، أداء خطوط نقل الطاقة، حسابات القصر ودراسات توزيع الأحمال وسريان الطاقة، المحاكاة الديناميكية الرقمية والتمثيلية لمكونات نظم القوى، التقويم الرقمي لاستقرار نظم القوى، تطبيقات الحاسب في استخدامات وصناعة القوى الكهربائية.

متطلبات سابقة، هك ٢٢٢، هك ٤٥١

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٤٥٩ توزيع القدرة الكهربائية

تطبيقات محولات التوزيع، اعتبارات التصميم في الشبكة الأولية، اعتبارات التصميم في الشبكة الثانوية، تنظيم الفولطية، حماية نظام التوزيع، معولية نظم التوزيع.

متطلبات سابقة، هك ٤٥١، هك ٤٥٣

هك ٤٦٠ التصميم الرقمي (٢)

تحليل وتصميم شبكات البوابات — مبادئ طرائق التصغير الأعظمي، التصميم باستعمال بوابات عكس التقاطع وعكس الاتحاد، تحيل الشبكات المتتابعة في النسق النبضي والنسق الأساسي، جداول السريان وأشكال الحالات، استعمال التكامل متوسط النطاق وكبير النطاق في تنفيذ الدوائر التوافقية والمتتابعة.

متطلبات سابقة، هك ٣٦٠، هك ٣٥٥

هك ٤٦١ الحاسبات ووحدات التشغيل المتناهية الصغر

تقنية وتعمير وحدات التشغيل المتناهية الصغر، تطبيقات برمجة وتكوين نظم الحاسبات المتناهية الصغر، الذاكرة، أجهزة الإدخال، المقاطعة، الدوائر المتكاملة ذات التكامل الكبير الخاصة بالمقابلة والتحكم.

متطلبات سابقة، هك ٣٦١، هك ٤٦٠

هك ٤٦٢ شبكات اتصالات الحاسبات

وحدات وسائل نقل المعلومات وطرق اكتشاف الخطأ في المعلومات، طرق ونظم اتصالات الحاسبات، بروتوكولات الشبكة بما فيها نموذج الارتباط البيني للنظام المفتوح، طرق اتصالات عن طريق الموجة الحاملة اعتبارات تصميم شبكات الحاسب.

متطلبات سابقة، هك ٣٢١، هك ٣٦١

هك ٤٦٣ نظم التشغيل

نظم التشغيل كمسئولة عن إدارة مكونات نظام الحاسب، مفهوم العملية، العمليات المتنافسة غير المتزامنة، البرمجة المتزامنة باستخدام برامج المراقبة و باستخدام ملتقى لغة (آدا)، إدارة الوحدات المتزامنة، البرمجة المتزامنة باستخدام برامج المراقبة و باستخدام ملتقى (آدا)، إدارة وحدات التخزين (الذاكرة) الحقيقية والافتراضية، جدولة المعالج، جدولة الأقراص، نظم الملفات، دراسة لحالات خاصة.

متطلبات سابقة، هك ٣٦١، هك ٣٦٧

هك ٤٦٤ بنية لغات البرمجة

الاستخلاص في البرمجة (الاستخلاص في هياكل البيانات وفي تسلسل التحكم)، غايات تصميم اللغات، المقارنة بين المفردات والمترجمات، المتغيرات وفكرة الربط (مدى الصلاحية، فترة الحياة، القيم، الأنواع)، أصناف البيانات، الأصناف الثابتة والتجميعات، هياكل التسلسل (تجميع مستوى الجمل، تجميع على مستوى الوحدات)، انتقال المعلومات بين أجزاء البرنامج والآثار الجانبية، التعريف المنهجي لتركيبات لغات البرمجة ومعانيها، إدارة الذاكرة، بيئة التشغيل.

متطلبات سابقة، هك ٣٦١، هك ٣٦٧

هك ٤٦٥ الحاسبات المتناهية الصغر للمهندسين الكهربائيين

مفهوم الحاسبات المتناهية الصغر والحسابات الخاصة بها، تأثيرها وفوائدها ومجالات تطبيقاتها، تصميم وبناء وظائف وأنظمة مختلفة على مستوى رقائق أشباه الموصلات، عمارة وتقنية مبسطة للحاسبات المتناهية الصغر باستخدام مكونات الحاسبات والبرمجة، الحاسبات المتناهية الصغر كمتحكم، أمثلة تطبيقات مختلفة على شكل مشاريع عملية. (هذا المقرر للطلبة غير المتخصصين في هندسة الحاسبات).

متطلبات سابقة، هك ٣٦٠

هك ٤٦٦ ربط الحاسبات

أساسيات انتقال البيانات (على التوازي أو التسلسل، بدء عمليات الإدخال والإخراج باستخدام الاستفسار أو المقاطعة، النظم المعيارية لمسارات الإشارات)، مكونات وأجهزة الربط البيني وخواصها، (السواقات، المستقبلات، رقائق التلاحم، المحولات التناظرية الرقمية)، تصميم دوائر الربط / التلاحم للحافلات المعيارية.

متطلبات سابقة، هك ٣٦١، هك ٤١١

هك ٤٦٧ قواعد البيانات

الحاجة إلى أسلوب قواعد البيانات، هياكل التخزين، هياكل البيانات الأساسية (الأساليب العلاقية والتسلسلية والشبكية)، الأسلوب الشبكي (بنية نظام DBTG، صيغ المجموعات، المستوى الخارجي لنظام DBTG، أوامر معالجة البيانات)، الأسلوب التسلسلي (هيكل بيانات IMS، المستويات الخارجية والداخلية، معالجة البيانات)، الأسلوب العلاقي (الجبر والحساب العلاقي، الاستفسار بالأمثلة).

متطلبات سابقة، هك ٣٦٧، هك ٤٦٣

هك ٤٦٨ برمجة النظم

مقدمة في لغة الآلة ولغة التجميع، تصميم المجمعات ذات المرحلتين، المجمعات العامة (الماكرو) وطرق معالجتها باستخدام خوارزمية ذات مرحلة واحدة، أنواع المحملات المختلفة (ترجم ونفذ، المحملات المطلقة، محملات الربط المباشر والمحملات غير المطلقة)، ترجمات البرامج (تحليل القواعد، تحليل وتفسير الجمل والحل الأمثل، توليد وتنظيم الرموز وتحديد أماكن تخزينها).

متطلبات سابقة، هك ٣٦١، هك ٣٦٧

هك ٤٦٩ تركيب البرامج المترجمة

اللغات والقواعد، النحو الصوري والمعاني (الدلالات) القواعد الصورية، الإعراب، الإبهامات والأشجار النحوية، أساليب التحليل النحوي من أعلى لأسفل ومن أسفل لأعلى، التعبيرات المنتظمة، الآليات المحدودة والتحليل الحرفي، توليد المدونات والترجمة الموجهة نحوياً، جداول الرموز وتخصيص التخزين، نظم المترجمات الكاتبة.

متطلبات سابقة، هك ٣٦٧

هك ٤٧٠ الإشارات والأنظمة في الهندسة الطبية

نماذج النظم الطبية، الطبيعة غير المحددة للإشارات الطبية، نظم وظائف الأعضاء والتحليل الكمي للإشارات الطبية، التحليل الإحصائي للبيانات القياسية، استجابة التردد للنظم والدوائر، التحويل من التناظري إلى الرقمي، نظام العينات، وتحليل الإشارات في الزمن المنفصل، مكبرات الإشارات الطبية، المرشحات، محللات الإشارات وأجهزة العرض، مصادر الطاقة للأجهزة الطبية، الخبرات العملية والحسابية والتطبيقات الطبية، بحث فصلي.

متطلبات سابقة، هك ٢٥٣، هك ٣٠١، هك ٣٧٠

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٤٧١ أجهزة الهندسة الطبية

السلامة الكهربائية والاحتياطات اللازمة في التطبيقات الطبية، تخطيط القلب، التحليل الرقمي والتناظري لإشارات تخطيط القلب، قياس ضغط الدم، صوت القلب وتدفق الدم وحجم الدم، التحليل الإحصائي لقياسات نبضات القلب وضغط الدم، قياسات التنفس الأساسية، مبادئ الأجهزة المخبرية، مشروع فصلي. متطلبات سابقة، هك ٢١٢، فسيولوجي ٣٧٢ هـ.

هك ٤٧٢ نظم التصوير الطبي

المبادئ الفيزيائية للتصوير الطبي والنظم الطبية: نظم التصوير بالأشعة السينية والأشعة فوق الصوتية، التصوير النووي والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، التأثيرات البيولوجية لكل تقنية، مبادئ إعادة البناء التوموغرافي: التوموغرافي الحسابي للأشعة السينية (CT)، التوموغرافي الموضوعي المشع (PET)، والتوموغرافي الحسابي ذو الفوتون الأحادي المشع (SPECT). متطلبات سابقة، هك ٤٧٠

هك ٤٧٣ مقدمة في الأجهزة العلاجية والتعويضية

مفاهيم العلاج وإعادة التأهيل والتعويض والمساندة، التأثيرات العلاجية للتيار الكهربائي، أمثلة على الأجهزة المألوفة: منظم ضربات القلب وجهاز إنعاش القلب، المساندات الحسية والتواصلية، المستحاثات العصبية العضلية، أجهزة العلاج الطبيعي، الأجهزة الجراحية الكهربائية، التطبيقات الطبية لليزر، أجهزة التنفس الصناعي، الكلى الصناعية، العناية بالمواليد الجدد، العلاج بالمواد المشعة. متطلبات سابقة، هك ٤٧٠

هك ٤٧٤ السلامة والمعوّلة والصيانة في منشآت الرعاية الصحية

تعريف السلامة، السلامة الكهربائية، السلامة الغازية والسلامة من الحرائق، كيفية توفير بيئة آمنة للمريض، وللإطار الطبي والمحققات الطبية، المعوّلة في مرافق الرعاية الصحية، تدريب المستخدمين على الاستعمال السليم للأجهزة، إنشاء قاعدة بيانات محاسبية للأجهزة والموردين والموزعين والمصنعين، أساليب الصيانة الوقائية، الصيانة التصحيحية والصيانة الإصلاحية والصيانة التطويرية للأجهزة المتاحة، المبادئ الأساسية لتتبع الأعطال واستقصاء المعلومات من أدلة الاستخدام والمكتبة الفنية. متطلبات سابقة، هك ٣٧٠

هك ٤٧٥ تطبيقات الحاسب في الهندسة الطبية

تقسيم تطبيقات الحاسبات في مجال الهندسة الطبية، التقنيات والأدوات المتاحة: الطاقات العادية والبرمجية في الحاسب، أمثلة لبعض التطبيقات المختارة: نظام السجلات الطبية، نظام معلومات الصيدلية والمختبرات، نظام الأعمال المكتبية، نظام مساند في اتخاذ القرار في التحليل الإكلينيكي، الأجهزة المحاسبية التشخيصية والعلاجية. متطلبات سابقة، هك ٤٦٥

هك ٤٧٦ إدارة النظم الطبية

مسئوليات المهندس الطبي العامل في مرافق الرعاية الصحية، القوانين والمعايير والتنظيمات التي تحكم أعمال الهندسة الإكلينيكية، إعداد المواصفات وتقييم العروض، تصميم وترتيب المنشآت الطبية، اختيار الأجهزة وتقييمها، مشروع فصلي. متطلبات سابقة، هك ٣٧٠

هك ٤٧٧ النمذجة والمحاكاة بالحاسبات

السجل الطبي الإلكتروني، نظم معلومات المستشفيات، المعايير الإمامية والنظم، ضغط بيانات الصور، اتصالات ونقل البيانات، أمان وحماية بيانات الصور الطبية، نظم تخزين واتصالات الصور، نظام معلومات الأشعة، نظام معلومات المعامل، معلوماتية التصوير الطبي في مستشفيات بدون أفلام، المكتبة الرقمية المبنية على المعرفة لاسترجاع الوثائق النصية الطبية المحدد تسلسل أحداثها. النظم المتكاملة لسجلات المرضى عديدة الوسائط، التشخيص المعضد بالحاسب، نظم دعم اتخاذ القرار الإكلينيكي، الربوطيات (الإنساليات) الطبية والطب العلاجي المتكامل بالحاسب، التصوير الجزئي في علوم الأحياء والصيدلة، تطور النظم الطبية الإلكترونية والمنزل الطبي الذكي. متطلبات سابقة، هك ٣٦٤

هك ٤٧٨ الرسم بالحاسبات

المحاسبات الحيوية: مقدمة ومفاهيم وتطبيقات، المحاسبات المستخدمة في التحكم الشخصي في مرضى السكري، المحاسبات دقيقة التصنيع، التطوير التجاري للمحاسبات الليضية الكيميائية. الرقائق الحيوية: مقدمة وأساسيات الرقائق الحيوية وتقانة المنظومات الدقيقة، تركيب وأنواع المنظومات الدقيقة، تحليل البيانات، الرقائق الحيوية في نظم العناية الصحية التشخيصية، التطبيقات الأخرى، تطبيق الرقائق الحيوية في علوم مدونة الحياة (الجينوم)، المواثيق الدقيقة، أجهزة المحاسبات الحيوية الطبية، استخدام المنظومات الدقيقة في علوم الوراثة والأوبئة للمجتمعات البشرية وفي علوم الطب الشرعي، تقانة رقائق الدنا لإدارة جودة المياه، رقاقة الوكيل الحيوي، حدود تقانة الرقائق الحيوية، المناحي التجارية رقائق الحيوية، حساب الدنا. متطلبات سابقة، هك ٣٧٠

هك ٤٧٩ الهندسة الوراثية والتشخيصات الصحية

مدخل إلى الهندسة الوراثية ودورها في التشخيص الصحي. الإنزيمات في الهندسة الوراثية. تخليطات وتضخيمات الحمض النووي. التشخيص المبني على الدنا، التشخيصات الكيميائية الحيوية، التشخيصات على مستوى الخلية والتشخيصات المناعية، والتشخيصات التصويرية وعلاقتها بالتعبيرات الوراثية. متطلبات سابقة، هك ٣٧٠

هك ٤٨٠ النمذجة والمحاكاة بالحاسبات

نماذج الأنظمة المستمرة والمتقطعة، نماذج أنظمة الحاسب، تنفيذ النماذج والمحاكاة على الحاسب، لغات المحاكاة، التحليل والتحقق باستخدام الوسائل الإحصائية. متطلبات سابقة، هك ٣٦٤

هك ٤٨١ الرسم بالحاسبات

تطوير وسائل رسومات الحاسبات، طرق برمجة الرسومات التفاعلية، أجهزة الرسومات، تركيب حزمة برامج للرسومات التفاعلية، الوحدات التفاعلية وطرق عملها، برامج وطرق الرسومات العددية، عمارة الشاشات الصورية. متطلبات سابقة، هك ٣٦٤، هك ٣٦٧

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

هك ٤٨٢ مقدمة في الذكاء الاصطناعي (الصنعي)

طرائق حل المسائل، فراغات البحث، تمثيل المعرفة، الاستنتاج المنطقي، فهم اللغات الطبيعية، التعرف على النماذج، الرؤية بالحاسب، النظم الخبيرة، لغات الذكاء الصناعي. متطلبات سابقة، هك ٣٦٧

هك ٤٩٢ موضوعات خاصة في الآلات الكهربائية

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٤٤١

هك ٤٨٣ عمارة الحاسبات المتقدمة والطرفيات الحديثة

لغات توصيف المكونات المادية، أسس التشغيل على التوازي وعمارة الحاسبات الفائقة، الطرفيات الحديثة كالتخزين الضوئي، الذاكرات الفعالية وطابعات الليزر. متطلبات سابقة، هك ٣٦١

هك ٤٩٣ موضوعات خاصة في الإلكترونيات

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٤١٣

هك ٤٩٤ موضوعات خاصة في الاتصالات

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٣٢١

هك ٤٨٤ تصميم الدوائر المتكاملة فائقة العدد

نظرية وتصميم النظم الحاسوبية/المحاسبية باستخدام المكاملة كبيرة النطاق جدا (ككنج)، سريان إشارات المعلومات والتحكم في نظم المعالجات: نظم المصفوفات والنظم ذات البنية المنتظمة والنظم ذات التنظيم التسلسلي، خوارزميات نظم المعالجات، وحدات التحكم ومحطات النظم، النظم ذات الدرجة العالية من التوازي، نظرية وخوارزميات التخطيط، التخطيط المعضد بالحساب (التخطيط التفاعلي). متطلبات سابقة، هك ٤٦٠، هك ٤١١

هك ٤٩٥ موضوعات خاصة في الحاسبات

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٣٦١، هك ٣٦٧

هك ٤٨٨ اللغات والآليات النظرية

القواعد التركيبية واللغات المؤسسة على بنية العبارة، خصائص الانغلاق وإمكانية التقرير، الآليات ذات الحالات المحدودة، الآليات المحدودة الخطية، الآليات ذات الدفع لأسفل، آلات تورينغ، العلاقة بين اللغات والآليات، المسائل القابلة للحل والمسائل غير القابلة للحل في اللغات النظرية. متطلبات سابقة، هك ٣٠٥، هك ٣٦٧

هك ٤٩٦ موضوعات خاصة في التحكم الآلي

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٣٢١

هك ٤٩٧ موضوعات خاصة في الهندسة الطبية

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٤٧٠

هك ٤٩٠ موضوعات خاصة في الهندسة الكهربائية،

مواضيع مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٣٢١، هك ٣٢١

هك ٤٩٩ مشروع البكالوريوس

اختبار موضوع المشروع، مسح أولي، وضع الخطة والجدول الزمني، جمع البيانات والترتيبات اللازمة للتجارب العملية أو الدراسات الميدانية (إن وجدت)، تنظيم البيانات وتحليل النتائج، كتابة التقرير المبدئي، مناقشة المشروع، تقديم التقرير النهائي. متطلبات سابقة، هك ٣٢١، هك ٣٢١، هك ٣٢١

هك ٤٩١ موضوعات خاصة في القوى الكهربائية

موضوعات مختارة في التخصص لتعميق معلومات الطالب في أحد تخصصات القسم الدقيقة. متطلبات سابقة، هك ٤٥١

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

أعضاء هيئة التدريس بالقسم

الأساتذة

أنور حسن مفتي

الجهد العالي
١٩٨٧م ساليفوردي بريطانيا
amufti@kau.edu.sa
www.kau.edu/amufti

خالد علي النابلسي

إلكترونيات واتصالات والكهرومغناطيسيان
١٩٨٤م جامعة أريزونا امريكا
knabulsi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/knabulsi

عدنان محمد أفندي

إلكترونيات واتصالات شبكة المناطق المحلية
١٩٨٢م جامعة كنت بريطانيا
aaffandi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/aaffandi

علي حسن بامانع

التحكم التلقائي
١٩٨٥م جامعة كولورادو امريكا
abamani@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abamani

علي محمد رشدي

هندسة المحاسب والتحكم / هندسة المعولية
الاتصالات / الكهرومغناطيسية
١٩٨٠م جامعة إلينوي امريكا
arushdi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/arushdi

يوسف عبد العزيز التركي

نظم القدرة والآلات الكهربائية
١٩٨٥م جامعة مانشستر بريطانيا
yaturki@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/yaturki

الأساتذة المشاركون

أحمد عباس عدس

هندسة المحاسب
١٩٨٢م جامعة كولورادو امريكا
aadas@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/alaadas

بهاء الدين كراجوزو غلو

الهندسة الطبية
١٩٧٧م جامعة ستراثكلويد بريطانيا
bkaragoz@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/bkaragoz

رباع واصل الظاهري

الاتصالات ومعالجة الإشارات الرقمية
١٩٨٨م جامعة ولاية متشجن امريكا
raldhaheri@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/raldhaheri

سليمان لمهدي

الإلكترونيات والاتصالات
١٩٦٩م جامعة ولاية متشجن امريكا
smahdi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/smahdi

محمد حمزة عوض

هندسة كهربائية وحاسبات
٢٠٠٦م كولورادو امريكا
mhawedh@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mhawedh

جهانزيب برميز خان

الالكترونيات
٢٠٠٨م قالف السويد
jzkhan@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/jzkhan

محمد آصف كلیم الدين حسين

هندسة طبية
١٩٩٢م الهند
mhussain2@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mhussain2

نزیه شجاع العثماني

هندسة طبية
٢٠٠٩م بتسبرج امريكا
nothmang@kau.edu.sa
www.edu.edu.sa/nothmany

عبدالسلام سعيد الغامدي

أنظمة القوى الكهربائية- هندسة الجهد العالي
١٩٩٢م مانشستر بريطانيا
asgalghamdi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/asgalghamdi

عبد العزيز عثمان الغامدي

١٩٨٥ نظم القدرة الكهربائية جامعة مانشستر
بريطانيا
azizgh@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/azizgh

عبد العزيز محمد جلال

نظم القدرة والتحكم
١٩٩٣م جامعة توليدو امريكا
ajalal1@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ajalal1

محمد صالح الفهيد

نظم التحكم
١٩٨٨م جامعة ولاية كولورادو امريكا
msf700@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/msf700

الأساتذة المساعدون

أحمد سعيد بالعمش

إلكترونيات واتصالات
١٩٩٥م جامعة متشجن امريكا
abalamesh@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abalamesh

أحمد صالح عبد الوهاب

معدلية نظم القوى
٢٠٠٣م جامعة شكتشسوان كندا
aabdulwhab@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/aabdulwhab

أمجد فؤاد حجار

تصميم الكاملة كبيرة النطاق جداً
٢٠٠٢م جامعة ولاية كولورادو امريكا
amjadhajjar@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/amjadhajjar

رمزي رضا عبيد

إلكترونيات القدرة
٢٠٠٢م معهد جورجيا امريكا
ramzy_obaid@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ramzy_obaid

عبد الحميد فؤاد الخطيب

الهندسة الطبية
١٩٩٩م جامعة بنسلفانيا امريكا
drkhateeb@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/drkhateeb

قسم

الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسبات

محمد الأمين الشنقيطي

المحاضرون / نظرية الرسوم / نظرية الشبكات
المكاملة كبيرة النطاق جداً / نظرية الرسوم

١٩٩٤م جامعة إلينوي امريكا

محمد شفيق شيخ محمد

هندسة الحاسبات

٢٠٠٢م موروران للتكنولوجيا اليابان

mshhammad@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mshhammad

علاء محمد جودة

هندسة الإلكترونيات المحاسب

١٩٩١م جامعة المنوفية مصر

agouda@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/agouda

محمد مصطفى الهنداوي

الالكترونيات القدرة

١٩٨٢م جامعة القاهرة مصر

mar7636@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mar7636

مصطفى عبد الرحمن الجفري

التزامن وترجمة اللغات الحاسوبية

٢٠٠٠م جامعة لندن بريطانيا

mjiffry@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mjiffry

منتصر محمد شيخ

هندسة إلكترونيات واتصالات

١٩٩٩م جامعة أريزونا امريكا

muntasir@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/muntasir

عبد الحي علي يوسف

هندسة المحاسب

١٩٨٨م جامعة الأزهر مصر

ayousef@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/ayousef

عبد الرحمن حامد المسعود

نظم القدرة والحماية

١٩٩٢م جامعة ستراتكلايد بريطانيا

amasoud@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/amasoud

عبد الغني محمد لقاسمي

هندسة المحاسب

١٩٨٨م جامعة ولاية كولورادو امريكا

aqasimi@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/aqasimi

عبدالله سعيد بالعمش

هندسة شبكات الحاسب

٢٠٠٤م جامعة أريزونا امريكا

adobaie@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/adobaie

عبد الله محمد دباعي

الاتصالات

١٩٩٥م جامعة ولاية كولورادو امريكا

adobaie@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/adobaie

عبد المعطي عبد الخالق يوسف

الهندسة الطبية

١٩٩٢م جامعة سانت أندرز بريطانيا

morfeq@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/morfeq

علي حسين مرفق

هندسة حاسبات

١٩٩٠م جامعة كولورادو امريكا

morfeq@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/morfeq

عدنان حسن كعكي

هندسة المحاسب

١٩٧٩م جامعة ولاية أوهايو امريكا

akaki@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/akaki

وضاح حسين فطاني

هندسة المحاسب

١٩٨١م جامعة ميامي امريكا

wfatani@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/wfatani

قسم

الهندسة الكيميائية وهندسة المواد

اتصالات القسم:

جهة الاتصال: رئيس القسم

ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩

ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويل: ٦٨٢٤٧ مباشر: ٦٩٥٢١٨٧ ف: ٦٩٥٢٢٥٧ (٠٢)

eng-che@kau.edu.sa

النشأة

١٩٨٤ م

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص

متطلبات الخطة الدراسية لقسم (الهندسة الكيميائية وهندسة المواد)

مقررات القسم (الاجبارية)

الساعات المعتمدة ٧١

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هـمك ١٢٠	أساسيات ورش	٢	١	٣	-	هـمك ١٠٢
٢	هـمك ٢٢٢	الطرق الحسابية في الهندسة	٢	٣	١	-	ر ٢٠٤ هـمك ٢٠١
٣	ك ٢٠٢	كيمياء عامة (٢)	٤	٣	٣	-	ك ٢٨١
٤	ك ٢٢١	كيمياء عضوية (١)	٤	٣	٣	-	ك ٢٨١
٥	ك ٢٢٢	كيمياء عضوية (٢)	٤	٣	٣	-	ك ٢٢١
٦	ك ٢٤٠	كيمياء فيزيائية	٤	٣	٣	-	ك ٢٠٢
٧	هـمك ٢٠١	مقدمة في الهندسة الكيميائية	٢	٣	١	-	ك ٢٨١، هـمك ٢٠٠
٨	هـمك ٢١٠	علم المواد	٤	٣	٢	-	ك ٢٨١
٩	هـمك ٢٠١	الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية (١)	٢	٣	١	-	ك ٢٠٢
١٠	هـمك ٢٠٢	الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية (٢)	٢	٣	١	-	هـمك ٢٠١
١١	هـمك ٢١١	هندسة التآكل	٢	٣	١	-	ك ٢٤٠، هـمك ٢١٠، هـمك ٢٥١
١٢	هـمك ٢٢١	هندسة التفاعلات الكيميائية	٢	٣	١	-	هـمك ٠٢، هـمك ٢٢٢
١٣	هـمك ٢٢١	انتقال كمية الحركة	٢	٣	١	-	هـمك ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٤
١٤	هـمك ٢٢٢	انتقال الحرارة	٢	٣	١	-	هـمك ٢٢١، هـمك ٢٠٢
١٥	هـمك ٢٢٢	انتقال الكتلة	٢	٣	١	-	هـمك ٢٢١
١٦	هـمك ٢٢٤	عمليات الفصل	٢	٣	١	-	هـمك ٢٢٢، هـمك ٢٠٢
١٧	هـمك ٤٢٥	معمل عمليات الوحدات	٢	١	٥	-	هـمك ٢٢٢، هـمك ٢٢٤
١٨	هـمك ٤٤١	النمذجة والمحاكاة	٢	٣	١	-	هـمك ٢٢١، هـمك ٢٢٤
١٩	هـمك ٤٤٢	التحكم في العمليات	٤	٣	٣	-	هـمك ٢٢١، هـمك ٢٢٤، ر ٢٠٥
٢٠	هـمك ٤٥١	تصميم المصانع	٢	٣	١	-	هـمك ٢٢١، هـمك ٢٢٤، هـمك ٢٥٥
٢١	هـمك ٤٩٩	مشروع البكالوريوس	٤	٢	٤	-	هـمك ٢٢١، هـمك ٢٢٤، هـمك ١٢٠
المجموع			٦٩	٥٨	٤١	-	

قسم

الهندسة الكيميائية وهندسة المواد

(أ) المسار التقليدي

مقررات القسم (الاجبارية)

الساعات المعتمدة ٨

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هـكم ---	مقرر اختياري (١)	٢	٣	١	-	-
٢	هـكم ---	مقرر اختياري (٢)	٢	٣	١	-	-
٣	هـكم ٢٩٠	التدريب الصيفي	٢	-	-	-	إكمال ١٢٠ وحدة، هـكم ٢٢٤
المجموع			٨	٦	٢	-	

(ب) المسار التعاوني

مقررات القسم (الاجبارية)

الساعات المعتمدة ٨

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هـكم ٤٠٠	برنامج العمل التعاوني	٨	-	-	-	إكمال ١٢٠ وحدة، هـكم ٢٢٤
المجموع			٨	-	-	-	

مقررات اختيارية

الساعات المعتمدة

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هـكم ٤١١	هندسة البوليمرات	٢	٣	١	-	ك ٢٢٢
٢	هـكم ٤١٢	المواد الهندسية	٢	٣	١	-	هـكم ٢١٠
٣	هـكم ٤١٣	اختيار المواد	٢	٣	١	-	هـكم ٢١٠
٤	هـكم ٤١٤	الميتالورجيا الاستخلاصية	٢	٣	١	-	هـكم ٢١٠
٥	هـكم ٤٢٢	الحفز	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢١
٦	هـكم ٤٥٢	التصميم باستخدام الحاسوب	٢	٣	١	-	هـكم ٤٤١، هـكم ٤٥١
٧	هـكم ٤٦١	التقانة الكيميائية غير العضوية	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢١، هـكم ٢٢٤
٨	هـكم ٤٦٢	هندسة مصافي النفط	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢١، هـكم ٢٢٤
٩	هـكم ٤٦٣	هندسة الغاز الطبيعي	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢١، هـكم ٢٢٤
١٠	هـكم ٤٦٤	تقانة البتروكيميائيات	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢١، هـكم ٢٢٤
١١	هـكم ٤٦٥	التحكم في التلوث الصناعي	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢١، هـكم ٢٢٤
١٢	هـكم ٤٦٦	السلامة في الصناعات الكيميائية	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢٤
١٣	هـكم ٤٧١	موضوعات مختارة	٢	٣	١	-	هـكم ٢٢٤

الهندسة الكيميائية وهندسة المواد

توصيف المقررات

ه ك م ٢٠١ مقدمة في الهندسة الكيميائية

الهندسة الكيميائية، حسابات الهندسة الكيميائية، موازنات الكتلة في العمليات المصحوبة وغير المصحوبة بتفاعلات كيميائية، الحسابات في عمليات إعادة التدوير والعمليات المحتوية على مجرى جانبي وعمليات التخلص الجزئي من النواتج، الغازات المثالية وغير المثالية، الخواص الحرجة للغازات وعلاقات القابلية للانضغاط، اتزان البخار والسائل، التشبع الجزئي والرطوبة، تطبيقات الحاسوب. متطلبات سابقة، ك ٢٨١، ل ه ص ٢٠٠

ه ك م ٢١٠ علم المواد

المواد الهندسية، الترابط الذري وإعادة التنظيم، الأنظمة البلورية والشبكية، الهيدروجين بأشعة X، العيوب البلورية، المحاليل الصلبة، الانتشار الذري، التحريف والكسر، انفعال التصد وإعادة التبلر، تصميم السبيكة، اتزان الأطوار، مخطط الاتزان في السبائك ثنائية الأنظمة، البلورات والمتراكبات، الخزفيات، التآكل، التحكم في التآكل، تجارب معملية. متطلبات سابقة، ك ٢٨١

ه ك م ٣٠١ الديناميكا

مفاهيم الديناميكا الحرارية القانون الأول، موازنات المادة والطاقة في النظم المغلقة والمفتوحة، الخواص الحجمية للموائع النقية، تأثيرات الحرارة، مخططات الرطوبة، القانون الثاني، الأنثروبيا، تطبيقات الحاسوب. متطلبات سابقة، ك ٢٠٢

الحرارية في الهندسة الكيميائية (١)

الديناميكا الحرارية القانون الأول والثاني، خواص الديناميكا الحرارية للموائع، دورات القدرة والتبريد، اتزان البخار والسائل، نظرية وتطبيقات الديناميكا الحرارية للمحاليل، اتزان التفاعلات الكيميائية. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٠١

ه ك م ٣١١ هندسة التآكل

أساسيات التآكل، التآكل الفلزي، الأوساط الآكلة، تفاعلات التآكل ومعدلاتها، أنواع خلايا التآكل، طرق قياس معدلاته التآكل، العوامل المؤثرة على التآكل، الاستقطاب والخمول، مخططات بوربييه، أنواع التآكل، طرق التحكم فيه. متطلبات سابقة، ك ٢١٠، ك ٢٤٠، ه ك ٢٥١

ه ك م ٣٢١ هندسة التفاعلات الكيميائية

التفاعلات المتجانسة، تحليل بيانات سرعة التفاعل، مفاعلات الدفعات والمفاعلات المستمرة، تصميم المفاعلات المثالية للتفاعلات المفردة والمتعددة، تأثير الحرارة والضغط، مقدمة في تصميم مفاعلات نظم التفاعلات غير المتجانسة وتصميم المفاعلات غير المثالية. تطبيقات الحاسوب. متطلبات سابقة، ه ك ٣٢٢، ه ك م ٣٠٢

ه ك م ٣٣١ انتقال كمية الحركة

الموائع الساكنة، اتزان الحركة والمادة والطاقة في النظم المحددة والنظم النفاضلية، السريان الصفائحي والمضطرب في الأنابيب، سريان الموائع في الأوساط المسامية، مقدمة في نظرية الطبقة المتاخمة، تطبيقات في سريان الموائع. متطلبات سابقة، ه ك م ١٠٢، ٣٠٢، ٤٠٢

ه ك م ٣٣٢ انتقال الحرارة

آليات انتقال الحرارة، انتقال الحرارة بالتوصيل للحالات المستقرة وغير المستقرة في الإحداثيات المختلفة، انتقال الحرارة بالحمل مع تغير وعدم تغير الطور، علاقات انتقال الحرارة بالحمل الحر والقسري، التشابه بين انتقال كمية الحركة والحرارة، تطبيقات. متطلبات سابقة، ه ك م ٣٢١، ه ص ٢٠٢

ه ك م ٣٣٣ انتقال الكتلة

آليات انتقال الكتلة، الانتشار الجزئي المستمر وغير مستمر في الإحداثيات المختلفة، انتقال الكتلة بالحمل، علاقات انتقال الكتلة بالحمل، التشابه بين انتقال كمية الحركة والحرارة والكتلة، تطبيقات. متطلبات سابقة، ه ك م ٣٢١

ه ك م ٣٣٤ عمليات الفصل

اتزان الأطوار، عمليات التلامس المستمر والمرحلي، التقطير التجزيئي، امتصاص الغازات، استخلاص السوائل بالسوائل، عمليات الفصل الأخرى. متطلبات سابقة، ه ك م ٣٠٢، ه ك م ٣٢٣

ه ك م ٣٩٠ التدريب الصيفي

التدريب في جهة صناعية تحت إشراف عضو هيئة التدريس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم. متطلبات سابقة، ه ك م ٣٢٤

ه ك م ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني

التدريب التعاوني في جهة صناعية تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم. متطلبات سابقة، ه ك م ٣٢٤

ه ك م ٤١١ هندسة البلورات

تصنيف البلورات، حسابات وتوزيع الكتلة الجزيئية، تفاعلات البلورة، حركية تفاعلات البلورة، تحلل البلورات، آليات التحلل، المواد المركبة، إعداد البلورات، الخواص الطبيعية والميكانيكية لها، البلورات التجارية، مشروع دراسة لتوزيع الكتلة الجزيئية للبلورات باستخدام الحاسوب. متطلبات سابقة، ك ٢٢٢

ه ك م ٤١٢ المواد الهندسية

الفلزات والسبائك الحديدية وغير الحديدية، الخزف، البلورات، المواد المركبة، الموصلات، أشباه الموصلات والموصلات الفائقة والزجاجيات. متطلبات سابقة، ه ك م ٢١٠

ه ك م ٤١٣ اختيار المواد

معايير اختيار الفلزات والسبائك والخزفيات والبلاستيك، السلوك الميكانيكي، مقاومة التآكل والأكسدة في درجات الحرارة السائدة والمرتفعة، المواد المستخدمة في البيئة البحرية، وفي إنتاج ونقل الزيت وتصفيته، في صناعة البتروكيماويات وعمليات التحلية، المواد الحرارية، تطبيقات الحاسوب ودراسة الجدوى الاقتصادية. متطلبات سابقة، ه ك م ٢١٠

الهندسة الكيميائية وهندسة المواد

ه ك م ٤١٤ الميتالورجيا الاستخلاصية

العمليات الرئيسية في صناعات الحديد والصلب، عمليات الاختزال المباشرة، الأفران اللافحة، تصنيع وتنقية الصلب باستخدام المحول والقوس الكهربائي، التنقية الكهربائية والتنقية الحثية المخلخلة للخبث، إنتاج البوكسيت، الاختزال الكهربائي الحراري للكربون لإنتاج الألومنيوم التجاري، إنتاج ثاني أكسيد التيتانيوم، استخلاص التيتانيوم، استخلاص الذهب، الصب المستمر. متطلبات سابقة، ه ك م ٢١٠

ه ك م ٤٢٢ الحفز

حركية التفاعلات الحفزية المتجانسة وغير المتجانسة، الخواص الفيزيائية والكيميائية للحواجز الصلبة، تحضير ونشاطه وانتقائية وإعادة تنشيط المحفزات، تطبيقات الحفز في الصناعات البترولية والبتروكيميائية. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١

ه ك م ٤٣٥ معمل عمليات الوحدات

دراسات تجريبية لعمليات الوحدات باستخدام وحدات صناعية تجريبية، اعتبارات السلامة، تحليل البيانات، رؤوس موضوعات مختارة مثل الفصل باستخدام الأغشية أو الفصل الميكانيكي... إلخ. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢٢، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٤١ النمذجة والمحاكاة

تحليل نظم العمليات، النماذج الرياضية لنظم الهندسة الكيميائية، محاكاة العمليات في الحالات المستقرة وغير المستقرة، رسومات التخطيط للعمليات المثالية في المصانع الكيميائية، وتطبيقات حزم النمذجة. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٤٢ التحكم في العمليات

النمذجة الرياضية للتحكم في العمليات، دوال الانتقال، السلوك الحركي للعمليات الكيميائية، التحكم بطريقة التغذية المرتدة، السلوك الحركي للنظم الدائرية المغلقة، تحليل الاستقرار، التحليل بطريقة الاستجابة للتردد، تصميم وضبط أجهزة التحكم، مقدمة في التحكم باستخدام الحاسوب، تجارب عملية وتطبيقات محاكاة. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤، ر ٢٠٥

ه ك م ٤٥١ تصميم المصانع

تقدير التكاليف، جوانب اتخاذ القرار: المرونة، السلامة، القابلية للتحكم والتشغيل والاعتمادية وتصميم العمليات، دراسة حالة لتصميم مصانع كيميائية وبتروكيميائية، تقدير الآثار البيئية للعمليات، موقع ومخطط مصانع العمليات الكيميائية، استخدام حزم المحاكاه والتصميم. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٥٥، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٥٢ التصميم باستخدام الحاسوب

تصميم نظم العمليات الكيميائية، نماذج الخواص الديناميكية الحرارية وقواعد البيانات، البرمجة الخطية وغير الخطية، تصميم وحدات العمليات والتفاعلات الكيميائية، خرائط العمليات المتتابعة، تكامل العمليات، تطوير المخططات المنطقية، دراسة حالات باستخدام موسع للحاسوب، استخدام حزم البرمجة في دراسة حالات متعددة. متطلبات سابقة، ه ك م ٤٤١، ه ك م ٤٥١

ه ك م ٤٦١ التقانة الكيميائية غير العضوية

أساسيات الصناعة الكيميائية، دراسة بعض الصناعات الهامة مثل الغازات الصناعية، مواد البناء، الأحماض المعدنية، الكلور والقلوي، الفوسفات، الأسمدة والدهانات، معالجة المياه. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٦٢ هندسة مصافي النفط

إنتاج الزيت، العمليات السطحية، ميزات وتصنيف الزيت الخام، الخواص الطبيعية، عمليات التكرير: التقطير تحت الضغط الجوي والضغط المخجل، عمليات المعالجة، التكسير الحفزي، إعادة التكوين، الألكلة، التفحيم، إنتاج زيوت التشحيم، خلط منتجات التكرير، معالجة النفايات. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٦٣ هندسة الغاز الطبيعي

مميزات وخواص الغاز الطبيعي، نظم تجميع الغاز، فصل الغاز من الزيت بالعمليات متعددة المراحل، معالجة وإسالة الغاز، نقل الغاز خلال خطوط الأنابيب، نظم القياسات والإشارات، الاستخدامات الصناعية. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٦٤ تقانة البتروكيماويات

تقانة إنتاج الغاز المؤلف والاوليفينات والعطريات، تصنيع الكيماويات البترولية الهامة المشتقة من الكيماويات الأساسية والغاز المؤلف، تقانة إنتاج البلمرات والمواد البلاستيكية الهامة. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٦٥ التحكم في التلوث الصناعي

مصادر التلوث في الصناعات الكيميائية، المعايير والتشريعات، تأثيرات التلوث على البيئة والصحة العامة، ملوثات الهواء: الجسيمات، أكاسيد الكبريت والنيتروجين وأبخرة المواد العضوية، التحكم في تلوث الهواء، معالجة مياه الصرف الصناعي، التعامل مع النفايات الصلبة، مراقبة الملوثات، دراسة حالات في صناعات مختارة. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٦٦ السلامة في الصناعات الكيميائية

السلامة ومنع الفقد، الأخطار الرئيسية في العمليات، الأخطار وتوحيدها ومنعها، سلامة الأفراد في البيئات الصناعية، الحرائق والانفجارات وتسرب المواد الخطرة، أنظمة السلامة. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٧١ موضوعات مختارة

دراسات لموضوعات مختارة في الهندسة الكيميائية أو هندسة المواد بعد موافقة مجلس القسم. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٣٤

ه ك م ٤٩٩ مشروع البكالوريوس

مشاريع تصميم بصورة منفردة أو في مجموعة تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس، يتم التركيز فيها على الاستفادة التكاملية من العلوم الأساسية والهندسية السابق دراستها لحل معضلات في الهندسة الكيميائية أو تصميم عمليات صناعية كيميائية وتوحيدها اقتصادياً. متطلبات سابقة، ه ك م ٢٢١، ه ك م ٢٣٤، ه ك م ١٣٠

قسم

الهندسة الكيميائية وهندسة المواد

جابر محمد ادريس

هندسة حيوية
٢٠٠٢م جامعة تولوز فرنسا
gedris@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/gedris

سعد سعيد الشهراني

هندسة كيميائية / تقنية بيئة
٢٠٠٤م جامعة مانشستر بريطانيا
ssaalshahrani@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ssaalshahrani

محمد عبدالغني الطجم

الهندسة البيئية / تقنية النفط / العوامل المساعدة /
هندسة المفاعلات
١٩٨٢م جامعة ليدز بريطانيا
mtajem@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mtajem

هشام سعيد بامفلح

بتروكيميائيات / هندسة التكرير
٢٠٠٢م جامعة تلسا امريكا
amhbuffeh@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/hbamuffeh

أحمد عرفات خميس

كيمياء فيزيائية و حفازات
١٩٩٢م جامعة حلوان مصر
alehamis@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/alehamis

حمد علي الطريف

علم الاسطح
١٩٩٩م جامعة ماين امريكا
halturaif@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/halturaif

عثمان محمد داوود

التآكل / انتقال الحرارة / انتقال الكتلة
١٩٨٠م جامعة وكلاهوما امريكا
udawoud@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/udawoud

فيصل ابراهيم اسكندراني

عمليات استرجاع الزيت المحسنة / هندسة المواد /
تطبيقات الحاسب في الهندسة الكيميائية
١٩٨٥م جامعة فلوريدا امريكا
faisalii@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/faisalii

محمد عبدالرحمن داغوس

هندسة التميع / العوامل المؤكسدة / غير المتجانسة
/ معالجة النفايات الصلبة
١٩٨٢م جامعة ولاية اورجون امريكا
mdaous@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mdaous

محمد دين بشير

انتقال الحرارة و طرق الفصل
١٩٧٤م مانشستر بريطانيا
mdbashir@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mdbashir

محمود محمد نور ولي

التحكم في العمليات، النمذجة والمحاكاة، التصميم
باستخدام الحاسب الآلي.
١٩٨٦م جامعة ولاية كلورادو امريكا
mnoorwali@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mnoorwali

الأساتذة المساعدون

أحمد محمد جستنبة

التصميم بالحاسب الآلي
٢٠٠٢م جامعة كاليفورنيا لوس انجلوس امريكا
ajustanieah@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ajustanieah

أعضاء هيئة التدريس

الأساتذة

شعبان علي نصير

انتقال الحرارة / انتقال الكتلة / التحكم في التلوث
لصناعي
١٩٩٢م جامعة الاسكندرية مصر
snosier@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/snosier

عبدالرحيم احمد الزهراني

التحكم - المحاكاة / التميع / معالجة النفايات
١٩٨٩م جامعة ولاية اورجون امريكا
aaoz@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/azahrani

عبدالعزیز عبدالرحيم وزان

تقنية البوليمرات / تقنية اللدائن / المواد الصلده
١٩٩٥م جامعة مانشستر بريطانيا
awazzan@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/awazzan

عدنان حمزة زاهد

انتقال الحرارة / الطاقة الشمسية / المحاكاة
١٩٨٢م جامعة كاليفورنيا ديفيس امريكا
Azahed@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/azahed

محمد اسماعيل عبدالسلام

التآكل / علم المعادن الطبيعية / هندسة المواد /
الأكسدة السطحية
١٩٩١م جامعة ولاية اريزونا امريكا
mabdulsalam@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mabdulsalam

يحيى أبو بكر الحامد

العوامل المساعدة / هندسة المفاعلات / التحكم في
التلوث
١٩٩٠م جامعة وترلوا كندا
yasalhamed@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/yhamed

الأساتذة المشاركون

أحمد حسن الشاذلي

انتقال المادة و هندسة البيئة
٢٠٠١م جامعة الاسكندرية مصر
aalshazly@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/aalshazly

قسم

الهندسة الصناعية

اتصالات القسم

جهة الاتصال: رئيس القسم

ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩

ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويلية: ٦٨٤٧١ ف: ٦٩٥٢٤٨٦ (٠٢)

eng-ie@kau.edu.sa

النشأة

م ١٩٧٥

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص

متطلبات الخطة الدراسية لقسم الهندسة الصناعية

مقررات القسم الاجبارية

الساعات المعتمدة ٦٣

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	ر ٢٤١	جبر خطي	٢	٢	١	٢٠٢ ر	
٢	هـ ص ٢٥٦	الإدارة الهندسية	٢	٢	٠	هـ ص ٢٥٥، ٢٠٢	
٣	هـ ص ٢١١	بحوث العمليات (١)	٢	٢	١	ر ٢٤١	
٤	هـ ص ٢٢١	أسس نظم الحاسوب	٢	١	٢	هـ ك ٢٠١	
٥	هـ ص ٢٢٢	تطبيقات الحاسوب في الهندسة الصناعية (١)	٢	٢	٢	هـ ك ٢٥١، هـ ص ٢٢١	
٦	هـ ص ٢٢٢	تطبيقات الحاسوب في الهندسة الصناعية (٢)	٢	٢	٢	هـ ص ٢٢٢	
٧	هـ ص ٢٢١	الاحتمال والإحصاء الهندسي	٢	٢	١	إحص ١١٠، ٢٠٢ ر	
٨	هـ ص ٢٢٢	الإحصاء الهندسي	٢	٢	١	هـ ص ٢٢١	
٩	هـ ص ٢٤١	دراسة العمل	٢	٢	٢	هـ ص ٢٢١	
١٠	هـ ص ٢٤٢	هندسة العوامل البشرية	٢	٢	٢	هـ ص ٢٤١	
١١	هـ ص ٢٥١	الإدارة الصناعية	٢	٢	١	هـ ص ٢٥٦	
١٢	هـ ص ٢٥٢	تحليل وتصميم النظم	٢	٢	١	ر ٢٠٤، هـ ص ٢٢١	
١٣	هـ ص ٢٩٥	حلقات بحث في الهندسة الصناعية	١	١	٠	هـ ص ٢٥٦	
١٤	هـ ص ٤١١	بحوث العمليات (٢)	٢	٢	١	هـ ص ٢١١، هـ ص ٢٢٢	
١٥	هـ ص ٤٢٢	محاكاة النظم الصناعية	٢	٢	١	هـ ص ٢٢٢، هـ ص ٢٢٢	
١٦	هـ ص ٤٢١	التحكم في الجودة الصناعية	٢	٢	١	هـ ص ٢٢٢	
١٧	هـ ص ٤٢٢	تصميم التجارب الصناعية	٢	١	٢	هـ ص ٢٢٢	
١٨	هـ ص ٤٤١	هندسة السلامة الصناعية	٢	١	٢	هـ ص ٢٤٢	
١٩	هـ ص ٤٥١	التخطيط والتحكم في الإنتاج	٢	١	٢	هـ ص ٢٤١، هـ ص ٢٥١	
٢٠	هـ ص ٤٥٢	تخطيط المنشآت	٢	١	٢	هـ ص ٢٤١، هـ ص ٢٥٢	
٢١	هـ ص ٤٩٩	مشروع التخرج	٤	٢	٢	هـ ص ٤٢٢، هـ ص ٤٢٢	
المجموع			٦٣	٤٧	٣٧		

قسم

الهندسة الصناعية

التدريب:

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات			متطلبات سابقة
			المعتمدة	نظري	عملي	
	هـص ٢٩٠	التدريب الصيفي للمسار التقليدي	٢	٠	٢	هـص ٤٢٢، هـص ٤٢٢
	هـص ٤٠٠	برنامج العمل للمسار التعاوني	٨	٠	٨	هـص ٤٢٢، هـص ٤٢٢

المقررات الاختيارية: ١٢ ساعة معتمدة من القائمة التالية للمسار التقليدي أو ٦ ساعات للمسار التعاوني

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات			متطلبات سابقة
			المعتمدة	نظري	عملي	
١	هـص ٤١٢	تحليل القرارات	٢	٢	١	هـص ٢٥٥، هـص ٢٣١
٢	هـص ٤١٣	تحليل الشبكات	٢	٢	١	هـص ٢٣١، هـص ٢٣١
٣	هـص ٤١٥	إدارة المشروعات	٢	١	٣	هـص ٢٥١
٤	هـص ٤٢١	نظم المعلومات الصناعية	٢	٢	١	هـص ٢٢٢
٥	هـص ٤٢٣	نظم التصنيع بمساعدة الحاسوب	٢	١	٣	هـص ١٣٠، هـص ٢٢١
٦	هـص ٤٢٤	عمليات معالجة البيانات	٢	٢	١	هـص ٢٢٢
٧	هـص ٤٢٥	أمن المعلومات الصناعية	٢	٢	١	هـص ٢٢٢
٨	هـص ٤٢٣	هندسة الموثوقية	٢	٢	١	هـص ٢٢٢
٩	هـص ٤٢٤	النظم التصادفية الصناعية	٢	٢	١	هـص ٢٢١
١٠	هـص ٤٢٥	نظم صفوف الانتظار	٢	٢	١	هـص ٢٢١
١١	هـص ٤٢٦	التوقع الحركي	٢	٢	١	هـص ٢٢٢
١٢	هـص ٤٤٢	هندسة الصحة الصناعية	٢	١	٣	هـص ٢٤٢
١٣	هـص ٤٤٣	هندسة البيئة الصناعية	٢	١	٣	هـص ٢٤٢
١٤	هـص ٤٤٤	ميكانيكا الحيوية المهنية	٢	١	٣	هـص ٢٤٢
١٥	هـص ٤٥٠	إدارة وأبحاث التسويق	٢	٢	١	هـص ٢٥٦
١٦	هـص ٤٥٢	الصيانة وسياسات الإحلال	٢	٢	١	هـص ٢٢٢، هـص ٢٥١
١٧	هـص ٤٥٤	تحليل التكلفة الهندسية	٢	٢	١	هـص ٢٥٥
١٨	هـص ٤٥٥	مناولة المواد والتعبئة	٢	٢	١	هـص ٢٥٥، هـص ٢٣١
١٩	هـص ٤٥٦	دراسات الجدوى	٢	٢	١	هـص ٢٥٥، هـص ٢٥٢
٢٠	هـص ٤٥٧	إدارة سلاسل التموين	٢	٢	١	هـص ٢٥١، هـص ٤٥١
٢١	هـص ٤٥٨	الإدارة الاستراتيجية في الصناعة	٢	٢	١	هـص ٢٥١
٢٢	هـص ٤٥٩	مقدمة في إقامة المشروعات	٢	٢	٢	هـص ٢٥١
٢٣	هـص ٤٩٠	موضوعات خاصة في الهندسة الصناعية	٢	١	٣	موافقة القسم
٢٤	هـص ٤٩١	ممارسة الهندسة الصناعية	٢	٢	١	هـص ٢٤١، هـص ٢٥١
٢٥	----	مقرر من أي قسم في كلية الهندسة أو الجامعة	٢			موافقة القسم

توصيف المقررات

هـ ص ٢٠٠ مهارات الاتصال التقني

مهارات الاتصال: فن الاستماع، أدوات القراءة المتعمقة، جمع المعلومات، وتحليلها، وانتقادها؛ وسائل الاتصال الإلكتروني. مهارات الكتابة: استراتيجيات الكتابة، مقارنة الكتابة العامة والتقنية، كتابة التقارير التقنية. مهارات العرض: التحدث باللغة الإنجليزية، عروض شفوية احترافية باستخدام الحاسوب. عمل فصلي على شكل مشروع في الاتصال التقني. متطلبات سابقة، لفة ١٠٢

هـ ص ٢٠١ مقدمة في التصميم الهندسي (١)

مقدمة في التعلم النشط: العمل الجماعي، حركيات الفريق، سمات الفريق والتواصل بين أفرادهم، عقد الاجتماعات الفعالة وتقييم الجودة. خطوات حل المسألة: تعريف المسألة، إيجاد الحلول، طرق اختيار الحل، تنفيذ الحل الأفضل وتقييم التنفيذ. مستويات التعلم ودرجات الدمج. القرار الأخلاقي. تنظيم العمل وكراسة التصميم. الهندسة العكسية ومشروعات التصميم. متطلبات سابقة، مهات ١٠١، لفة ١٠٢

هـ ص ٢٠٢ مقدمة في التصميم الهندسي (٢)

عملية التصميم الهندسي. النمذجة الحاسوبية والأساليب التجريبية لحل المسائل، في فرق عمل، في مجالات المقارنة بين الاستراتيجيات، المتعارضات، صناعة القرار، العمليات التصادية، النظم المثلث والنظم الخبيرة. تفسير النتائج. إعداد تقارير مهنية فنية للأعمال الهندسية وعرضها باستخدام الوسائط المتعددة. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٠٠، هـ ص ٢٠١

هـ ص ٢٥٥ الاقتصاد الهندسي

أسس الاقتصاد الهندسي. قيمة الوقت بالنسبة للنفود. تقييم خيارات الاستثمار. تحليل سياسة الإحلال والإبقاء. تحليل التعادل. طرق حساب استهلاك الأصول. أساسيات التضخم. متطلبات سابقة، ر ١١٠

هـ ص ٢٥٦ الإدارة الهندسية

دور المهندسين في إدارة المؤسسات. الوظائف الإدارية المتعلقة بالإنتاج، والمخزون، والموارد البشرية. تخطيط المشروعات وضبطها. دراسة حالات متعلقة بالمسائل الهندسية. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٠٢، هـ ص ٢٥٥

هـ ص ٣١١ بحوث العمليات (١)

مقدمة في بحوث العمليات. صياغة المسائل بالبرمجة الخطية. الحل بطريقة الرسم. خوارزم السطوح. الثنائية وتحليل الحساسية. مسائل النقل والتخصيص. البرمجة الرقمية والهدفية. متطلبات سابقة، ر ٢٤١

هـ ص ٣٢١ أسس نظم الحاسوب

أسس الحاسوب: مكونات الجهاز الإلكترونية والبرمجيات. مقدمة في نظم تشغيل الحاسوب ومعالجة البيانات. نظرة عامة للغات برمجة الحاسوب. شبكة المعلومات العالمية وطرق حماية الحاسوب. مقدمة في حزم برمجيات لتطبيقات الهندسة الصناعية. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٠١

هـ ص ٣٢٢ تطبيقات الحاسوب في الهندسة الصناعية (١)

أساسيات لغات البرمجة الحاسوبية. مفاهيم البرمجة الشيئية. تطوير التطبيقات والخوارزميات المناسبة لحل مسائل الهندسة الصناعية. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥١، هـ ص ٣٢١

هـ ص ٣٢٣ تطبيقات الحاسوب في الهندسة الصناعية (٢)

مقدمة في تطبيقات الحاسوب، قواعد البيانات ونظم إدارة قواعد البيانات المترابطة. تصميم وتطوير قواعد البيانات. إدارة مستخدمي قواعد البيانات وأمنها. مقدمة في واجهة النهاية (Front-end) واتصالها بقواعد البيانات. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٢

هـ ص ٣٣١ الاحتمال والإحصاء الهندسي

الإحصاء الوصفي والمخلصات بالرسم. المفاهيم الأساسية للاحتتمالات وتطبيقاتها الهندسية. التوزيعات الاحتمالية للمتغيرات العشوائية. فترة الثقة. مقدمة في اختبار الفرضيات. الارتباط والانحدار الخطي. متطلبات سابقة، إحص ١١٠، ر ٢٠٢

هـ ص ٣٣٢ الإحصاء الهندسي

المفاهيم الأساسية في الإحصاء وتطبيقاتها في المسائل الهندسية. دوال توليد العزوم. العينات العشوائية والتوزيعات العينية. تقدير معلم التوزيع. اختبار الفرضيات. الاختبارات اللامعلمية. الانحدار البسيط والمركب. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٣١

هـ ص ٣٤١ دراسة العمل

مقدمة في دراسة العمل. الإنتاج ودراسة العمل. طرق دراسة العمل. العملية الأساسية في دراسة الحركة: اختيار طرق الأداء، تسجيل الحقائق، تحليل وتقويم الحركة إلخ. الرسم التخطيطي بالخط، خريطة الأنشطة المتعددة وخريطة الحركة. مبادئ اقتصاديات الحركة. خريطة استعمال اليدين. أساسيات حركة اليدين. دراسات الحركة الجزئية والكلية. الطرق الآلية. قياسات العمل. معاينات العمل. دراسة الوقت. قياسات العمل باستخدام الحاسوب. نظام الحركة والوقت المحددين سلفاً: عوامل العمل والبيانات القياسية. سياسة الأجور والحوافز. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢١

هـ ص ٣٤٢ هندسة العوامل البشرية

مقدمة في هندسة العوامل البشرية. المجهود العضلي. التحكم العصبي في الحركة. كفاءة الأداء. بيانات أبعاد الجسم والمقدرة البشرية. تصميم مكان العمل. الأعمال الثقيلة المجهدة. تناول الأحمال. أنظمة الآلة والإنسان. النشاط الذهني. الإجهاد. ضغط العمل والضجر. الرؤية والإضاءة. الضوضاء والاهتزازات. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٤١

هـ ص ٣٥١ الإدارة الصناعية

مقدمة في الإدارة الصناعية. المفاهيم الاقتصادية في الصناعة. الهيكل التنظيمي وتصميمه. إدارة الموارد البشرية. تشجيع القوة العاملة. إدارة تقنية المعلومات. الإدارة المالية. دور المهندسين في التسويق والخدمات. تحليل الوظائف، الوصف الوظيفي، والمواصفات الوظيفية. إعداد خطة العمل. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥٦

هـ ص ٣٥٢ تحليل وتصميم النظم

تعريف النظم، مفاهيم وخصائص النظم. مشروعات تطوير النظم: تعيين، اختيار، بدء، تخطيط وإدارة النظم. تحليل النظم: تحديد وتركيب متطلبات النظم. تصميم النظم: نظرة عامة، النماذج والتقارير، واجهات العرض والتحاوير، المواصفات النهائية للنظام. تصميم النظم الموزعة وشبكة الإنترنت. تشغيل وصيانة النظم.
متطلبات سابقة، ر ٢٠٤، هـ ص ٣٢١

هـ ص ٣٩٠ التدريب الصيفي

تدريب صناعي حقلي لمدة عشرة أسابيع في أحد الصناعات الإنتاجية أو الخدمية تحت إشراف مرشد من تلك الصناعة. توثيق أنشطة التدريب في تقرير التدريب الصناعي شاملاً تفاصيل الأعمال التي قام بها المتدرب. تقديم عرض باستخدام الوسائط المتعددة لتوضيح ما تم إنجازه خلال فترة التدريب.
متطلبات سابقة، هـ ص ٤٢٢، هـ ص ٤٢٢

هـ ص ٣٩٥ حلقات بحث في الهندسة الصناعية

طرق مراجعة أدبيات البحث والمصادر. مراجعة كتاب في الهندسة الصناعية صدر حديثاً أو موضوع ذي صلة بقضايا اجتماعية أو اقتصادية أو بيئية في الهندسة الصناعية. تقديم محاضرة بحثية يقوم بها كل فريق من الطلبة بعد إعدادهم لتقرير فصلي.
متطلبات سابقة، هـ ص ٦٥٢

هـ ص ٤٠٠ برنامج العمل التعاوني

القيام بتدريب عملي لمدة ٢٦ أسبوعاً في شركة تقوم بأنشطة متعلقة بالهندسة الصناعية تحت إشراف عضو هيئة تدريس وعضو من الجهة التي يتم بها التدريب. تقديم ثلاثة تقارير إنجاز دورية طبقاً للبرنامج الزمني المحدد. تقديم تقرير نهائي يتضمن المحتويات المذكورة في وثيقة برنامج التدريب التعاوني. تقديم عرض باستخدام الوسائط المتعددة للأعمال التي تم إنجازها.
متطلبات سابقة، هـ ص ٤٢٢، هـ ص ٤٢٢

هـ ص ٤١١ بحوث العمليات (٢)

البرمجة غير الخطية. البرمجة الحركية. نماذج التخزين. نماذج صفوف الانتظار. تحليل ماركوف. مقدمة في نظرية المباريات. تطبيقات في النظم الصناعية والخدمية والعامة.
متطلبات سابقة، هـ ص ٣١١، هـ ص ٣٢٢

هـ ص ٤١٢ تحليل القرارات

مبادئ صنع القرار عند عدم اليقين. نماذج القرارات: مخطط التأثير وشجرة القرار. حل مسائل القرارات وتحليلها. قيمة المعلومات. الموقف من الخاطرة. نظرية المنفعة. مسائل القرارات متعددة الخصائص.
متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥٥، هـ ص ٣٢١

هـ ص ٤١٣ تحليل الشبكات

مقدمة في تحليل الشبكات والتطبيقات الصناعية. بناء نماذج النظم باستخدام تقنية الشبكات. طريقة المسار الحرج مع البرنامج الخطي، طريقة تقييم ومراجعة المشروعات مع البرنامج الخطي وتحليل التكاليف. خوارزميات أخرى للشبكات: شجرة التغطية الصغرى، المسار الأقصر ومسألة التدفق الأكبر. نظرية خرائط التدفق. طريقة التقييم والمراجعة الرسومية: شبكات «أو الاستثنائية».
متطلبات سابقة، هـ ص ٣١١، هـ ص ٣٢١

هـ ص ٤١٥ إدارة المشروعات

مقدمة في هندسة إدارة المشروعات. التخطيط لمشروعات ناجحة. التحديد، الميزانية، التطبيق، التنفيذ، الجدولة، خيارات التوصيل، والإغلاق. جدول الوظائف والموارد. تسوية الموارد. الخصائص المشتركة للمشروعات. أدوات الشبكات لتخطيط ومراقبة المشروعات. إيجاد التكلفة المثلى لتحقيق أهداف المشروع. تقصير مدة المشروع، موازنات الوقت-التكلفة. تحليل المخاطر. برمجيات تخطيط وجدولة المشروعات.
متطلبات سابقة، هـ ص ٣٥١

هـ ص ٤٢١ نظم المعلومات الصناعية

مفاهيم عامة. قيم وخصائص المعلومات. الأنواع المختلفة لنظم المعلومات. مفاهيم نظم المعلومات الإدارية. تحليل وتصميم وتطوير نظم المعلومات الصناعية. تطوير نظم المعلومات باستخدام الحاسبات متناهية الصغر.
متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٣

هـ ص ٤٢٢ محاكاة النظم الصناعية

النظرية الأساسية لعلم المحاكاة. بناء نماذج المحاكاة. تنظيم دراسات المحاكاة. نماذج المحاكاة وتطبيقاتها على مسائل النظم المتوسطة والكبيرة الإنتاجية والخدمية. تحليل المخرجات. تخفيض التباين وإيجاد الحلول المثلى. استخدام برمجيات مثل أرينا (ARENA) لمحاكاة النظم المتقطعة والمتصلة.
متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٣، هـ ص ٣٢٢

هـ ص ٤٢٣ نظم التصنيع بمساعدة الحاسوب

أساس نظم الكاد/كام. أساسيات التصنيع بمساعدة الحاسوب. برمجيات وبيانات الرسم باستخدام الحاسوب. التصنيع بمساعدة الحاسوب: التحكم العددي، برمجة القطع بماكينات التحكم العددي، أنظمة إن-سي، دي-إن-سي، وسي-إن-سي. الروبوتات الصناعية وتطبيقاتها. نظم التصنيع الحاسوبية المتكاملة (CIMS).
متطلبات سابقة، هـ ص ١٢٠، هـ ص ٣٢١

هـ ص ٤٢٤ عمليات معالجة البيانات

مفاهيم تصميم النظم المتقدمة لإدارة قواعد البيانات، المبادئ والطرق. رسم علاقات الكيانات. التطبيق. قواعد البيانات الشبكية والشبكية المترابطة. إنشاء مستودعات البيانات. تنقيب البيانات. بيانات الشبكة العنكبوتية ونصف الهيكلية. أمن البيانات.
متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٢

هـ ص ٤٢٥ أمن المعلومات الصناعية

مقدمة إلى أمن المعلومات. تقويم التهديدات، مواطن الضعف والعرضة للمخاطر. نماذج تقدير المخاطر وأمثلية عائد الاستثمار على أمن المعلومات. بيئات الحاسوب، الأدلة الإلكترونية، الاحتيال، الإرهاب الفضائي وقوانين جرائم الحاسوب.
متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٢

هـ ص ٤٣١ التحكم في الجودة الصناعية

مقدمة في أنظمة الجودة. تكلفة الجودة. إدارة الجودة الشاملة. أنظمة الجودة ومقاييسها: ٦ سغما و آيزو. الهندرة. التحكم الإحصائي للجودة: خرائط التحكم للمتغيرات والخصائص، تحليل إمكانيات العمليات وخطط عينات القبول. تنفيذ وظيفة الجودة. دوائر الجودة. دوال فقد الجودة. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٢

هـ ص ٤٣٢ تصميم التجارب الصناعية

مبادئ التصميم التجريبي. تصاميم الكتل التامة العشوائية. تصاميم المربعات اللاتينية والإغريقو-لاتينية. التصاميم العامة للعوامل. تصاميم العوامل ثنائية المستوى^{٣٢}. طريقة سطوح الاستجابة والتصميم المتمكن. تخطيط وأداء وتحليل التجارب الصناعية. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٢

هـ ص ٤٣٣ هندسة المعوئية

مقدمة في تحليل المعوئية. مقاييس المعوئية: دالة المعوئية، العمر المتوقع، دالة الخطر لدوال توزيع مهمة. نماذج الخطر وعمر المنتج. توزيعات القيمة القصوى. نماذج المعوئية الساكنة. نماذج المعوئية الحركية. مقاييس فاعلية النظم. توزيع المعوئية وإيجاد الحلول المثلى. مقدمة في التحليل الشجري للخطأ والمعوئية للبشر. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٣

هـ ص ٤٣٤ النظم التصادفية الصناعية

العمليات التحديدية والتصادفية. عمليات بواسون والتوزيعات ذات الصلة. عمليات الولادة والوفاة. عمليات ماركوف في فضاء الوضع المتصل. عملية التجدد ونظريتها. عمليات القرار الماركوفية في الصناعة. النظم الماركوفية وغير الماركوفية. النماذج التصادفية لنظم النقل والصيانة. مقدمة في نمذجة المحاكاة للنظم التصادفية. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٣١

هـ ص ٤٣٥ نظم صفوف الانتظار

خصائص صفوف الانتظار. الأنماط العامة للوصول والخدمة. عمليات بواسون ونماذج إرلانج. عمليات الولادة والوفاة في نظم صفوف الانتظار. نماذج صفوف الانتظار الماركوفية وغير الماركوفية. حل مسائل حالة الاستقرار والانتقالية. الحلول المثلى لصفوف الانتظار. تطبيقات صفوف الانتظار في نظم الإنتاج، النقل، المواصلات والخدمات العامة. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٣١

هـ ص ٤٣٦ التوقع الحركي

السلاسل الزمنية والتوقع. دقة التوقعات. المراقبة والتحكم في التوقعات. الانحدار الخطى والمركب مع تطبيقات التوقع. طريقة بوكس-جنكز (أريما). مقدمة في أساسيات وتقنيات التحليل مع التطبيقات في أسواق المال. مقدمة في الشبكات العصبية. التوقع باستخدام الحكم الشخصي. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٣٢

هـ ص ٤٤١ هندسة السلامة الصناعية

الحوادث: أسبابها وتكلفتها. تقويم أداء السلامة وتقييم المخاطر. تحليل أسباب الحوادث. تقارير وسجلات الحوادث. تحليل سلامة الوظيفة. معاينة المصنع. استقصاء الحوادث. تخطيط وترتيب مكان العمل. تدبير شؤون المصنع. السلامة والصيانة. السلامة وتداول المواد. الحواجز الواقية. منع الانفجارات والحريق. الوقاية الشخصية. الإسعافات الأولية. التخطيط للطوارئ. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٤٢

هـ ص ٤٤٢ هندسة الصحة الصناعية

التعرضات المهنية: الحدود المسموح بها والنواحي القانونية. توقع وإدراك المخاطر الصناعية. تقويم المخاطر الطبيعية والتحكم بها: التعرض الحراري، الضوضاء والاهتزازات، الإضاءة، الأشعة المؤينة وغير المؤينة. تقويم المخاطر الكيميائية والتحكم بها. التهوية الصناعية. تصميم نظم تهوية التفرغ المحلى. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٤٢

هـ ص ٤٤٣ هندسة البيئة الصناعية

أساسيات النظم الطبيعية، البيئة الصناعية كجزء من النظام البيئي العام. إدارة جودة الماء. معالجة النفايات السائلة. تلوث الهواء. التلوث الضوضائي. إدارة النفايات الصلبة. إدارة النفايات الخطرة. الأشعة المؤينة. دراسة حالات. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٤٢

هـ ص ٤٤٤ ميكانيكا الحيوية المهنية

مقدمة في ميكانيكا الحيوية المهنية. علم الحركة والقوى. أبعاد جسم الإنسان. تقييم الجهد العضلي والفسولوجي. أجهزة القياسات. نماذج الميكانيكا الحيوية المهنية. طرق تصنيف وتقييم العمل اليدوي. نهايات مناولة المواد يدوياً. الاعتبارات الميكانيكية في تصميم الآلات ومكان العمل. إرشادات لتصميم الآلات اليدوية. تعليمات لتصميم الأعمال التي تتطلب الجلوس الطويل أو المستمر. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٤٢

هـ ص ٤٥٠ إدارة وأبحاث التسويق

دراسة نظرية التسويق. طرق التسويق. العلاقات المتداخلة لمراحل استراتيجيات التسويق. عمليات قرارات المستهلك من خلال العلوم السلوكية. نظريات ووسائل تخطيط، وتحليل وعرض دراسات السوق. طرق أبحاث التسويق مع التركيز على الأبحاث الأساسية بما فيها تصميم الاستبانة. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٥٦

هـ ص ٤٥١ التخطيط والتحكم في الإنتاج

المفاهيم الأساسية للإنتاج وإدارة العمليات. تصميم المنتجات والخدمات. العمليات والتقنيات. التجارة الإلكترونية وإدارة العمليات. إدارة المخزون. إدارة سلاسل الإمدادات. الإنتاج من نوعي في-حيته وعديم الفاقد. التوقعات. تخطيط الاحتياجات من المواد. مقدمة في تخطيط احتياجات المنشآت (MRP). السعة والتخطيط المتكامل. الجدولة. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٤١، هـ ص ٣٥١

هـ ص ٤٥٢ الصيانة وسياسات الإحلال

نظم الصيانة. التحكم وعمليات الصيانة. الصيانة الوقائية: مفاهيم ونمذجة وتحليل. الجدولة وتخطيط الصيانة. ضبط مواد الصيانة. نظم إدارة الصيانة بالحاسوب. دراسات الإحلال. تطبيقات عملية.. متطلبات سابقة، هـ ص ٣٢٢، هـ ص ٣٥١

هـ ص ٤٥٣ تخطيط المنشآت

أساسيات تخطيط المنشآت. تصميم المنشآت. علاقات التدفق والفراغ والأنشطة. أنظمة نقل ومناولة المواد. نماذج تخطيط التصميم والتوزيع. عمليات المستودعات. النماذج الكمية لتخطيط المنشآت. إعداد وعرض وتنفيذ وصيانة خطط المنشآت.

متطلبات سابقة، هـ ص ٣٤١، هـ ص ٣٥٢

هـ ص ٤٥٤ تحليل التكلفة الهندسية

أهمية تحليل التكلفة في الهندسة. مصطلحات ومفاهيم التكلفة. تقدير التكلفة لاتخاذ القرار: تحليل التكلفة- الحجم- الربح، قياس التكاليف والعوائد ذات الصلة، تخصيص التكلفة، وإيجاد التكلفة المبنية على الأنشطة. تقييم التكلفة للبدائل الهندسية. دراسة حالات.

متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥٥

هـ ص ٤٥٥ مناولة المواد والتعبئة

التطور التاريخي لمناولة المواد والتعبئة. أهداف ومبادئ مناولة المواد. مفاهيم مناولة المواد: وحدة التحميل، التحميل في الحاويات، أي-إس-آر-إس. أنواع معدات مناولة المواد واقتصادياتها. دور التعبئة في مناولة المواد. مجالات ذات أهمية خاصة في التعبئة. تصميم العبوات. اقتصاديات التعبئة. بحوث التعبئة واختباراتها. إدارة وظيفة التعبئة في المنشآت.

متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥٥، هـ ص ٢٣١

هـ ص ٤٥٦ دراسات الجدوى

مقدمة في دراسات الجدوى: تحديد المشروع، أنواع ونطاق المنتجات. الجدوى التسويقية: دراسة السوق الحالي والمستقبلي، الطلب، التسعير، والعوائد. الجدوى الفنية: اختيار الموقع، المواد، العمالة، الأجهزة، المعرفة، الشحن. الجدوى المالية: تمويل المشروع، تكلفة المنتج، تحليل التعادل، تحليل الربحية، الجدوى التنظيمية والإدارية: البنية التنظيمية، الأنظمة الحكومية، معايير السلامة والبيئة، براءات الاختراع والعلاقات الإنسانية. التقرير والعرض، دراسة حالات.

متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥٥، هـ ص ٢٥٢

هـ ص ٤٥٧ إدارة سلاسل التموين

مقدمة في سلاسل التموين. انسياب المنتجات والمعلومات والعوائد عبر سلاسل التموين. عمليات سلاسل التموين: القضايا، الفرص، الأدوات، الطرق، علاقات الشركات ببعضها، الحوافز وعوامل المخاطرة. تصميم سلاسل التموين: خدمة العميل، الجودة، الإمداد، التموين، العميات التجارية، حركية النظام، التحكم، التصميم والهندرة. الإدارة التكاملية لسلاسل التموين: التوقع، التمويل الدولي والتكامل الافتراضي. التقنية كأداة لسلاسل التموين: تقنيات الإنترنت والتنسيق الرقمي للقرارات والموارد. دراسة حالات.

متطلبات سابقة، هـ ص ٣٥١، هـ ص ٤٥١

هـ ص ٤٥٨ الإدارة الاستراتيجية في الصناعة

عرض لاستراتيجية العمليات للمزايا التنافسية. تقييم البيئة الخارجية للمصنع باستخدام نموذج القوى الخمسة الحاملة. تقييم الإمكانات الداخلية للمصنع باستخدام إطار العمل VRIO. التكاليف القيادية مقابل استراتيجيات اختلاف المنتج. التكامل الرأسي والتنوع المؤسسي. استراتيجيات المنظمات، الاندماج، والامتلاك. أمثلة من الحياة الواقعية ودراسة حالات من الصناعة.

متطلبات سابقة، هـ ص ٣٥١

هـ ص ٤٥٩ مقدمة في إقامة المشروعات

الإطار الأساسي لفهم عملية إقامة المشروعات، مبادئ الإدارة والوسائل المصاحبة لصنع القرار، التخطيط، التسويق، والتحكم المالي. تمرينات في تصميم المنتج وتطوير النموذج الأولي، إعداد تقارير جدوى المشروع المعتمل، وأفكار عملية لإنشاء المشروعات الخاصة. المحاضرات الصفية يجمع إليها الدراسة الحقلية والتمارين ومزودة بمحاضرات من ضيوف ودراسة حالات لصناعات صغيرة ومتوسطة.

متطلبات سابقة، هـ ص ٣٥١

هـ ص ٤٩٠ موضوعات خاصة في الهندسة الصناعية

دراسة متعمقة لموضوعات ذات صلة بالهندسة الصناعية والتي لم يتم تغطيتها في المقررات الدراسية الأخرى في البرنامج وذلك لتنمية المعرفة لدى الطلاب في مجال الهندسة الصناعية.

متطلبات سابقة، موافقة القسم

هـ ص ٤٩١ ممارسة الهندسة الصناعية

عرض لجميع مجالات الهندسة الصناعية. التعرف على أدوات الهندسة الصناعية في المؤسسات والمصانع. جلسات عصف ذهني لعدد من المؤسسات الصناعية والتجارية المختارة. زيارات ميدانية للمواقع وإجراء مسح عام بها. دراسات في الموقع لتطبيقات وممارسات الهندسة الصناعية. إعداد تقارير عن الزيارات تشمل النتائج، الملاحظات والتوصيات الخاصة بكل زيارة. عرض تقارير الزيارات باستخدام الوسائط المتعددة.

متطلبات سابقة، هـ ص ٢٤١، هـ ص ٣٥١

هـ ص ٤٩٩ مشروع التخرج

مهارات الكتابة الفنية. عمل المشروع: عمل تصميم شمولي في فريق يتناول مسألة عملية، واقعية، مفتوحة-الأطراف، غير نمطية ذات حلول متعددة؛ يكون التركيز فيها على تجميع المعرفة والمهارات لاستيعاب وإظهار الطابع المهني والأخلاقي في حل المعضلات، مع تقييم التأثيرات البيئية والثقافية والاجتماعية لهذه الحلول؛ يقدم الناتج النهائي للمشروع على شكل تقرير مُعد حسب نموذج معتمد، متبوعاً بعرض لأعمال المشروع باستخدام الوسائط المتعددة.

متطلبات سابقة، هـ ص ٤٢٢، هـ ص ٤٢٢

قسم

الهندسة الصناعية

محمد رضا كابلي

٢٠٠٩ أمريكا
mkabli@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mkabli

محمد عبد الله بالبيد

mbalubeid@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mbalubeid

محمد عبد المنعم زيتون

العوامل البشرية
٢٠٠٧ الاسكندرية مصر
mzeitoun@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mzeitoun

منظور حسين شيخ

تحليل الأنظمة وتصميمها
٢٠٠١ برستون أمريكا
mskeikh@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mskeikh

وجدي أحمد وزان

أنظمة معلومات
٢٠٠٧ وسط فلوريدا أمريكا
wazzan@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/wazzan

وقار أحمد قلزار

أنظمة معلومات
٢٠٠٠ برستون أمريكا
wgulzar@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/wgulzar

المحاضرون

محمد ربحان مقبول

أنظمة معلومات
٢٠٠٠ برستون أمريكا
maqbol@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/maqbol

محمد شفيق الله

تقنية معلومات
٢٠٠٤ واشنطن الدولية أمريكا
mshafiullah@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mshafiullah

وائل صلاح حسنين

تخطيط المنشأة
٢٠٠٥ الزقازيق مصر
whasanein@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/whasanein

إبراهيم محمد جمعة

هندسة العوامل البشرية
١٩٩٤ ميامي أمريكا
ijumah@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ijumah

عثمان إمام تايلان

نمذجة المبهمات
١٩٩٩ ساكاريا تركيا
utailan@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/utailan

ماجد عبد الله القصبي

الإدارة الهندسية
١٩٨٥ ميسوري أمريكا
mqasabi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mqasabi

محمد إحسان الحق

تحليل الأنظمة
١٩٩٩ برستون أمريكا
mhaq@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mhaq

محمد رشيد الرطب خان

نمذجة المحاكاة
١٩٩٠ ليدز بريطانيا
mkhan@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mkhan

هاني محمد أبو راس

المحاكاة والنمذجة
٢٠٠٢ وسط فلوريدا أمريكا
habuaras@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/habuaras

الأساتذة المساعدون

أيمن عرب هاشم

الإدارة الهندسية
١٩٩٩ ولاية ميشيغان أمريكا
ahashem@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ahashem

رائد رضا عبيد

التصميم بالحاسب
٢٠٠٧ دو مونتفورد بريطانيا
rubeid@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/rubeid

رامي حسين العمودي

ramoudy@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/ramoudy

شوكت علي كاروفات

بحوث عمليات
١٩٩٣ معهد الهند للتقنية الهند
skaroufat@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/skaroufat

أعضاء هيئة التدريس بالقسم

الأساتذة

أحمد عبد الله المرعب

بحوث عمليات
١٩٨٨ وسط فلوريدا أمريكا
amoreb@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/moreb

رضا محمد سعيد عبد العال

تحليل وتصميم العمليات
١٩٨٦ برادفورد أمريكا
rabdelaal@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abdelaal

سراج يوسف عابد

محاكاة الأنظمة
١٩٨٢ ولاية أيوا أمريكا
sabed@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/sabed

سعيد علي القليطي

salqelaity@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/salqelaity

سيد علي رزفي

هندسة العوامل البشرية
١٩٨٦ معهد الهند للتقنية الهند
srizvi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/srizvi

عبد الله عمر بافيل

تخطيط الإنتاج والتحكم فيه
١٩٨٩ ولاية أريزونا أمريكا
abafeil@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abafeil

محمد الصادق عبد الله الجفري

بحوث عمليات
١٩٨٢ ولاية أوكلاهوما أمريكا
mjifry@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mjifry

مصطفى محمد الإدريسي

الحلول المثلى للأنظمة
١٩٨١ ولاية ميشيغان أمريكا
midriesi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/midriesi

الأساتذة المشاركون

إبراهيم عبد العزيز الضراب

الأنظمة الاقتصادية الهندسية
١٩٨٧ ستانفورد أمريكا
idarrab@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/idarrab

قسم

الهندسة الصناعية

اتصالات القسم

جهة الاتصال: رئيس القسم

ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩

ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويلة: ٦٨١٣٠ ف: ٦٩٥٢٤٥١ (٠٢)

eng-ne@kau.edu.sa

النشأة

م ١٩٧٧

متطلبات الخطة الدراسية لقسم الهندسة النووية

مقررات القسم الاجبارية

الساعات المعتمدة ٢٥

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٢٠٢	برمجة حاسبات	٢				هك ٢٠١، ف ١١٠
٢	هن ٢٠١	المبادئ الذرية والنوية للمهندسين	٢	٣			ف ٢٨١
٣	هن ٢٠٢	أسس الهندسة النووية	٢	٣			هن ٢٠١
٤	هن ٢٤٠	قياسات الإشعاعات النووية	٤	٣	٢		هن ٢٠٢، هك ٢٥١
٥	هن ٢٥١	الوقاية الإشعاعية (١)	٢				هن ٢٠٢
٦	هن ٢٩٠	التدريب الصيفي	٢				هن ٢٤٠، هن ٤٥١
٧	هن ٤٥١	الوقاية الإشعاعية (٢)	٤	٣	٢		هن ٢٥١
٨	هن ٤٩٩	مشروع التصميم الهندسي	٤	٣	٢		هن ٢٤٠، هن ٤٥١
المجموع			٢٥				

مقررات القسم (الاجبارية)

مسار هندسة القوى النووية

الساعات المعتمدة ٣٧

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هك ٢١٠	علم المواد	٤	٣	٢		ك ١١٠، ف ١١٠
٢	هم ق ٢٦١	ديناميكا حرارية	٤	٣	٢		ر ٢٠٢، ف ٢٨١
٣	هم ق ٢٩٠	ميكانيكا الموائع	٤	٣	٢		ر ٢٠٢، ف ٢٨١
٤	هن ٢٠٤	مقدمة في الهندسة النووية	٢	٣	٠		هن ٢٠٢
٥	هن ٢١١	تحليل المفاعل النووي	٢	٣	٠		هن ٢٠٢
٦	هن ٢٢١	الانتقال الحراري النووي	٤	٤	٠		هن ٢١١، هم ق ٢٦١
٧	هن ٢٣٠	المواد النووية	٢	٣	٠		هن ٢١١، هك ٢١٠
٨	هن ٢٦٠	تطبيقات النظائر المشعة (١)	٢	٢	٢		هن ٢٤٠
٩	هن ٤٠٢	الطرق الحاسوبية في الهندسة النووية	٢	٣	٠		هن ٢٢١، هك ٢٢٢
١٠	هن ٤١١	حركية المفاعل الحراري	٢	٣	٠		هن ٢١١
١١	هن ٤٥٠	تصميم دروع الإشعاع	٢	٣	٠		هك ٢٢٢، هن ٤٥١
المجموع			٣٧				

قسم

الهندسة النووية

مقررات القسم (الاجبارية)

مسار هندسة الفيزياء الطبية

الساعات المعتمدة ٣٤

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هن ٢٧٠	مقدمة في الفيزياء الطبية	٢	٣	٠	هن ٢٠٢، هك ٢٠٠	
٢	هك ٢٠٠	طرق تحليلية هندسية	٢	٣	٠	ر ٢٠٢	
٣	هك ٢١١	إلكترونيات (١)	٤	٣	٢	هك ٢٥١	
٤	هن ٢٧١	المصطلحات الطبية	٢	٢	٠	أحياء ١١٠	
٥	هن ٢٧٢	الأحياء الإشعاعية	٢	٣	٠	ك ٢٨١، أحياء ١١٠	
٦	هن ٤٨٩	التدريب العملي	٢	٠	٤	هن ٢٤٠، هن ٤٥١، هن ٣٧٠، هـ ن ٣٧١	
٧	هن ٤٧٠	العلاج الإشعاعي	٤	٣	٢	هن ٣٧٠، هن ٢٧١، هن ٢٧٢	
٨	هن ٤٧١	التصوير الطبي (١)	٢	٣	٠	هن ٣٧٠، هن ٢٧١، هك ٢١١	
٩	هن ٤٧٢	الطب النووي	٢	٣	٠	هن ٢٧٠، هن ٤٥١	
١٠	هن ٤٧٣	الجرعات الإشعاعية	٢	٣	٠	هن ٤٧٠، هن ٤٥١	
١١	هن ٤٧٤	التصوير الطبي (٢)	٤	٣	٢	هك ٢٢٢، هن ٤٧١	
المجموع			٣٤				

مقررات القسم (الاجبارية)

مسار هندسة الوقاية الإشعاعية

الساعات المعتمدة ٣٧

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هن ٢٧٠	مقدمة في الفيزياء الطبية	٢	٣	٠	هن ٢٠٢، هك ٢٠٠	
٢	هك ٢١١	إلكترونيات (١)	٤	٣	٢	هك ٢٥١	
٣	هن ٢٠٧	تحليل البيانات العملية	٢	٢	٠	هـ ص ٣٣١	
٤	هن ٤٥٢	قوانين وتنظيمات الإشعاعات النووية	٢	٣	٠	هن ٤٥١	
٥	هن ٣٦٠	تطبيقات النظائر المشعة (١)	٢	٢	٢	هن ٢٤٠	
٦	هن ٢٧٢	الأحياء الإشعاعية	٢	٣	٠	ك ٢٨١، أحياء ١١٠	
٧	هن ٤٤١	قياسات الإشعاعات النووية المتقدمة	٤	٣	٢	هن ٢٤٠، هك ٢١١	
٨	هن ٤٥٠	تصميم دروع الإشعاع	٢	٣	٠	هك ٢٢٢، هن ٤٥١	
٩	هن ٤٥٤	النشاط الإشعاعي في البيئة	٢	٣	٠	هن ٢٤٠، هن ٢٥١	
١٠	هن ٤٥٢	تقنية الأجهزة الإشعاعية	٢	٣	٠	هن ٢٤٠، هن ٢٥١	
١١	هن ٤٥٦	الوقاية الإشعاعية التطبيقية	٢	٣	٠	هن ٤٥١	
١٢	هن ٤٧٣	الجرعات الإشعاعية	٢	٣	٠	هن ٤٧٠، هن ٤٥١	
المجموع			٣٧				

قسم

الهندسة النووية

مقررات اختيارية

مسار هندسة القوى النووية - (الساعات المعتمدة ٩)

يدرس الطالب (٩) ساعات من المواد الاختيارية منها على الأقل (٦) ساعات من أي من مقررات القسم خلاف مقررات المسار الإجبارية.

مسار هندسة الفيزياء الطبية - (الساعات المعتمدة ١٢)

يدرس الطالب (١٢) ساعة من المواد الاختيارية لمسار هندسة الفيزياء الطبية منها على الأقل (٩) ساعات من أي من مقررات القسم خلاف مقررات المسار الإجبارية

مسار هندسة الوقاية الإشعاعية - (الساعات المعتمدة ٩)

يدرس الطالب (٩) ساعات من المواد الاختيارية منها على الأقل (٦) ساعات من أي من مقررات القسم خلاف مقررات المسار الإجبارية.

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	هن ٢٠٠	أساسيات الحسابات في الهندسة النووية	٢	٣	٠	٢٠٥ ر، ٢٠٤	
٢	هن ٢٠٢	الطاقة والبيئة	٢	٣	٠	ف ٢٨١	
٣	هن ٢٥٠	الإشعاعات غير المؤينة	٢	٣	٠	هن ٢٠٢	
٤	هن ٤٢١	تحويل الطاقة النووية	٢	٣	٠	هن ٢٢١	
٥	هن ٤٢٢	التخطيط لمشاريع الطاقة النووية	٢	٣	٠	هن ٢١١	
٦	هن ٤٢٣	السلامة في المفاعل النووي	٢	٣	٠	هن ٢٢١، هن ٤١١	
٧	هن ٤٢٤	هندسة وتقنية الاندماج الحراري النووي	٢	٣	٠	هن ٢٠٢، هم ق ٢٦١	
٨	هن ٤٢٥	تشغيل محطة الطاقة النووية	٢	٣	٠	هن ٢٢١، هن ٤١١	
٩	هن ٤٢٧	تصميم المفاعل النووي	٢	٣	٠	هن ٤١١، هن ٤٢١	
١٠	هن ٤٢٩	أجهزة محطة الطاقة النووية والتحكم فيها	٢	٣	٠	هن ٤١١، هن ٢٤٠	
١١	هن ٤٤٠	إلكترونيات نووية	٢	٣	٠	هن ٢٤٠	
١٢	هن ٤٥٥	أسس متقدمة في الرنين المغناطيسي والموجات فوق الصوتية في التشخيص	٢	٣	٠	هن ٢٤٠، هن ٤٥٢، هن ٤٧٤	
١٣	هن ٤٥٧	معالجة النفايات النووية منخفضة المستوى	٢	٣	٠	هن ٤٥١	
١٤	هن ٤٥٨	التخطيط للطوارئ الإشعاعية	٢	٣	٠	هن ٤٥١	
١٥	هن ٤٥٩	تمذجة الجرعات الإشعاعية	٢	٣	٠	هن ٤٥١	
١٦	هن ٤٦٠	تطبيقات النظائر المشعة (٢)	٢	٣	٠	هن ٢٦٠	
١٧	هن ٤٦١	التصوير الإشعاعي الصناعي	٢	٣	٠		
١٨	هن ٤٦٢	التقنية النووية في الاختبارات غير المتلفة	٢	٣	٠		
١٩	هن ٤٦٣	تقنيات التحليل الإشعاعي	٢	٣	٠	هن ٢٤٠	
٢٠	هن ٤٦٤	تطبيقات جاما الفورية والنيوترونية في الآبار المسبيرة	٢	٣	٠	هن ٢٤٠	
٢١	هن ٤٦٦	أساسيات التنشيط الإشعاعي	٢	٣	٠	هن ٢٤٠	
٢٢	هن ٤٦٧	الكيمياء الإشعاعية	٢	٣	٠	هن ٢٤٠، هن ٢٥١	
٢٣	هن ٤٦٨	حسابات الوقاية الإشعاعية	٢	٣	٠	هن ٤٥١	
٢٤	هن ٤٧٥	علم الأورام الإشعاعي	٢	٣	٠	هن ٤٧٠	
٢٥	هن ٤٧٦	العلاج النيوتروني الإشعاعي	٢	٣	٠	هن ٤٧٠	
٢٦	هن ٤٧٧	التصوير الطبي المتقدم	٢	٣	٠	هن ٤٧٤	
٢٧	هن ٤٧٨	توكيد جودة الأجهزة الطبية	٢	٣	٠	هن ٢٧٠، هن ٤٥١، هن ٢٧٠	
٢٨	هن ٤٧٩	العلاج الإدخالي (Brachytherapy)	٢	٣	٠	هن ٤٧٠	
٢٩	هن ٤٨١	الإشعاعات التشخيصية	٢	٣	٠	هن ٢٧٠	
٣٠	هن ٤٩٢	موضوعات خاصة في هندسة الوقاية الإشعاعية (١)	٢	٣	٠		
٣١	هن ٤٩٣	موضوعات خاصة في هندسة الوقاية الإشعاعية (٢)	٢	٣	٠		
٣٢	هن ٤٩٤	موضوعات خاصة في هندسة الفيزياء الطبية (١)	٢	٣	٠		
٣٣	هن ٤٩٥	موضوعات خاصة في هندسة الفيزياء الطبية (٢)	٢	٣	٠		
٣٤	هن ٤٩٦	موضوعات خاصة في الهندسة النووية (١)	٢	٣	٠		
٣٥	هن ٤٩٧	موضوعات خاصة في الهندسة النووية (٢)	٢	٣	٠		

توصيف المقررات

هن ٣٠٠ أساسيات الحسابات في الهندسة النووية

المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى والدرجة الثانية للتطبيق في حسابات الهندسة النووية، حلول المعادلات التفاضلية بسلاسل القوى وتحويلات لابلاس، سلاسل وتكاملات فوريير، المعادلات التفاضلية الجزئية، نظرية جاوس للتباع، متعدد حدود لجندر ودوال بسل. متطلبات سابقة، ر ٢٠٤، ر ٢٠٥

هن ٣٠١ المبادئ الذرية والنوية للمهندسين

النسبية، الموجات الكهرومغناطيسية، النظرية الكمية للضوء، الأشعة السينية، موجات دي برولي، مبدأ عدم التأكد، النماذج الذرية، الأطياف الذرية، طيف ذرة الهيدروجين، نظرية بور، الجدول الدوري، الليزر، الموصلات والعوازل وأشباه الموصلات، الترانستورات. متطلبات سابقة، ف ٢٨١

هن ٣٠٢ أسس الهندسة النووية

الجسيمات الأولية، خواص النويات، طاقة الارتباط، الاستقرار النووي، مستويات الطاقة، النشاط الإشعاعي والتحلل الإشعاعي، الإشعاع الطبيعي والمصنع، أشعة ألفا وبيتا وجاما، تفاعل الإشعاع مع المادة، التفاعلات النووية، فيزياء النيوترونات، خواص وتصنيفات الطاقة للنيوترونات، مصادر النيوترونات، الانشطار النووي، الاندماج النووي، الأشعة الكونية. متطلبات سابقة، هن ٣٠١

هن ٣٠٣ الطاقة والبيئة

مصادر الطاقة الأولية والثانوية متضمنة الزيت، الفحم، الطاقة النووية، الطاقة المائية، طاقة الرياح، الطاقة الشمسية، طاقة جوف الأرض الحرارية: استخداماتها، احتياطاتها، إنتاجها واستهلاكها وتوزيعها الجغرافي، التأثيرات البيئية والاقتصادية لإنتاج الطاقة واستخداماتها، الحفاظ على الطاقة، سياسات الطاقة. متطلبات سابقة، ف ٢٨١

هن ٣٠٤ مقدمة في الهندسة النووية

تطبيقات لمعادلة الاضمحلال الإشعاعي، الطاقة الناتجة من الانشطار ومن احتراق الوقود النووي، الدروع الواقية من الإشعاع، اختيار المواد النووية مثل المبرد والمبطئ وكسوة الوقود، معامل التضاعف، انتشار النيوترونات، معادلة النقطة الحرجة، معدل إنتاج الحرارة، أنواع المفاعلات النووية. متطلبات سابقة، هن ٣٠٢

هن ٣٠٧ تحليل البيانات العملية

التوزيع الثنائي، توزيع بواسون، التوزيع الطبيعي، المواءمة الخطية وغير الخطية، توزيعات الخطأ، اختبار كاي التربيعي، اختبار F، معالجة البيانات الإحصائية وتطبيقاتها في الوقاية الإشعاعية والفيزياء الطبية. متطلبات سابقة، ه ص ٢٣١

هن ٣١١ تحليل المفاعل النووي

تفاعل الانشطار المتسلسل، الوقود النووي، المفاعلات النووية ومكوناتها، الفيض النيوتروني، معادلة الانتشار، تهدئة (فقدان طاقة) النيوترونات، معادلة المفاعل ذات مجموعة الطاقة الواحدة وحسابات الحالة الحرجة، المفاعلات المحاطة بمواد عاكسة، حسابات مجموعات الطاقات المتعددة، المفاعلات غير المتجانسة. متطلبات سابقة، هن ٣٠٢

هن ٣٢١ الانتقال الحراري النووي

تولد الحرارة في المفاعلات المتجانسة وغير المتجانسة، تولد الحرارة في المفاعل بعد إيقاف تشغيله، التوزيع الحراري في الوقود النووي وكسوته وسائل التبريد، معاملات انتقال الحرارة في قلب المفاعل، التدفق المشترك بالحالتين السائلة والغازية، الفيض الحراري الحرج ونقاط تخطيه، النظام الحراري لقناة الغليان، مفاعلات الماء المغلي ومفاعلات الماء المضغوط. متطلبات سابقة، هن ٣١١، هم ق ٢٦١

هن ٣٣٠ المواد النووية

المواد المختلفة في المفاعلات، مكونات المفاعل النووي: الوقود، عاكسات النيوترونات، المبردات، مواد التركيب والإنشاء والدروع الواقية، المهدئات، قضبان الوقود وكسوتها، قضبان التحكم، مواد الوقود كالبيورانيوم والبولوتونيوم والثوريوم، نظرية التأثيرات الإشعاعية، والتأثيرات الإشعاعية على المواد المختلفة المعدنية والخزفية والعضوية. متطلبات سابقة، هن ٣١١، هم ك ٢١٠

هن ٣٤٠ قياسات الإشعاعات النووية

المعالجة الإحصائية للقياسات الإشعاعية، خواص غرف التأين، العدادات الإشعاعية التناسبية، عداد جايجر ميولر، الكاشفات الوميضية، كواشف الحالة الصلبة، كواشف أخرى، خواص أجهزة المسح الإشعاعي، التحليل الكمي والنوعي للإشعاع، تجارب معملية عن استخدامات هذه الكواشف لقياسات أشعة ألفا، بيتا، جاما والنيوترونات. متطلبات سابقة، هن ٣٠٢، هك ٢٥١

هن ٣٥٠ أساسيات الإشعاعات غير المؤينة

الموجات الكهرومغناطيسية وأطياف تردداتها، الإشعاعات المؤينة والإشعاعات غير المؤينة، تصنيف الموجات وخواصها، توليد والكشف عن موجات المايكروويف والأشعة تحت الحمراء، وأشعة الليزر والأشعة فوق البنفسجية واستخداماتها في الطب والصناعة والبحوث، المخاطر الصحية للإشعاعات غير المؤينة. متطلبات سابقة، هن ٣٠٢

هن ٣٥١ الوقاية الإشعاعية (١)

النشاط الإشعاعي، عمر النصف، معدل العمر، التحول المتسلسل، تفاعل الأشعة مع المواد، الجرعات الإشعاعية: قياس التعرض والجرعات الإشعاعية الممتصة والعلاقة بينهما، الشدة النوعية لأشعة جاما، حسابات الجرعة الداخلية، الجرعة المزمرة، التأثيرات الحيوية للإشعاع، حدود الجرعات، التأثيرات الحيوية النسبية، معامل النوعية، الجرعة المكافئة. متطلبات سابقة، هن ٣٠٢

هن ٣٦٠ تطبيقات النظائر المشعة (١)

النظائر المشعة الطبيعية والمصنعة، إنتاجها، طرق التتبع بواسطة النظائر المشعة، اختيار النظائر المشعة، تطبيقات على طرق التتبع بواسطة النظائر المشعة، القياس بالنظائر المشعة، تطبيقات على القياس بالنظائر المشعة باستخدام جسيمات ألفا وبيتا، تطبيقات على القياس بالنظائر المشعة باستخدام أشعة جاما
متطلبات سابقة، هن ٣٤٠

هن ٣٧٠ مقدمة في الفيزياء الطبية

تركز هذه المادة على التصوير الطبي والعلاج وسوف يشمل المنهج التصوير الإشعاعي بالأشعة السينية الاعتيادية، التصوير الإشعاعي بالأشعة المقطعية، الأشعة المؤينة، الطب النووي، الأمان الإشعاعي، العلاج الإشعاعي، التصوير العدسي، الموجات فوق الصوتية، التصوير بالرنين المغناطيسي.
متطلبات سابقة، هن ٣٠٢، هك ٣٠٠

هن ٣٧١ المصطلحات الطبية

يركز المقرر على تعريف مصطلحات التصوير الطبي والعلاج. تغطي المحتويات التصوير الإشعاعي بالأشعة المؤينة مثل أشعة إكس والطب النووي والأشعة غير المؤينة مثل الموجات فوق الصوتية وأشعة الرنين المغناطيسي.
متطلبات سابقة، أحياء ١١٠

هن ٣٧٢ الأحياء الإشعاعية

تأثير الأشعة المؤينة على المادة البيولوجية من التفاعلات الجزيئية من خلال مستويات التعرض الخلوية والتحت الخلوية إلى استجابة النسيج والأعضاء وكامل الجسم. ويشمل المنهج تطبيقات الأحياء الإشعاعية على علم السرطان والمظاهر البيولوجية للتعرض الإشعاعي البيئي.
متطلبات سابقة، ك ٢٨١، أحياء ١١٠

هن ٣٩٠ التدريب الصيفي

تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريراً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم.
متطلبات سابقة، هن ٣٤٠، هن ٤٥١

هن ٤٠٢ الطرق الحسابية في الهندسة النووية

تمثيل المعادلات التفاضلية بطريقة عددية (معادلات فرق)، الطرق الضمنية والمباشرة، مبدأ التقارب الحسابي والاستقرار، تطبيقات طرق التحليل العددي على حسابات انتشار النيوترونات وحسابات الحالة الحرجة وأبعاد المفاعل، طرق حل معادلات المجموعات المتعددة للطاقة، الطرق الحسابية المستخدمة في حسابات انتقال الحرارة في المفاعلات، إيجاد قيم « احتمال التفاعل » في الأوساط غير المتجانسة
متطلبات سابقة، هك ٣٢٢، هن ٢٢١

هن ٤١١ حركية المفاعل الحراري

نظرية المفاعل النووي المعتمد على الزمن، تأثير النيوترونات المتأخرة، التحكم بالمفاعل عن طريق قضبان التحكم وإضافة مواد كيميائية مع الماء المبرد، تأثير الحرارة على المفاعلية، تأثير نواتج الانشطار ذات خصائص امتصاص النيوترونات.
متطلبات سابقة، هن ٣١١

هن ٤٢١ تحويل الطاقة النووية

خصائص مبردات المفاعلات والتصميم الحراري لقلب المفاعل، مفاعلات الماء الثقيل ومبادئ المفاعلات المتقدمة، التركيز على استخدامات برامج الحاسب الآلي المتوفرة.
متطلبات سابقة، هن ٢٢١

هن ٤٢٢ التخطيط لمشاريع الطاقة النووية

توقعات استهلاك الطاقة على المدى البعيد، حسابات تكلفة توليد الطاقة الكهربائية من المحطات النووية والمحطات التقليدية، اختيار البرنامج الأمثل لتوسيع قدرة توليد الطاقة، دراسة الجدوى، وثائق المناقصات وتقييمها وأنواع العقود إدارة المشاريع، استخدام برامج التخطيط للطاقة النووية.
متطلبات سابقة، هن ٢١١

هن ٤٢٣ السلامة في المفاعل النووي

معايير السلامة، تقدير احتمال المخاطرة، حوادث المفاعلات، خصائص السلامة في التصميم الهندسي، إطلاق ونشر المواد المشعة، ترخيص المفاعل.
متطلبات سابقة، هن ٢٢١، هن ٤١١

هن ٤٢٤ هندسة وتقنية الاندماج الحراري النووي

متطلبات الاندماج، هندسة الاندماج الحالية، تحجيم حيز البلازما ورفع حرارتها، المواد المستخدمة في مفاعلات الاندماج، التحكم في المفاعل، إنشاء المحطة النووية وصيانتها، إنتاج وقود الاندماج، التهجين النووي، مصادر الإشعاع في مفاعلات الاندماج النووي، السلامة فيها.
متطلبات سابقة، هن ٣٠٢، هم ق ٢٦١

هن ٤٢٥ تشغيل محطة الطاقة النووية

استخدام مشابه المفاعل النووي على حاسب آلي شخصي لتوضيح المبادئ الأساسية لعمل محطات الطاقة النووية - وتشمل المحاكاة تشغيل وإغلاق المفاعل والحالات الاعتراضية غير المعتادة في المفاعل.
متطلبات سابقة، هن ٢٢١، هن ٤١١

هن ٤٢٧ تصميم المفاعل النووي

المتغيرات الأساسية في تصميم المفاعل، استخدام برامج الحاسب الآلي في حل مسائل واقعية في الدروع الإشعاعية، الحالة الحرجة، إدارة الوقود، حراريات المفاعل، تصميم وتحديد ظروف الأداء الأمثل لنظام المفاعل.
متطلبات سابقة، هن ٤١١، هن ٤٢١

هن ٤٢٩ أجهزة محطة الطاقة النووية والتحكم فيها

التحكم الآلي، الحلقة المفتوحة والمغلقة، التحكم الآلي في المفاعل، أليته، آلية حركة قضبان التحكم، التحكم الكيميائي بإضافة مواد كيميائية لماء التبريد، التحكم بمحطات الطاقة النووية، التصميمات الحالية لنظم حماية المحطات الطاقة، الأجهزة المستخدمة في تشغيل المحطات، الأجهزة المستخدمة في قلب المفاعل.
متطلبات سابقة، هن ٣٤٠، هن ٤١١

هن ٤٤٠ إلكترونيات نووية

التوصيل في المواد الصلبة، أجهزة أشباه الموصلات، مكبرات النبضات، تمييز وفرز النبضات، دوائر الخزن الرقمي والعد الرقمي، دوائر التوقيت، محلل النبضات متعدد القنوات. متطلبات سابقة، هن ٢٤٠

هن ٤٤١ قياسات الإشعاعات النووية المتقدمة

طرق متقدمة في القياسات الإشعاعية: قياس مواقع الإشعاع، القياسات الإشعاعية ذات البعدين وخاصة المستخدمة في الطب التشخيصي وقياس الجرعة الإشعاعية العلاجية، أجهزة متقدمة في القياسات الإشعاعية: أجهزة الحالة الصلبة المستخدمة في قياس الأشعة السينية وأشعة جاما، أجهزة قياس الطيف النيوتروني، الأجهزة الوميضية المتقدمة. متطلبات سابقة، هن ٢٤٠، هك ٢١١

هن ٤٥٠ تصميم دروع الإشعاع

مبادئ تصميم دروع الإشعاع، توهين شدة الإشعاعات النووية، تصميم وتنفيذ دروع الإشعاع، دروع وقائية لأشعة جاما والأشعة السينية والنيوترونات. مبادئ وأساسيات الدروع الوقائية للمفاعلات، استخدام الحاسب في حل مسائل الدروع الإشعاعية. متطلبات سابقة، هك ٢٢٢، هن ٤٥١

هن ٤٥١ الوقاية الإشعاعية (٢)

الأدلة الإرشادية للوقاية الإشعاعية مثل دليل اللجنة الدولية للحماية الإشعاعية ودليل المجلس الأمريكي للوقاية والقياسات الإشعاعية وغيرها. معايير السلامة الإشعاعية، الحدود السنوية لدخول المواد الإشعاعية في الجسم، التركيز المسموح به في الهواء، أقصى تركيز مسموح. أجهزة قياس الفيزياء الصحية، ردع الأشعة السينية التشخيصية والعلاجية. المبادئ الأساسية للوقاية من الإشعاعات الخارجية والداخلية. إدارة المخلفات المشعة. متطلبات سابقة، هن ٢٥١

هن ٤٥٢ تقنية الأجهزة الإشعاعية

توليد وخواص الأشعة السينية، التصوير الإشعاعي التشخيصي، جودة الصورة، تقنيات تصوير إشعاعي تشخيصي خاصة، أجهزة جسيمات الطاقة العالية في التطبيقات الطبية: المعجلات الخطية، السيكلوترون، المولد النيوتروني، البيئاترون. متطلبات سابقة، هن ٢٤٠، هن ٢٥١

هن ٤٥٣ قوانين وتنظيمات الإشعاعات النووية

يتعرف الطالب على القوانين واللوائح المحلية والدولية المنظمة للعمل بالمواد المشعة وتوصيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية واللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية. ويتعلم الطالب المقارنة بين هذه التوصيات وتطبيقاتها في المجالات الطبية والصناعية والبيئية. متطلبات سابقة، هن ٤٥١

هن ٤٥٤ النشاط الإشعاعي في البيئة

النشاط الإشعاعي الطبيعي: النويدات المشعة في التربة، المواد المشعة الناتجة عن الأشعة الكونية. الأشعة الكونية، الجرعات الداخلية والخارجية من النشاط الإشعاعي الطبيعي. مصادر الإشعاع المصنع: الغبار الذري، الحوادث الإشعاعية، النفايات المشعة. مسارات انتقال النويدات المشعة من البيئة إلى الإنسان. متطلبات سابقة، هن ٢٥١، هن ٢٤٠

هن ٤٥٥ أسس متقدمة في الرنين المغناطيسي والموجات فوق الصوتية في التشخيص

المبادئ الفيزيائية للتصوير بالرنين المغناطيسي: الدوران المغزلي النووي، زمن الاسترخاء المغزلي للهيكل الذري، تتابع استرجاع التشبع الجزئي، تتابع الدوران المغزلي للصدى، أنواع المغناطيس. الأشعة فوق الصوتية: الموجات والصوت، التوهين، الانعكاس والتشتت، الحزمة الصوتية والمجسات، أجهزة إظهار الصور، أداء التصوير، التأثيرات الحيوية والسلامة. متطلبات سابقة، هن ٢٤٠، هن ٤٥٢، هن ٤٧٤

هن ٤٥٦ الوقاية الإشعاعية التطبيقية

أسس تشغيل المعمل والعمل فيه، استخدام أجهزة المسح الإشعاعي، المعايرة وفترات الزمنية. حدود الجرعات الإشعاعية، حدود تركيز النويدات المشعة في المياه في المناطق المشعة، حدود تركيز النويدات المشعة في مياه المجاري، حدود التسرب الإشعاعي وتلوث الأسطح بالمواد المشعة، السيطرة على الداخل، وضع علامات التحذير ونوعية المواد المشعة في الحاويات، استخدام أجهزة الوقاية، إجراءات الطوارئ، التعامل مع النفايات قليلة ومتوسطة الإشعاعية. متطلبات سابقة، هن ٤٥١

هن ٤٥٧ معالجة النفايات النووية منخفضة المستوى

تصنيف المخلفات الإشعاعية، السمية الإشعاعية للمصادر المشعة، المخلفات الإشعاعية الطبية، المخلفات الإشعاعية الصناعية، نقل المخلفات الإشعاعية، الوقاية الإشعاعية في معالجة المخلفات الإشعاعية، تخزين المخلفات الإشعاعية، مواطن المخلفات الإشعاعية، المخلفات الإشعاعية، المخلفات الإشعاعية من المفاعلات النووية. متطلبات سابقة، هن ٤٥١

هن ٤٥٨ التخطيط للطوارئ الإشعاعية

خطط وتصورات واقعية لحالات الطوارئ سكب المصادر المفتوحة، فقدان المصادر المشعة، حفظ المصادر المشعة أثناء الحريق، انتشار المصادر المشعة، التعامل مع العاملين والجمهور في حالات الطوارئ، مسؤوليات العاملين أثناء الطوارئ، تقييم الجرعة الإشعاعية والقياسات أثناء الطوارئ، معالجة المتعرضين للإشعاع، السجلات الإشعاعية عن الطوارئ. متطلبات سابقة، هن ٤٥١

هن ٤٥٩ نمذجة الجرعات الإشعاعية

نمذجة وتوصيف أجهزة TLD وغرف الأيون والكواشف الوميضية وكواشف العلاج الإشعاعي المتقدمة باستخدام برامج حاسب متقدمة و مقارنتها بالنتائج العملية. متطلبات سابقة، هن ٤٥١

الهندسة النووية

هن ٤٦٨ حسابات الوقاية الإشعاعية

مفاهيم معالجة الأضرار الإشعاعية الداخلية و الخارجية. الإحتياجات ضد التلوث الداخلي و التدريع ضد التعرض الخارجي. الأعضاء الحرجة و العيى العضوي. نسب الجرعات في الأعضاء المختلفة نتيجة لمصادر مشعة سواء بداخل العضو أو بداخل الأعضاء الأخرى. مبادئ متقدمة في الجرعات الإشعاعية و نسبها.

متطلبات سابقة، هن ٤٥١

هن ٤٧٠ العلاج الإشعاعي

حسابات الجرعة الممتصة و التعرض، قياس جرعة المريض، خطة العلاج و استخدام الحاسب في العلاج الإشعاعي.

متطلبات سابقة، هن ٣٧٠، هن ٣٧١، هن ٣٧٢

هن ٤٧١ التصوير الطبي (١)

تعرض هذه المادة مقدمة في الأساسيات الرياضية و الفيزيائية لأنظمة التصوير الطبي و تغطي أساسيات الأشعة السينية المقطعية، التصوير بالموجات فوق الصوتية، التصوير النووي، التصوير بالرنين المغناطيسي، نظرية الأنظمة الخطية و تحويل فورير، طرق التصوير المشهورة، التقطيع، تحليل معلومات التصوير الطبي، تطبيقات التصوير الطبي مثل تداخل الصور الموجهة.

متطلبات سابقة، هن ٣٧٠، هن ٣٧١، هن ٣١١

هن ٤٧٢ الطب النووي

نظرية و تطبيقات الطب النووي، الكيمياء الإشعاعية، الصيدلة الإشعاعية، الانبعاث المسحي الفوتوني المنفرد، الانبعاث المسحي البيزوتروني.

متطلبات سابقة، هن ٣٧٠، هن ٤٥١

هن ٤٧٣ قياس الجرعات

التعرض الإشعاعي، الطاقة الحركية الممتصة في وحدة الكتلة، معادل الجرعة، نظرية براغ-غراي و صيغة سبينسر و صيغة اتيكس، طرق القياس و الكشف من خلال غرف التأين، أنابيب جايجر، القياسات الحروضونية، القياس السعري، الكاشفات الوميضية، عداد جايجر، الكاشفات الجزئية، منهج الجسيمات المشحونة و النيوترونات.

متطلبات سابقة، هن ٤٧٠، هن ٤٥١

هن ٤٧٤ التصوير الطبي (٢)

تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي مع التركيز على الطرق المستخدمة في التصوير التشخيصي الطبي، الذبذبة المتتالية، طرق التصوير، الطيفية المتمركزة، انتشار الأمواج فوق الصوتية في النسيج الحيوي، أساسيات قياسات الأمواج فوق صوتية و أجهزة التصوير، تأثيرات الأمواج فوق صوتية الحيوية.

متطلبات سابقة، هن ٣٢٢، هن ٤٧١

هن ٤٧٥ علم الأورام الإشعاعي

علاج الأورام بالأشعة السينية عالية الطاقة و الإلكترونات الصادرة من المعجلات الخطية، العلاج بالنيوترونات عن طريق الأسر النيوتروني المشع، علاج الأورام بالأشعة المؤينة من خلال حزمة إشعاعية موجهة، العلاج بالمصادر المشعة، قياس و حساب الجرعة، خطة العلاج.

متطلبات سابقة، هن ٤٧٠

هن ٤٦٠ تطبيقات المتقدمة للنظائر المشعة (٢)

التطبيقات المتقدمة للنظائر المشعة في الطب و الزراعة و الصناعة، تقنية التشعيع، القياس بالنيوترونات، أشعة أكس الفلورسينية، تعقيم الأدوات الطبية، تشعيع الأغذية، تشعيع البوليمرز لتحسين خواصها.

متطلبات سابقة، هن ٣٦٠

هن ٤٦١ التصوير الإشعاعي الصناعي

الأشعة المستخدمة في التصوير الإشعاعي الصناعي و مصادرها مثل جهاز الأشعة السينية، مصادر أشعة جاما لأغراض التصوير، أفلام التصوير الإشعاعي و شاشات شدة الأشعة و أنواعها. قياسات صفات الحساسية لأفلام الأشعة السينية. تقنيات التصوير الإشعاعي. طرق أخرى غير متلفة. مصادر الإشعاع النيوتروني.

متطلبات سابقة، موافقة القسم

هن ٤٦٢ التقنية النووية في الاختبارات غير المتلفة

التقنية النووية في التصوير الإشعاعي، أشعة جاما اللحظية الناتجة عن اسر النيوترونات، الطرق التي تستخدم الانتشار النيوتروني، طريقة أشعة جاما النافذة و أشعة جاما المرتدة، تقنية الاختبار بواسطة الموجات فوق الصوتية: المبادئ الأساسية، توليدها، خواصها، طرق و أجهزة الاختبارات. تقنية الاختبارات الكهربائية: التصوير المغناطيسي، تيار (إدي)، فرق الجهد الكهربائي. تقنيات أخرى: تقنية الاختبارات بواسطة الطلاء المخترق و الصوتيات.

متطلبات سابقة، موافقة القسم

هن ٤٦٣ تقنيات التحليل الإشعاعية

نظرية التحليل الطيفي الذري الامتصاصي و الأجهزة المستخدمة فيه، مبادئ التذير و تصحيح الخلفية الإشعاعية و عمليات المعايرة و تطبيقاتها. نظرية و ميمض الأشعة السينية كأداة تحليلية. التحليل النوعي و الكمي و تطبيقات الحاسب في التحليل الطيفي الكمي. المبادئ العامة في التحليل بالتحفيز النيوتروني. معالجة البيانات العملية و استخدام بعض البرمجيات المتاحة.

متطلبات سابقة، هن ٣٤٠

هن ٤٦٤ تطبيقات جاما الفورية و النيوترونية في الآبار

المسبرية

يتعلم الطالب في هذه المادة أساسيات التفاعلات النيوترونية مع المادة و تطبيقات جاما الفورية و النيوترونية في الآبار المسبرية كما يعمل الطالب بعض التجارب العملية الخاصة بذلك.

متطلبات سابقة، هن ٣٤٠

هن ٤٦٦ أساسيات التنشيط الإشعاعي

يتعلم الطالب أساسيات التنشيط الإشعاعي ابتداءً من التفاعلات النيوترونية مع المادة و الجاما الفورية و المتأخرة و اشتقاق المعادلات الرياضية التي تحكم التنشيط الإشعاعي كما يقوم الطالب بعمل بعض التجارب العملية.

متطلبات سابقة، هن ٣٤٠

هن ٤٦٧ الكيمياء الإشعاعية

المظاهر الكيميائية للتفاعلات و المفاعلات، طرق الفصل الكيميائي، التأثيرات الكيميائية للطاقة النووية، تبادل النظائر و تطبيقات مقتنيات الأثر.

متطلبات سابقة، هن ٣٥١، هن ٣٤٠

الهندسة النووية

هن ٤٩٣ موضوعات خاصة في هندسة الوقاية الإشعاعية (٢)

تركز على مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة الوقاية الإشعاعية لم يسبق تقديمها في أي من المقررات الأخرى، ويقترح القسم هذه المواضيع. متطلبات سابقة، هن ٢٥١، هن ٢٠٢

هن ٤٩٤ موضوعات خاصة في هندسة الفيزياء الطبية (١)

تركز على مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة الفيزياء الطبية لم يسبق تقديمها في أي من المقررات الأخرى، ويقترح القسم هذه المواضيع. متطلبات سابقة، هن ٢٥١، هن ٢٠٢

هن ٤٩٥ موضوعات خاصة في هندسة الفيزياء الطبية (٢)

تركز على مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة الفيزياء الطبية لم يسبق تقديمها في أي من المقررات الأخرى، ويقترح القسم هذه المواضيع. متطلبات سابقة، هن ٢٥١، هن ٢٠٢

هن ٤٩٦ موضوعات خاصة في الهندسة النووية (١)

تركز على مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال الهندسة النووية لم يسبق تقديمها في أي من المقررات الأخرى، ويقترح القسم هذه المواضيع. متطلبات سابقة، هن ٢٥١، هن ٢٠٢

هن ٤٩٧ موضوعات خاصة في الهندسة النووية (٢)

تركز على مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال الهندسة النووية لم يسبق تقديمها في أي من المقررات الأخرى، ويقترح القسم هذه المواضيع. متطلبات سابقة، موافقة القسم

هن ٤٩٩ مشروع التصميم الهندسي

تطبيق المبادئ الهندسية لمشروع نووي أو إشعاعي أو فيزيائي طبي مميز ويشمل عمل الفريق والاتصال المكتوب والشفهي. يراعي المشروع الاحتياجات الواقعية من تقنية واقتصاد وأمان. ويتم المشروع على مراحل بدءاً من تعريف المشكلة والتجليل والتكيب إلى التصميم والاختبار. يقدم الطلبة تقريراً نهائياً وعرضاً شفهيًا. يشمل مشروع التصميم على طريقة التعاون متعدد المجالات لحل المشكلة. يوصى باستشارة شركاء من الصناعة. متطلبات سابقة، هن ٢٤٠، هن ٥١

هن ٤٧٦ العلاج النيوتروني الإشعاعي

التقنيات الحديثة في العلاج النيوتروني الإشعاعي مع التركيز على العلاج بطريقة الأسر النيوتروني مع البورون والأسر النيوتروني مع الجادليونيوم. متطلبات سابقة، هن ٤٧٠

هن ٤٧٧ التصوير الطبي المتقدم

الطرق المتقدمة في التصوير الطبي مثل طرق معالجة الصورة (تصنيفها وتقطيعها) والرنين المغناطيسي السريع، الرنين المغناطيسي الوظيفي، التلون بالرنين المغناطيسي وقياس كمية السريان، الأشعة السينية المقطعية الفاعلة والحلزونية، الانبعاث البيزوتروني السطحي ثنائي وثلاثي الأبعاد. تخطيط الدماغ التشريحي والوظيفي، تخطيط الموجات فوق الصوتية ومعالجة التصوير الطبي. متطلبات سابقة، هن ٤٧٤

هن ٤٧٨ توكيد جودة الأجهزة الطبية

الجودة النوعية لأجهزة الأشعة العامة والفلوروسكوبي والتصوير المقطعي والمأموجرافي وغيرها من الأجهزة الإشعاعية المتخصصة، الجودة في الصور الإشعاعية والأشعة الصادرة عن الأجهزة. قابلية التحليل، التشوش في الكثافة الضوئية، التباين، دقة التكرار، المطابقات في معطيات الجهاز، إعادة الصور. متطلبات سابقة، هن ٢٤٠، هن ٤٥١، هن ٢٧٠

هن ٤٧٩ العلاج الإِدخالي (Brachytherapy)

استخدام المصادر المشعة في العلاج الإشعاعي، المواد المستخدمة، نظرية قياس جرعات بناء المصادر وتطبيقاتها، التمرکز وإعادة البناء، معدل الجرعة البطئ والمرتفع وتطبيقات المصادر المستدامة. متطلبات سابقة، هن ٤٧٠

هن ٤٨١ الإشعاعات التشخيصية

استخدام النويدات المشعة في التصوير التشخيصي، التصوير المقطعي بالحاسب، التصوير المقطعي بالبوزترون، الفلوروسكوبي وطرق تصوير متقدمة أخرى، ونوعية الصور الإشعاعية. متطلبات سابقة، هن ٢٧٠

هن ٤٨٩ التدريب العملي

تدريب عملي سريري بالتدوير على أقسام الإشعاعية المختلفة بالمستشفيات لإعداد الطالب ليكون منافساً في مجاله. متطلبات سابقة، هن ٢٤٠، هن ٤٥١، هن ٢٧٠، هن ٢٧١

هن ٤٩٢ موضوعات خاصة في هندسة الوقاية الإشعاعية (١)

تركز على مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال هندسة الوقاية الإشعاعية لم يسبق تقديمها في أي من المقررات الأخرى، ويقترح القسم هذه المواضيع. متطلبات سابقة، هن ٢٥١، هن ٢٠٢

قسم

الهندسة النووية

محمد عبد الله عناني

هندسة المفاعلات النووية

١٩٩٧ ميزوري أمريكا

menani@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/menani

فتحي محمد جويدار

الوقاية الإشعاعية

١٩٩٤ ليدز بريطانيا

fquweider@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/fquweider

المحاضرون

محمد أحمد الجوهري

القياسات النووية

٢٠٠٥ الإسكندرية مصر

mjohari@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mjohari

عبد الغني محمد مليباري

فيزياء المفاعلات النووية

١٩٨٧ ولاية أيوا أمريكا

amelibari@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/amelibari

محمد صبيان الجهني

المفاعلات النووية واستخدام النظائر

١٩٩٦ معهد جورجيا للتقنية أمريكا

mjuhani@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/mjuhani

الأساتذة المساعدون

أشرف حمزة شحاتة

استخدام النظائر المشعة

٢٠٠٥ ولاية شمال كارولينا أمريكا

ashehata@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/ashehata

زهير عبد الله طيب

المواد النووية

١٩٩٠ بيرمنجهام بريطانيا

ztaib@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/ztaib

ضياء شجاع العثماني

الوقاية الإشعاعية

١٩٩٥ أبردين بريطانيا

duthmani@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/duthmani

طارق غالب أبو الفرج

فيزياء المفاعلات النووية

١٩٨٩ ولاية ميشيجان أمريكا

tabufaraj@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/tabufaraj

عبد الله محمد المعصومي

الحسابات النووية

١٩٨٩ ولاية أوريغون أمريكا

amasoumi@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/amasoumi

أعضاء هيئة التدريس

الأساتذة

إبراهيم إسماعيل كتبي

تحلية نووية

١٩٨١ ولاية أيوا أمريكا

ikutbi@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/ikutbi

حامد إبراهيم فرج

العلاج الإشعاعي

١٩٨٠ القاهرة مصر

hfaraj@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/hfaraj

سمير عبد المجيد الزبيدي

القياسات الإشعاعية

١٩٧٦ معهد جورجيا للتقنية أمريكا

szeidi@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/szeidi

الأساتذة المشاركون

عبد المجيد عبد الله الياسين

التصوير الإشعاعي

١٩٩٤ تكساس أمريكا

aalyaseen@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/aalyaseen

سيد محمد فريد

فيزياء الإشعاع التطبيقية

١٩٨٤ كوروكشتر الهند

sfareed@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/sfareed

عبد الرحيم عبد الرحمن كنساره

الوقاية الإشعاعية

١٩٩١ ميزوري أمريكا

akensara@kau.edu.sa

www.kau.edu.sa/akensara

قسم

الهندسة النووية

اتصالات القسم:

جهة الاتصال: رئيس القسم

ص ب ٨٠٢٠٤ جدة ٢١٥٨٩

ت: ٦٤٠٢٠٠٠ (٠٢) تحويلة: ٦٨١٢٨ ف: ٦٩٥٢١٧٩ (٠٢)

eng-ce@kau.edu.sa

الخطة الدراسية لمتطلبات القسم

يدرس الطالب (١٥٥) ساعة من المواد الدراسية حسب التخصص

متطلبات الخطة الدراسية لقسم (الهندسة المدنية)

مقررات القسم (الاجبارية)

الساعات المعتمدة ٧٧

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	همد ٢٠١	ميكانيكا هندسية (استاتيكا)	٢				همد ٢٠٠، ف ٢٨١
٢	همد ٢٠٢	مقاومة المواد	٤				همد ٢٠١، همك ١٢٠، ر ٢٠٢
٣	همد ٢٢١	إدارة تشييد	٢				همد ٢٥٥
٤	همد ٢٢٢	الجيولوجيا للمهندسين المدنيين	٢				همد ٢٠٢، ك ٢٨١
٥	همد ٢٢٣	هندسة تقنية أرضية	٤				همد ٢٢٢، همص ٢٠٢، هك ٢٥١
٦	همد ٢٤٠	تحليل إنشاءات (١)	٢				همد ٢٠٢، هك ٢٠١، ر ٢٥٥
٧	همد ٢٤١	مواد التشييد	٤				همد ٢٠٢، ك ٢٨١
٨	همد ٢٤٢	تصميم خرسانة مسلحة (١)	٢				همد ٢٤٠، همص ٢٠٢، همد ٢٤١
٩	همد ٢٥٢	هيدروليكا	٢				همد ٢٩٠
١٠	همد ٢٥٣	هيدرولوجيا وهندسة موارد المياه	٢				همد ٢٥٢
١١	همد ٢٧١	مساحة	٢				ر ٢٠٢، همك ١٠٢
١٢	همد ٢٨١	هندسة النقل	٢				همد ٢٧١، ع (٢)
١٣	همد ٢٩٠	تدريب صيفي	٢				همد ٢٢١، همد ٢٢٢، همد ٢٤٠، همد ٢٤١، همد ٢٥٢
١٤	همد ٤٠٠	أساسيات الهندسة المدنية	١				همد ٢٢١، همد ٢٢٢، همد ٢٤٢، همد ٢٥٢، همد ٢٨١
١٥	همد ٤٢٢	هندسة التشييد	٢				اس ٢٠١، همد ٢٢١، همد ٢٤٢
١٦	همد ٤٢٤	هندسة الأساسات	٢				همد ٢٢٢
١٧	همد ٤٤٠	تحليل إنشاءات (٢)	٢				همد ٢٤٠
١٨	همد ٤٤٢	تصميم خرسانة مسلحة (٢)	٢				همد ٢٤٢
١٩	همد ٤٦١	هندسة البيئة	٤				همد ٢٥٢
٢٠	همد ٤٨٢	تصميم وتشييد الطرق	٤				همد ٢٤١، همد ٢٨١
٢١	همد ٤٩٩	مشروع التخرج	٤				همد ٢٢١، همد ٢٢٢، همد ٢٤٢، همد ٢٥٢، همد ٢٨٢
٢٢	همك ١٢٠	أساسيات ورش	٢				همك ١٠٢
٢٣	همد ٢٩٠	ميكانيكا الموائع	٢				ر ٢٠٢، ف ٢٨١
		المجموع	١٧				

قسم

الهندسة المدنية

أ) المسار التقليدي مقررات اختيارية

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	همد ٤٢٣	تقدير المشاريع وجدولتها	٢				همد ٤٢٢
٢	همد ٤٢٤	عقود الشيد	٢				همد ٢٢١
٣	همد ٤٢٥	تطبيقات في هندسة الاساسات	٢				همد ٤٢٤
٤	همد ٤٢٩	تحسين التربة	٢				همد ٤٢٤
٥	همد ٤٤١	تصميم المنشآت الحديدية	٢				همد ٢٤٠
٦	همد ٤٤٤	تصميم خرسانة مسلحة متقدم	٢				همد ٤٤٢
٧	همد ٤٥١	تصميم المنشآت الهيدروليكية	٢				همد ٢٥٢
٨	همد ٤٥٧	تخطيط وإدارة موارد المياه	٢				همد ٢٥٢
٩	همد ٤٦٥	تنقية مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها	٢				همد ٤٦١
١٠	همد ٤٧١	اتطبيقات علي GPS, GIS	٢				همد ٣٧١
١١	همد ٤٨٣	هندسة المرور	٢				همد ٢٨١
١٢	همد ٤٨٦	تخطيط النقل	٢				همد ٢٨١
١٣	همد ٤٩٧	موضوعات خاصة في الهندسة المدنية	٢				موافقة المرشد العلمي

مقررات القسم (الاختيارية) الساعات المعتمدة ٦

م	رمز ورقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	الساعات			متطلبات سابقة
				نظري	عملي	سريري	
١	همد ---	مقرر اختياري	٢				
٢	همد ---	مقرر اختياري	٢				

همد ٣٢١ إدارة تشييد

خصائص صناعة التشييد. نظم إنجاز المشاريع. عملية التصميم والبناء. عقود المقاولات. تخطيط وجدولة المشاريع ، التدفقات النقدية. تقدير التكاليف المبدئية. إدارة الجودة والسلامة. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥٥

همد ٣٣٢ الجيولوجيا للمهندسين المدنيين

مقدمة في الجيولوجيا الهندسية، سطح الأرض والخواص الطبيعية لمكونات الأرض ، العمليات الجيولوجية، أنواع الصخور وتصنيفاتها، الخواص الطبيعية والمعدنية للصخور، أساسيات الجيولوجيا البنائية، تكوين التربة وخواصها، المعادن الطينية، المياه الجوفية. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٠٢، ك ٢٨١

همد ٣٣٣ هندسة تقنية أرضية

علاقات الوزن والحجم، خواص التربة الطبيعية، تصنيف التربة، النفاذية وسريان المياه، إجهادات التربة، انضغاطية واندماجية وهبوط التربة، مقاومة القص، مقدمة في ضغط التربة الجانبي وثبات المنحدرات. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٥١، هـ ص ٢٠٢، هـ ص ٣٣٢

توصيف المقررات

همد ٢٠١ ميكانيكا هندسية (الاتزان الساكن)

المتجهات، اتزان الجسيم، الشكل الهندسي للأجسام الحرة، القوة في الفراغ، العزوم حول نقطة وحول خط، النظم المتكافئة، اتزان جسم جاسئ، ردود الأفعال، عناصر ذات قوتين، الجمولونات، التحليل بطريقة الوصلات (المفاصل) والقطاعات، الهياكل والآليات، الاحتكاك الجاف، احتكاك السيور، عزم القصور الذاتي للمساحات والكتل. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٠٠، ف ٢٨١

همد ٢٠٢ مقاومة المواد

مراجعة مبادئ السكون، ردود الفعل الداخلية، مبدأ الجهد، مبدأ الانفعال، العلاقة بين الجهد والانفعال، التشوه الناتج من القوة المحورية، التواء العناصر الأسطوانية، الرسم البياني للقوة العمودية وقوة القص وعزم الانحناء، إجهادات عزم الانحناء، إجهادات قوى القص، تحويل الإجهادات المستوية، مبدأ تصميم الكمرات، انبعاج الأعمدة، انحراف الكمرات، تجارب معملية. متطلبات سابقة، هـ ص ٢٠١، هـ ص ١٣٠، ر ٢٠٣

الهندسة المدنية

هـ مد ٣٤٠ تحليل إنشاءات (١)

مبادئ أساسية، تحليل الجمالونات والكمرات والهياكل والكابلات المعلقة ، الأقواس ، خطوط التأثير للمنشآت المعينة سكنياً ، انحراف الهياكل المعينة سكنياً ، التواء الأعمدة
متطلبات سابقة، هـ ك ٢٠١، ر ٢٠٥، هـ مد ٢٠٢

هـ مد ٣٤١ مواد التشييد

دراسة الصناعة التحويلية وخصائص مواد البناء واختبارها والتي تشمل على المعادن والحصى (أو البحص) والمواد الإسمنتية والخرسانة (في حالتها اللدنة والصلبة) والإسفلت وقطع البناء (كالبطوب الإسمنتي والحجري) والأخشاب والمواد البلاستيكية. تصميم وعمل الخلطات الخرسانية وكذلك الخلطات الإسفلتية وتطبيق بعض البرامج الحاسوبية
متطلبات سابقة، هـ مد ٢٠٢، ك ٢٨١

هـ مد ٣٤٢ تصميم خرسانة مسلحة (١)

العناصر الإنشائية، سلوك الخرسانة المسلحة تحت تأثير عزم الشني وقوي القص، دليل معهد الخرسانة الأمريكي أنواع الأحمال ومعاملاتها، التصميم بطريقة الإجهادات القصوى، تحليل وتصميم الكمرات الخرسانية المسلحة أحادية التسليح وثنائية التسليح والكمرات ذات المقاطع علي شكل تي، التصميم لمقاومة قوى القص في الكمرات، تصميم البلاطات أحادية الاتجاه، الطول اللازم لتثبيت حديد التسليح، تحليل وتصميم القواعد المنفصلة والمتصلة وقواعد الجدران.
متطلبات سابقة، هـ مد ٢٤٠، هـ مد ٢٤١، هـ ص ٢٠٢

هـ مد ٣٥٢ هيدروليكا

أنواع السريان، تحليل وتصميم خطوط الأنابيب وشبكات المياه، الأنابيب علي التوالي والتوازي، الخزانات المتعددة والشبكات المتعددة، السريان المنتظم وغير المنتظم في القنوات المكشوفة، قياس السريان في الأنظمة الهيدروليكية، الآلات الهيدروليكية (المضخات والتوربينات)، تصريف مياه السيول وأعمال المخرات بالمناطق الحضرية، مقدمة للمنشآت الهيدروليكية، التحليل والمحاكاة باستخدام الحاسب.
متطلبات سابقة، هـ م ق ٢٩٠، هـ ص ٢٠٢، ر ٢٠٤

هـ مد ٣٥٣ هيدرولوجيا وهندسة موارد المياه

مجالات الهيدرولوجيا وهندسة الموارد المائية، تنمية وتطوير الموارد المائية، الاحتياجات المائية ، الدورة والموازنة الهيدرولوجية، قياس وتحليل الأمطار، التبخر، الرش، تدفقات القنوات، الاتزان المائي، الخزانات والسدود والمفيضات، استخدامات المياه السطحية والجوفية، التحليل الاقتصادي والإحصائي وإدارة موارد المياه.
متطلبات سابقة، هـ مد ٣٥٢ هـ مد ٣٥١

هـ مد ٣٧١ مساحة

مقدمة في أساسيات المساحة النظرية والعملية وحدات القياس والتحويلات ، تحليل الأخطاء قياس المسافات بالشريط الميزانية قياسات الزوايا المضلعات وحسابات المضلعات المساحة الطبوغرافية ورسم الخرائط حساب المساحات والحجوم المنحنيات الدائرية تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.
متطلبات سابقة، ر ٢٠٢، هـ مك ١٠٢

هـ مد ٣٨١ هندسة النقل

النقل كنظام خصائص قائد المركبة وخصائص المركبات خصائص تدفق حركة المرور تحليل سعة الطريق أجهزة مراقبة الطرق النقل العام تخطيط النقل الحضري المواقع سلامة النقل أنظمة النقل الذكية وتطبيقات الحاسب الآلي مقدمة في النقل بالقطارات ، النقل المائي ، النقل الجوي ، النقل بالأنابيب.
متطلبات سابقة، عرب ٢٠١، هـ مد ٢٧١

هـ مد ٣٩٠ التدريب الصيفي

يتم التدريب العملي ميدانياً تحت إشراف عضو هيئة تدريس ويقدم الطالب في نهاية التدريب تقريراً مفصلاً عن إنجازاته خلال التدريب إضافة إلى المتطلبات الأخرى التي يحددها القسم .
متطلبات سابقة، هـ مد ٣٢١، هـ مد ٣٢٢، هـ مد ٣٤٠، هـ مد ٣٥٢، هـ مد ٣٤١

هـ مد ٤٠٠ أساسيات الهندسة المدنية

تم تصميم المقرر لمراجعة المبادئ الأساسية في الهندسة المدنية. يتعرض الطلاب لجميع تخصصات الهندسة المدنية.
متطلبات سابقة، هـ مد ٢٢١، هـ مد ٢٢٢، هـ مد ٢٤٢، هـ مد ٣٥٢، هـ مد ٣٨١

هـ مد ٤٢٢ هندسة التشييد

أنواع وطرق اختيار وحساب تكلفة الوحدة لبعض معدات التشييد الخاصة بأعمال حفر وردم و دمك وتثبيت ونقل التربة. تصميم الشدات الخرسانية. تقدير التكاليف التفصيلية للأعمال المدنية. طرق التحكم بالمشروع.
متطلبات سابقة، سلم ٢٠١، هـ مد ٢٢١، هـ مد ٢٤٢

هـ مد ٤٢٣ التسعير وإعداد الجداول الزمنية لمشاريع التشييد

الرسومات والتفاصيل للأعمال المدنية. حساب الكميات لبنود المشروع. التسعير. استخدامات الحاسب الآلي في تقدير سعر المشروع. تحديد الأنشطة وتسلسلها. جدولة الأنشطة باستخدام طريقة المسار الحرج. تسوية وتخصيص الموارد. مقايضة الوقت والتكلفة. استخدام تقنية بيرت. إعداد الجدول الزمني للمشروع باستخدام الحاسب الآلي.
متطلبات سابقة، هـ مد ٤٢٢

هـ مد ٤٢٤ عقود التشييد

المشاركون في عقد تشييد. تعريف العقد. أنواع العقود. مبادئ تكوين العقد وأدائه أو خرق الالتزامات التعاقدية. التحليل والمقارنة بين أنواع مختلفة من عقود البناء. لوجستية العطاء. الهياكل التنظيمية القانونية. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٢١

هـ مد ٤٣٤ هندسة الأساسات

أنواع الأساسات، استكشاف المواقع واختيارها، الضغط العرضي للتربة، قدرة تحمل التربة تحت الأساسات الضحلة، هبوط الأساسات الضحلة، الأساسات العميقة وتصنيفها، طرق حساب قدرة تحمل الأساسات العميقة المفردة وحساب هبوطها، فعالية الأساس المجمع. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٢٣

هـ مد ٤٣٥ تطبيقات علي هندسة الأساسات

مقدمة في هندسة الأساسات، تصنيف الأساسات والغرض منها، استكشافات الموقع واختبار الأساسات، الأحمال وحساب الضغوط المقبولة والهبوطات، الأساسات في حالات مختلفة، الأساسات علي ردميات والتربة المحسنة، الأساسات المشتركة، ثبات المنحدرات، تطبيقات حاسوبية. متطلبات سابقة، هـ مد ٤٢٤

هـ مد ٤٣٩ تحسين التربة

أساسيات أنواع التحسين والعوامل المؤثرة عليه، التحسين الميكانيكي والمائي، التحسين الفيزيائي والكيميائي، بالإضافة والحجز، تسليح التربة، هندسة البيئة الأرضية، تطبيقات باستخدام الحاسب. متطلبات سابقة، هـ مد ٤٢٤

هـ مد ٤٤٠ تحليل إنشاءات (٢)

تحليل الإنشاءات غير المعينة سكونياً، التشوهات المتناسقة، معادلات الميل – الانحناء توزيع العزوم، خطوط التأثير للمنشآت غير المعينة سكونياً (حسابياً ووصفياً)، الجساءة بالمصفوفات (المستوى الأول)، التحليل التقريبي للمنشآت المتعددة الطوابق طريقة الجساءة المباشرة لتحليل الجمالونات. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٤٠

هـ مد ٤٤١ تصميم المنشآت الحديدية

خواص الحديد، أنواع الأحمال، فلسفة التحليل والتصميم بطريقة الإجهادات المسموحة، تحليل وتصميم عناصر الشد والضغط، الأعمدة ذات الأحمال المركزية، لوح قاعدة العمود والكمرات، تصميم الكمرات لمقاومة قوى القص وعزوم الانحناء، الكمرات ذات لوح الغطاء، الكمرات ذات العزوم المزدوجة، الترخيم، الأعمدة المعرضة للعزوم الثنائية والقوى اللامركزية، وصلات المسامير اللولبية والملحومة. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٤٠

هـ مد ٤٤٢ تصميم خرسانة مسلحة (٢)

مراجعة متطلبات كود ٢١٨ لمعهد الخرسانة الأمريكي. تصميم الجيوانات والإطارات المستمرة : التواصل في المنشآت الخرسانية المسلحة ، الأحمال المركبة. تصميم البلاطات ثنائية الأبعاد: مقارنة أنظمة البلاطات المسنودة طرفياً مع البلاطات المسنودة بأعمدة (طريقة التصميم المباشر). تصميم الأعمدة الخرسانية المسلحة الدائرية والمستطيلة: أعمدة محملة محورياً ولا محورياً استخدام الأشكال. الأعمدة الطويلة والأعمدة المحملة بعزوم ثنائية المح. و. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٤٢

هـ مد ٤٤٤ تصميم خرسانة مسلحة متقدم

مقدمة في الخرسانة مسبقة الإجهاد و متطلبات معهد الخرسانة الأمريكي. أنواع الإجهاد المسبق، الفاقد في الإجهاد، الانحناء قوى القص والعزم في الخرسانة مسبقة الإجهاد. أنواع الحوائط الساندة والقوى المؤثرة عليها. تصميم الحوائط الساندة. تصميم وتنفيذ خزانات المياه الخرسانية. العزل المائي والفواصل والأحمال المؤثرة وتفصيل التسليح. تصميم الخزانات الدائرية والمستطيلة. متطلبات سابقة، هـ مد ٤٤٢

هـ مد ٤٥١ تصميم المنشآت الهيدروليكية

المنشآت الهيدروليكية، تصنيف وتحليل وتصميم الخزانات والسدود، تصميم المفيضات والمخارج للسدود، تحليل وتصميم المنشآت الهيدروليكية الخاصة بتنظيم سريان المياه وتوفير الحماية اللازمة فيها، تبديد الطاقة المائية، تصميم المنشآت الهيدروليكية باستخدام الحاسب. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٥٢

هـ مد ٤٥٧ تخطيط وإدارة موارد المياه

تخطيط وإدارة الموارد المائية، التحليل الاقتصادي للمشاريع المائية، التخطيط للمشاريع المائية متعددة الأغراض، مكونات المشاريع وطرق تقويمها، النماذج الحسابية ونظم التحليل والتقنيات الأمثلية، تحليل المخاطر للمشاريع، تطبيقات باستخدام الحاسب، طرق وتقنيات تقويم التأثيرات البيئية وتطبيقاتها لمشاريع المياه والمشاريع العامة. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٥٢

هـ مد ٤٦١ هندسة البيئة

يتم دراسة المبادئ الحيوية والرياضية والكيميائية والطبيعية لتعريف وتحديد وقياس نوعية البيئة. تتم دراسة عمليات التنقية الذاتية والموجودة في الطبيعة بشكل مفصل والتي تستوعب فيها الطبيعة المخلفات والتي تشكل الأساس للعمليات الهندسية. وأخيراً يتم تغطية المبادئ والممارسات الهندسية المستخدمة في تصميم وتشغيل الأعمال الهندسية البيئية التقليدية. متطلبات سابقة، هـ مد ٢٥٢

هـ مد ٩٩٤ مشروع التخرج

يقوم الطالب ضمن فريق عمل من زملائه بالعمل في مشروع تخرج تصميمي شمولي لمشروع متكامل في الهندسة المدنية، يطبق الطالب فيه ما تعلمه خلال سنوات الدراسة وتحت إشراف أعضاء هيئة تدريس ومهندسين ممارسين في قطاع الهندسة المدنية ثم يقدم الطالب ضمن فريق العمل تقريراً متكاملاً عن المشروع ويعرض ذلك في مناقشة مفتوحة.

متطلبات سابقة، هـ مد ٢٢١، هـ مد ٢٢٢، هـ مد ٢٤٢، هـ مد ٢٥٢، هـ مد ٢٨١

هـ مد ٤٦٥ تنقية مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها

تطبيقات إعادة استخدام المياه الممكنة، مصادر المياه لإعادة الاستخدام، تقنيات المعالجة المناسبة لتطبيقات إعادة استخدام المختلفة، المعايير اللازمة لكل نوع من أنواع إعادة الاستخدام، الطرق والخطوات العامة لدراسة جدوى والتخطيط والهيكلية الإدارية لمشاريع إعادة الاستخدام، إدارة المواد الصلبة الناتجة من أعمال معالجة مياه الصرف اللازمة لمشاريع إعادة استخدام المياه والتشريعات الخاصة بها.

متطلبات سابقة، هـ مد ٤٦١

هـ مد ١٧٤ تطبيقات نظام تحديد المواقع العالمي ونظم المعلومات الجغرافية

مقدمة في أساسيات نظام تحديد المواقع العالمي، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، الجيوديسيا الهندسية: مقدمة، الإلبسويد والجيويثيد، تموج الجيويثيد والانحراف العمودي، نظام الإحداثيات الجيوديسية، إسقاط الخرائط: الإسقاط المستخدم في أنظمة الإحداثيات المستوية، إسقاط مركبتور المستعرض، نظام تحديد المواقع العالمي: نظرة عامة، نظام تحديد المواقع التفاضلي، تحديد المواقع بالنظام الاستاتيكي والحركي، نظم المعلومات الجغرافية: مقدمة، مصادر البيانات وأشكالها، إنشاء قواعد البيانات، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، تطبيقات الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة، هـ مد ٢٧١

هـ مد ٢٨٤ تصميم وتشبيد الطرق

خصائص المركبة والسائق والمشاة وحركة تدفق المرور المؤثرة على تصميم الطريق، التصميم الهندسي لمسارات الطرق، تقاطعات الطرق، تصريف المياه، مواد إنشاء الطرق، تصميم الخلطات الزفتية لتصميم طبقات الرصف، تشبيد الطرق، مقدمة في صيانة الطرق، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة، هـ مد ٢٤١، هـ مد ١٨٢

هـ مد ٣٨٤ هندسة المرور

قياس ودراسات هندسة المرور، نظري تدفق حركة المرور، تحليل سعة الطريق، تصميم المواقف وتحليلها، إشارات وعلامات المرور، تصميم التقاطعات وتشغيلها، تصميم وإدارة الميادين، التطبيقات الذكية في هندسة المرور، تطبيقات الحاسب الآلي.

متطلبات سابقة، هـ مد ٢٨١

هـ مد ٦٨٤ تخطيط النقل

تعريف وتوصيف المصطلحات المستخدمة في تقنية صيانة طبقات الرصف الإسفلتية، توصيف العيوب السطحية وتحديد مسبباتها، تحديد طرق معالجة العيوب واختيار الطريقة الأجدى، تقييم حالة سطح الطريق باستخدام طريقة مبسطة واختيار طريقة الصيانة المثلى.

متطلبات سابقة، هـ مد ٢٤١، هـ مد ٢٨١

هـ مد ٧٩٤ موضوعات خاصة في الهندسة المدنية

التعمق في دراسة أحد الموضوعات الخاصة في علوم الهندسة المدنية الدقيقة وتحت إشراف عضو هيئة تدريس.

متطلبات سابقة، موافقة رئيس القسم

قسم

الهندسة المدنية

صالح فرج مقرم

هندسة بيئية وتلوث بيئي
سنة التخرج ١٩٩٢ م جامعة كنساس أمريكا
sfmagram@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/sfmagram

طلال عبد الملك رادين

تصميم وإصلاح المنشآت الخرسانية
١٩٨٩ م جامعة رود أيلاند أمريكا
tradain@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/tradain

عبد الغني عمر صباغ

هندسة التقنية الأرضية والاساسات ومواد رصف
الطرق
١٩٨٦ م جامعة أريزونا أمريكا
agsabbagh@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/agsabbagh

عبد الله سعيد الغامدي

هيدروليكا ميكانيكا الموائع
١٩٩٢ م جامعة ولاية كولورادو أمريكا
alghamdi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/alghamdi

عبد الله محمد يار سراج الدين

١٩٩١ م
هندسة وإدارة تشييد جامعة نوتجهام بريطانيا
sirajuddin@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/sirajuddin

محمود عبد السلام طه

إدارة هندسة التشييد
١٩٩٤ م جامعة وسكنسون أمريكا
mahmoudataha@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mahmoudataha

الأساتذة المساعدون

أحمد محمد بانافع

هندسة التشييد للهندسة القمية
سنة التخرج ١٩٩١ م
جامعة كولورادو أمريكا
abanafa@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/abanafa

فيصل فؤاد وفا

تصميم خرسانة مسلحة/ إصلاح المنشآت
الخرسانية
١٩٨١ م جامعة نيومكسيكو أمريكا
fwafa@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/fwafa

محمد جبير عالم العلم

هندسة النقل / هندسة المرور
١٩٩٦ م ، جامعة طوكيو اليابان
mjbalam@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mjbalam

محمد نور ياسين فطاني

هندسة التقنية الأرضية / هندسة مواد الطرق
١٩٨٠ م ، جامعة أريزونا أمريكا
mnfatani@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mnfatani

الأساتذة المشاركون

تميم عبد الهادي سمان

إنشاءات وإصلاح الخرسانة
١٩٨٧ م ، جامعة أريزونا ، أمريكا
tamimsamman@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/tamimsamman

حامد عمر البار

هندسة المرور والنقل العام
١٩٨٥ م جامعة ولاية ميتشجان أمريكا
albrho@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/albrho

سعود عبد العزيز قطب

هيدروليكا ومياه جوفية
١٩٨٨ م ، جامعة ولاية كولورادو ، أمريكا
sgutob@kaau.cdu.sa
www.kaau.cdu.sa/sgutob

شاهر زهران زهران

مواد الاسفلت وتصميم الطرق
١٩٨٨ م جامعة كارولينا الشمالية أمريكا
szahran@kau.cdu.sa
www.kau.cdu.sa/szahran

أعضاء هيئة التدريس بالقسم

الأساتذة

زكي عبد الله بغدادي

هندسة الأساسات وتحسين التربة
١٩٨٢ م جامعة أريزونا أمريكا
baghdadi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/Baghdadi

سليمان إبراهيم النوري

تصميم منشآت خرسانية تحليل إنشاءات
١٩٨٠ م جامعة بوردو أمريكا
salnoury@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/salnoury

سمير عبد الله عاشور

هندسة الزلازل وتصميم الإنشاءات الخرسانية
والمعدنية
١٩٨٧ م جامعة ولاية ميتشجان أمريكا
sashour@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/sashour

صبري أحمد شحاته

مواد وأنظمة وتصميم الترسيف
١٩٨٢ م جامعة الينوي أمريكا
sshihata@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/sshihata

عبد الله مصطفى مهرجي

التأثيرات البيئية، تقويم تخطيط وإدارة المواد
المائية
١٩٨٧ م جامعة ولاية كولورادو ، أمريكا
amohorjy.@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/amohorjy

عبد الرحيم حمود الزهراني

إدارة وتخطيط النقل والمرور
١٩٨٢ م ، جامعة واشنطن ، أمريكا
hmzahrani@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/hmzahrani

عمر سراج أبو رزيزة

مصادر المياه تخطيط وإدارة
١٩٨٢ م ، جامعة أوكلاهوما أمريكا
aburizaiza@kau.edu.san
www.kau.edu.san/aburizaiza

قسم الهندسة المدنية

محمد زهير عبد العزيز قطب

هندسة التقنية الأرضية/ والتحليل بطريقة
العناصر المحددة
١٩٩١ م جامعة ويلز - كارديف بريطانيا
mgutub@kaau.cdu.sa
www.kaau.cdu.sa/mgutub

وليد حسن خشيفاتي

إنشاءات/ ديمومة الخرسانة
٢٠٠٤ م إمبيريل كوليج/ جامعة لندن بريطانيا
wkhushefati@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/wkhushefati

المحاضرون

عبد العزيز محمد المحمدي

إنشاءات
١٩٨٢ م جامعة توليدو أمريكا
azizmce@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/azizmce

علي عبد الكريم التركي

إنشاءات
١٩٨٨ م جامعة الملك عبد العزيز السعودية
eallturkey@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/eallturkey

عادل سليمان أحمد الكومي

مساحة أرضية وتصويرية
١٩٩٦ م جامعة القاهرة مصر
asalkomy7@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/Asalkomy7

عبد الوهاب محمد الزغبيبي

هندسة وإدارة تشييد
١٩٨٧ م جامعة كارولينا الشمالية أمريكا
zughaibi@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/zughaibi

ماجد حسن حسين

ري وهيدروليكا
٢٠٠٢ م جامعة القاهرة مصر
mdawod@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mdawod

محمد خميس باسلامه

هندسة التقنية الأرضية
سنة التخرج ١٩٨٨ م ولاية كولورادو أمريكا
mbasa2000@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/mbasa2000

محمد صهيب الأعمى

إنشاءات (هندسة الزلازل)
١٩٩١ م جامعة ولاية ميتشجان أمريكا
sohaibalama@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/sohaibalama

أحمد مختار خان

ميكانيكا التربة والاساسات العميقة وخواص التربة
الكربونية.
١٩٩٨ م جامعة برمنجهام بريطانيا
amksk@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/amksk

بهجت حسين خلف الله

إنشاءات، الأنظمة الخبيرة ، الخرسانة المعرضة
للحريق ، التصميم الإنشائي لمقاومة الحريق
٢٠٠١ م جامعة أوستن الدولة بريطانيا
khalaf_bh@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/khalafbh

رشاد محمد هاشم محمد حسين

إنشاءات
١٩٩٠ م جامعة إلينوي أمريكا
rhusein@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/rhusein

سمير أحمد منصورى

خرسانة مسلحة والتحليل باستخدام العناصر
المحددة
١٩٩٠ م جامعة إلينوي أمريكا
smansori@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/smansori

سهيل أحمد مكي المدني

مساحة أرضية وتصويرية واستشعار عن بعد
١٩٩١ م جامعة بورديو أمريكا
smadani@kau.edu.sa
www.kau.edu.sa/smadani

