قسم: الهندسة الميكانيكية
كلية: الهندسة والتكنولوجيا
الجامعة الاردنية

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية
University of Jordan
عمان
Amman
سجل كلية الهندسة

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس

في

الهندسة الميكانيكية

****

اسم الدرجة العلمية (بالعربية): البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية .

اسم الدرجة العلمية (بالانجليزية): B.Sc. in Mechanical Engineering

أ- مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية من (١٦٠) ساعة معتمدة موزعة على النحو الأتي:

الرقم	نوع المادة	الساعات المعتمدة
أولا	متطلبات الجامعة	٢٧
ثانيا	متطلبات الكلية	٢١
ثالثا	متطلبات التخصص	١١٢
المجموع		١٦٠

التدريب : يتم الطالب تدريباً عملياً بعد إنهاء عدد الساعات المعتمدة المطلوبة طبقاً لتعليمات التدريب في كلية الهندسة والتكنولوجيا

ب-نظام الترقيم:

١- رموز الأقسام:

الرقم	القسم
١	الهندسة المدنية
٢	هندسة العمارة
٣	الهندسة الكهربائية
٤	الهندسة الميكانيكية
٥	الهندسة الكيميائية
٦	الهندسة الصناعية
٧	هندسة الحاسوب
٨	هندسة الميكاترونكس

الخطة الدراسية المعتمدة

٢- رموز مواد القسم:*

مدلول منزلة العشرات في أرقام المواد

رقم المجال	عنوان مجال التخصص	رقم المجال	عنوان مجال التخصص
٠	متفرقـــــــات	٥	الطاقـــــــة
١	اهتزازات وتحكم	٦	الموائـــــــع
٢	ميكانيك عـــام	٧	المـــــــواد
٣	الرسم وتصميم الآلات	٨	الميكانيكا التطبيقية
٤	الحـــــراريات	٩	مشاريع وموضوعات مختاره

*

التسلسل	المجال	المستوى	القسم	الكلية
٧	٨	٥	٤	٠	٩	٠

الرؤية (Vision)

أن يكون قسم الهندسة الميكانكية بارزاً على مستوى الوطن والمنطقة بما يمثله من تعليم متميز وبحث واتصال وشراكة مع الصناعة وخدمة للمجتمع.

الرسالة (Mission)

أن يزود الطلاب بالتعليم السليم الذي يمكنهم من تولي دور قيادي في تعزيز الممارسة المناسبة لمهنة الهندسة، وتحسين فهم وتطبيق مبادىء الهندسة الميكانيكية من خلال الشراكة مع الصناعة المحلية، ورفع مستوى معيشة المواطنين من خلال التعليم، البحث، الاتصال مع الصناعة وخدمة المجتمع.

(أولا) متطلبات الجامعة : (٢٧) ساعة معتمدة موزعة على النحو الاتي:

أ- المتطلبات الإجباريـــة: (٢١) ساعة معتمدة.

ب- المتطلبات الاختيارية: (٦) ساعات معتمدة.

أ-المتطلبات الإجباريـــة : (٢١) ساعة معتمدة وتشمل المواد الأتية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
١٥٠١١٠١	مهارات الاتصال/اللغة العربية (١)	٣	-
١٥٠١١٠٢	مهارات الاتصال/اللغة العربية (٢)	٣	-
١٥٠٢١٠١	مهارات الاتصال/اللغة الانجليزيه (١)	٣	-
١٥٠٢١٠٢	مهارات الاتصال/اللغة الانجليزيه (٢)	٣	-
١٩٠٠١٠٠	مهارات حاسوب (١)	٣	-
١٥٠٠١٠٠	العلوم العسكرية	٣	-
١٧٠٠١٠٠	التربية الوطنية	٣	-

ب- المتطلبات الاختيارية: (٦) ساعات معتمدة يختارها الطالب من بين المواد الأتية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٣٤٢١٠٠	العلم والمجتمع	٣	-
٠٣٠٥١٠٠	البيئة	٣	-
١٠٠٠١٠١	الديمقراطية وحقوق الإنسان	٣	-
٠٤٠١١٠٠	الثقافة الاسلامية	٣	-
٠٤٠٢١٠٠	نظام الاسلام	٣	-
٠٧٣١١٠٠	المنطق والتفكير الناقد	٣	-
١٧٠٢١٠١	الحضارة الاسلامية	٣	-
١٧٠٤١٠٠	مدخل إلى علم الاجتماع	٣	-
١٧٣٦١٠٠	مبادئ علم النفس	٣	-
١٧٠٥١٠٠	جغرافية الأردن	٣	-
١٧٣٣١٠٠	آثار الأردن	٣	-
٠٦٤١١٠٠	الزراعة المنزلية	٣	-
٠٨٠٣١٠٠	مدخل إلى علم المكتبات والمعلومات	٣	-
٠٩٠٥١٠٠	مبادئ في السلامة العامة	٣	-
١١٣٢١٠٠	الرياضة والصحة	٣	-
١٦٠١١٠٠	مبادئ الإدارة	٣	-
٠٦٠٣١٠٠	تغذية الإنسان	٣	-
٠٦٣٠١٠٠	الزراعة في الأردن	٣	-

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية
The University of Jordan
Amman
عمان

(ثانيا) متطلبات الكلية: (٢١) ساعة معتمدة وتشمل المواد الأتية :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
٠٣٠١١٠١	التفاضل والتكامل (١)	٣	–	٣	–
٠٣٠١١٠٢	التفاضل والتكامل (٢)	٣	–	٣	٠٣٠١١٠١
٠٣٠٢١٠١	الفيزياء العامة (١)	٣	–	٣	–
٠٣٠٢١١١	الفيزياء العامة العملية (١)	–	٣	١	٠٣٠٢١٠١*
٠٩٠٤١٣١	الرسم الهندسي والهندسة الوصفية	٢	٢ مرسم ٢ حاسوب	٣	–
٠٩٠٦١١١	المشاغل الهندسية	–	٣	١	–
٠٩٠١٤٢٠	الاقتصاد الهندسي	٣	–	٣	مستوى رابعة
٠٩٠٦٢٠١	كتابة فنية	١	-	١	-
١٩٠١١٠٢	مهارات حاسوب (٢)	٣	–	٣	١٩٠٠١٠٠

* أو متزامن

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية
University of Jordan
عمان
Amman
سجل كلية الهندسة

(ثالثا) متطلبـــــــات التخصـــص : (١١٢) ساعة معتمدة موزعة على النحو الأتي:

أ- متطلبات التخصص الإجبارية : (٩١) ساعة معتمدة .

ب- متطلبات التخصص الاختيارية: (٢١) ساعة معتمدة.

أ- متطلبات التخصص الإجبارية: (٩١) ساعة معتمدة وتشمل المواد الأتية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
٠٣٠٢١٠٢	الفيزياء العامه (٢)	٣	–	٣	٠٣٠٢١٠١
٠٣٠٣١٠١	الكيمياء العامة (١)	٣	–	٣	–
٠٣٠٣١٠٩	الكيمياء العامة العملية (١)	–	٣	١	٠٣٠٣١٠١*
٠٣٠١٢٠١	التفاضل والتكامل (٣)	٣	–	٣	٠٣٠١١٠٢
٠٣٠١٢٠٢	الرياضيات الهندسية (١)	٣	–	٣	٠٣٠١٢٠١
٠٣٠١٣٠٢	الرياضيات الهندسية (٢)	٣	–	٣	٠٣٠١٢٠٢
٠٩٠٣٢٠٣	الهندسة الكهربائية	–	٣	١	٠٣٠٢١٠٢
٠٩٠٣٢٠٤	مختبر الهندسة الكهربائية	٣	–	٣	٠٩٠٣٢٠٣
٠٩٠١٢٤١	استاتيكـــا	١	٣	٢	٠٣٠٢١٠١
٠٩٠٤٢٠٢	برمجه حاسوبيه للمهندسين	٣	–	٣	١٩٠١١٠٢
٠٩٠٤٢٢٢	الديناميكـــا	–	٣	١	٠٩٠١٢٤١
٠٩٠٤٢٣٣	رسم الماكينات	٢	–	٢	٠٩٠٤١٣١
٠٩٠٦٢٧٥	علوم المـــواد	٣		٣	٠٣٠٣١٠١
٠٩٠٤٣٠٢	الطرق العددية الهندسية	٣	–	٣	٠٩٠٤٢٠٢
٠٩٠٦٣١٠	عمليات الانتـــاج				٠٩٠٤٣٧٢*

الخطة الدراسية المعتمدة

أ.د. متزامن
عميد كلية الهندسة

الجامعة الأردنية
The University of Jordan
Amman

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	السابق
		نظري	عملي		
٠٩٠٤٣٣١	ميكانيكا الآلات	٣	–	٣	٠٩٠٤٢٢٢ أو٠٩٠٤٣١٢
٠٩٠٤٣٤١	الديناميكا الحرارية (١)	٣	–	٣	٠٣٠٢١٠٢
٠٩٠٤٣٤٢	الديناميكا الحرارية (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤١
٠٩٠٤٣٤٥	مختبر ديناميكا حرارية	–	٣	١	٠٩٠٤٣٤١ و٠٩٠٤٣٤٢*
٠٩٠٤٣٦١	ميكانيكا الموائع (١)	٣	–	٣	٠٣٠١٢٠٢ و ٠٩٠٤٢٢٢*
٠٩٠٤٣٦٢	مختبر ميكانيكا الموائع	–	٣	١	٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٣٧٢	مقاومة المواد (١)	٣	–	٣	٠٩٠١٢٤١ أو٠٩٠٤٢٢١
٠٩٠٤٣٧٤	مختبر المواد	–	٣	١	٠٩٠٤٣٧٢ *
٠٩٠٣٣٧٣	الآلات الكهربائية (للميكانيك والميكاترونكس)	٣	–	٣	٠٩٠٣٢٠٣
٠٩٠٣٣٧٤	مختبر الآلات الكهربائية (للميكانيك والميكاترونكس)	–	٣	١	٠٩٠٣٣٧٣
٠٩٠٤٤١١	الإهتزازات الميكانيكية	٣	–	٣	٠٩٠٤٢٢٢ و ٠٣٠١٢٠٢
٠٩٠٤٤١٢	مختبر الإهتزازات الميكانيكية	–	٣	١	٠٩٠٤٤١١
٠٩٠٤٤١٨	ديناميكا الأنظمة والتحكم	٣	–	٣	٠٣٠١٢٠٢ و٠٩٠٤٢٢٢
٠٩٠٤٤١٩	مختبر تحكم آلي	–	٣	١	٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٤٢٢	القياسات الهندسية	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١ و ٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٤٢٤	مختبر القياسات الهندسية	–	٣	١	٠٩٠٤٤٢٢ *
٠٩٠٤٤٣٥	تصميم الآلات (١)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٧٢
٠٩٠٤٤٣٦	تصميم الآلات (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٣١ و ٠٩٠٤٤٣٥
٠٩٠٤٤٤١	إنتقال الحرارة (١)	٣	–	٣	٠٣٠١٣٠٢ و ٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٤٤٥	التكييف (١)	–	٣	١	٠٩٠٤٣٤٢ و٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٤٤٦	مختبر انتقال الحراره	–	٣	١	٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٥٣٨	تطبيقات في التصميم الميكانيكي	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦٢
٠٩٠٤٥٤٥	آلات الاحتراق الداخلي	–	–	٣	إنهاء ١٢٤ ساعة معتمدة من خطة الطالب بنجاح
٠٩٠٤٥٩٩	مشروع**				

* أو متزامن

مدة المشروع فصلين دراسيين عاديين وترصد العلامة النهائية في نهاية الفصل الثاني للمشروع.

هندسة ميكانيكية ٠٥

الجامعة الأردنية
The University of Jordan
Amman
عمادة سجل كلية الهندسة
الخطة الدراسية المعتمدة

ب-متطلبات التخصص الاختيارية (١٠)

أ- مجموعة الحراريات

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٩٠٤٤٤٣	محطات القوى	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٥٣	أنظمة التبريد	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٥٩	تحويل الطاقة	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٦٢	ميكانيكا الموائع (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٤٦٦	آلات العنفات	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١ و ٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٦٧	تصميم الأنظمة الصحية	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٥٤١	التكييف (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٤٤٥
٠٩٠٤٥٤٢	انتقال حرارة (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٥٥٤	الطاقة الشمسية	٣	–	٣	٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٥٩٤	موضوعات مختاره في الحراريات	٣	–	٣	مستوى سنة خامسة

ب- مجموعة الميكانيكا التطبيقية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
٠٩٠٤٤٧٢	مقاومة المواد (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٧٢
٠٩٠٤٤٨١	تحليل الانهيار والكسر	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٧٢
٠٩٠٤٤٨٤	التصميم باستخدام الحاسوب	٣		٣	٠٩٠٤٣٧٢ و ٠٩٠٤٣٣١
٠٩٠٤٤٩٣	مدخل إلى طريقة العنصر المحدود	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٠٢
٠٩٠٤٥٢١	الذراع الآلي	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٣١ و ٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٥٣٦	تصميم أنظمة الميكاترونكس	٢	٣	٣	موافقة القسم
٠٩٠٤٥٣٧	تصميم أنظمة هيدروليكية وهوائية	٢	٣	٣	٠٩٠٤٤١٨ أو ٠٩٠٨٤٤١
٠٩٠٤٥٨٠	أنظمة التحكم الحديث	٣	–	٣	٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٥٨٢	التحكم بالاهتزاز والضجيج	٣	–	٣	٠٩٠٤٤١١
٠٩٠٤٥٨٣	الاوتوترونكس	٣	-	٣	٠٩٠٤٥٤٥ و ٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٥٩٦	موضوعات مختارة في الميكانيكا التطبيقية	٣	–	٣	مستوى سنة خامسة

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية University of Jordan Amman إعتماد مجلس كلية الهندسة

المواد التي يطرحها قسم الهندسه الميكانيكيه

ابتداء من العام ٢٠٠٦/٢٠٠٧

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
٠٩٠٤١٣١	الرسم الهندسي والهندسة الوصفية	٢	٢ مرسم ٢ حاسوب	٣	–
٠٩٠٤٢٠٢	برمجه حاسوبيه للمهندسين	٢	١	٣	١٩٠١١٠٢
٠٩٠٤٢٢١	الميكانيكا الهندسية	٣	–	٣	٠٣٠١١٠١و٠٣٠٢١٠١
٠٩٠٤٢٢٢	الديناميكا	٣	–	٣	٠٩٠١٢٤١
٠٩٠٤٢٣٣	رسم الماكينات	–	٣	١	٠٩٠٤١٣١
٠٩٠٤٢٤٨	علم الحراريات والموائع	٣	–	٣	٠٣٠٢١٠٢ أو ٠٩٠٤٢٤١
٠٩٠٤٢٤٩	مختبر علم الحراريات والموائع	–	٣	١	٠٩٠٤٢٤٨
٠٩٠٤٣٠٢	الطرق العددية الهندسية	٣	–	٣	٠٩٠٤٢٠٢
٠٩٠٤٣١٢	ديناميكا الأنظمة والإهتزازات	٣	–	٣	٠٣٠١٢٠٢
٠٩٠٤٣١٤	مختبر الديناميكا والإهتزازات	–	٣	١	٠٩٠٤٣١٢
٠٩٠٤٣٣١	ميكانيكا الآلات	٣	–	٣	٠٩٠٤٣١٢ او ٠٩٠٤٢٢٢
٠٩٠٤٣٤١	الديناميكا الحرارية (١)	٣	–	٣	٠٣٠٢١٠٢
٠٩٠٤٣٤٢	الديناميكا الحرارية (٢)	–	٣	١	٠٩٠٤٣٤١
٠٩٠٤٣٤٥	مختبر ديناميكا حرارية	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤١ و ٠٩٠٤٣٤٢*
٠٩٠٤٣٤٩	تكنولوجيا البيئة المبنية	٣	–	٣	–
٠٩٠٤٣٦١	ميكانيكا الموائع (١)	–	٣	١	٠٣٠١٢٠٢ و٠٩٠٤٢٢٢*
٠٩٠٤٣٦٢	مختبر ميكانيكا الموائع	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٣٧٢	مقاومة المواد (١)	–	٣	١	٠٩٠١٢٤١ أو ٠٩٠٤٢٢١
٠٩٠٤٣٧٤	مختبر المواد				٠٩٠٤٣٧٢ و ٠٩٠٦٢٧٥*

* او متزامن

الجامعة الأردنية
University of Jordan
عمان
Amman
سجل كلية الهندسة

هندسة ميكانيكية ٥

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	السابق
		نظري	عملي		
٠٩٠٤٤١١	الإهتزازات الميكانيكية	٣	–	٣	٠٩٠٤٢٢٢ و ٠٣٠١٢٠٢
٠٩٠٤٤١٢	مختبر الإهتزازات الميكانيكية	–	٣	١	٠٩٠٤٤١١
٠٩٠٤٤١٨	ديناميكا الانظمة والتحكم	٣	–	٣	٠٣٠١٢٠٢ و (٠٩٠٤٢٢٢ او ٠٩٠٤٣١٢)
٠٩٠٤٤١٩	مختبر التحكم الآلي	–	٣	١	٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٤٢٢	القياسات الهندسية	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١ و ٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٤٢٤	مختبر القياسات الهندسية		٣	١	٠٩٠٤٤٢٢ *
٠٩٠٤٤٣٥	تصميم الآلات (١)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٧٢
٠٩٠٤٤٣٦	تصميم الآلات (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٣١ و ٠٩٠٤٤٣٥
٠٩٠٤٤٣٧	تصميم عناصر الآلات	٢	٣	٣	٠٩٠٤٣٧٢
٠٩٠٤٤٤١	إنتقال الحرارة (١)	٣	–	٣	٠٣٠١٣٠٢ و ٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٤٤٣	محطات القوى	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٤٥	التكييف -١	–	٣	١	٠٩٠٤٣٤٢ و ٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٤٤٦	مختبر انتقال الحراره	٣	–	٣	٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٤٥٣	أنظمة التبريد	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٥٩	تحويل الطاقة	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٦٢	ميكانيكا الموائع (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٤٦٦	آلات العنفات	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١+٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٤٦٧	تصميم الأنظمة الصحية	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٦١
٠٩٠٤٤٧٢	مقاومة المواد (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٧٢
٠٩٠٤٤٨١	تحليل الانهيار والكسر	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٧٢

* او متزامن

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية
University of Jordan
عمان
Amman
مسجل كلية الهندسة

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
٠٩٠٤٤٨٤	التصميم باستخدام الحاسوب	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٧٢ و ٠٩٠٤٣٣١
٠٩٠٤٤٩٣	مدخل إلى طريقة العنصر المحدود	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٠٢
٠٩٠٤٥٢١	الذراع الآلي	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٣١ و ٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٥٣٦	تصميم انظمة الميكاترونكس	٢	٣	٣	موافقة القسم
٠٩٠٤٥٣٧	تصميم أنظمة هيدروليكية وهوائية	٢	٣	٣	٠٩٠٤٤١٨ أو ٠٩٠٨٤٤١
٠٩٠٤٥٣٨	تطبيقات في التصميم الميكانيكي	–	٣	١	٠٩٠٤٤٣٦
٠٩٠٤٥٤١	التكييف (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٤٤٥
٠٩٠٤٥٤٢	انتقال الحرارة (٢)	٣	–	٣	٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٥٤٥	آلات الاحتراق الداخلي	٣	–	٣	٠٩٠٤٣٤٢
٠٩٠٤٥٥٤	الطاقة الشمسية	٣	–	٣	٠٩٠٤٤٤١
٠٩٠٤٥٨٠	انظمة التحكم الحديث	٣	–	٣	٠٩٠٤٤١٨
٠٩٠٤٥٨٢	التحكم بالإهتزازات والضجيج	٣	–	٣	٠٩٠٤٤١١
٠٩٠٤٥٨٣	الأوتوترونكس	٣	–	٣	٠٩٠٤٤١٨ و ٠٩٠٤٥٤٥
٠٩٠٤٥٩٤	موضوعات مختارة في الحراريات	٣	–	٣	مستوى سنة خامسة
٠٩٠٤٥٩٦	موضوعات مختارة في الميكانيكا التطبيقية	٣	–	٣	مستوى سنة خامسة
٠٩٠٤٥٩٩	مشروع**	–	–	٣	إنهاء ١٢٤ ساعة معتمدة من خطة الطالب بنجاح

مدة المشروع فصلين دراسيين عاديين وترصد العلامة النهائية في نهاية الفصل الثاني للمشروع.

الخطة الاسترشادية لطلبة

قسم الهندسة الميكانيكية

الخطة الدراسية المعتمدة

السنة الأولى

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٠٣٠١١٠١	التفاضل والتكامل (١)	٣	٠٣٠١١٠٢	التفاضل والتكامل (٢)	٣
٠٣٠٢١٠١	الفيزياء العامة (١)	٣	٠٣٠٢١٠٢	الفيزياء العامة (٢)	٣
٠٣٠٣١٠١	الكيمياء العامة(١)	٣	٠٣٠٢١١١	الفيزياء العامة العملية (١)	١
٠٩٠٤١٣١	الرسم الهندسي والهندسة الوصفية	٣	٠٩٠٦١١١	مشغل	١
١٩٠٠١٠٠	مهارات حاسوب(١)	٣	٠٣٠٣١٠٩	الكيمياء العامة العملية	١
			١٩٠١١٠٢	مهارات حاسوب(٢)	٣
				متطلب جامعة	٣
المجموع		١٥	المجموع		١٥

١٩٠٢١٠٢

السنة الثانية

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٠٩٠١٢٤١	الاستاتيكا	٣	٠٩٠٦٢٧٥	علم المواد	٢
٠٣٠١٢٠١	التفاضل والتكامل (٣)	٣	٠٣٠١٢٠٢	الرياضيات الهندسية(١)	٣
٠٩٠٤٢٣٣	رسم الماكينات	١	٠٩٠٤٣٠٢	الطرق العددية الهندسية	٣
٠٩٠٣٢٠٣	الهندسة الكهربائية	٣	٠٩٠٤٢٢٢	الديناميكا	٣
٠٩٠٣٢٠٤	مختبر الهندسة الكهربائية	١	--	متطلب جامعة	٣
٠٩٠٤٢٠٢	برمجه حاسوبيه للمهندسين	٢	--	متطلب جامعة	٣
٠٩٠٦٢٠١	الكتابة الفنية	١			
--	متطلب جامعة	٣			
المجموع		١٧	المجموع		١٧

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
مجلس كلية الهندسة

السنة الثالثة

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
---	متطلب جامعة	٣	٠٩٠٤٣٣١	ميكانيكا الآلات	٣
٠٩٠٤٣٧٢	مقاومة المواد	٣	٠٩٠٤٣٤٢	الديناميكا الحرارية (٢)	٣
٠٣٠١٣٠٢	رياضيات هندسية (٢)	٣	٠٩٠٤٣٦٢	مختبر ميكانيكا الموائع	١
٠٩٠٤٣٤١	الديناميكا الحرارية (١)	٣	٠٩٠٣٣٧٣	الآلات الكهربائية(للميكانيك والميكاترونكس)	٣
٠٩٠٤٣٦١	ميكانيكا الموائع(١)	٣	٠٩٠٣٣٧٤	مختبر الآلات الكهربائية (للميكانيك والميكاترونكس)	١
٠٩٠٤٣٧٤	مختبر المواد	١	٠٩٠٦٣١٠	عمليات الإنتاج	٣
			---	متطلب جامعة	٣
المجموع		١٦	المجموع		١٧

السنة الرابعة

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٠٩٠٤٣٤٥	مختبر الديناميكا الحرارية	١	٠٩٠٤٤٢٢	القياسات الهندسية	٣
--	متطلب جامعة	٣	٠٩٠٤٤٣٦	تصميم الآلات (٢)	٣
٠٩٠٤٤٣٥	تصميم الآلات (١)	٣	٠٩٠٤٤٤٥	تكييف (١)	٣
٠٩٠٤٤٤١	انتقال حرارة (١)	٣	٠٩٠٤٤١٨	ديناميكا الأنظمة والتحكم	٣
٠٩٠٤٤١١	الإهتزازات الميكانيكية	٣	٠٩٠٤٤٤٦	مختبر انتقال الحرارة	١
٠٩٠١٤٢٠	الاقتصاد الهندسي	٣	--	متطلب جامعة	٣
			٠٩٠٤٤١٢	مختبر الإهتزازات الميكانيكية	١
المجموع		١٦	المجموع		١٧

الخطة الدراسية المعتمدة

السنة الخامسة

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
--	مادة اختيارية	٣	--	مادة اختيارية	٣
--	مادة اختيارية	٣	--	مادة اختيارية	٣
--	مادة اختيارية	٣	--	مادة اختيارية	٣
٠٩٠٤٤١٩	مختبر تحكم آلي	١	--	مادة اختيارية	٣
٠٩٠٤٥٤٥	آلات الاحتراق الداخلي	٣	٠٩٠٤٥٩٩	مشروع	٣
٠٩٠٤٤٢٤	مختبر القياسات الهندسية	١			
٠٩٠٤٥٣٦	تطبيقات في التصميم الميكانيكي	١			
المجموع		١٥	المجموع		١٥

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية
The University of Jordan
Amman
عمان
سجل كلية الهندسة

قسم الهندسة الميكانيكية

وصف مواد البكالوريوس

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤١٣١ الرسم الهندسي والهندسة الوصفية

المتطلب السابق : (لا يوجد)

أدوات الرسم الهندسي واستعمالاتها، الكتابة الهندسية، رسم الأشكال الهندسية، وصف الأجسام بالرسم التخطيطي. أساسيات الهندسة الوصفية، الإفرادات والتقاطعات، التجسيم بالرسم المحوري والمائل والمنظور، المساقط المتعددة، المساقط المقطوعة ومصطلحاتها، المساقط المساعدة، الأبعاد. ويسير المنهاج بالتوازي مع الرسم باستخدام الحاسوب: أوامر الرسم، التحرير، القطع، الطبقات، الرسم المجسم، وضع الأبعاد، المساقط المساعدة، الطباعة.

(٢ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٢٠٢ برمجه حاسوبيه للمهندسين

المتطلب السابق : (١٩٠١١٠٢)

البناء المنهجي للبرمجة باستخدام الحاسوب ابتداءً من عمل البرامج الشكلية والوظيفية وانتهاءً بالتركيب التفصيلي للبرامج. وهذا المساق يوضح: التوزيع، التكرار، بناء القرار، المصفوفات، معالجة الملفات والبرامج الفرعية في بناء البرنامج.

تصميم البرامج ويتضمن: تصميم الخوارزميات، خطوات العمل وهيكل المعلومات، الفحص والتحقق من الأخطاء، اختبار البرنامج، التحقق من البرنامج، التدوين، تنظيم ومعالجة الملف، معالجة المصفوفة، ملخص هيكلي للمعلومات، عمليات المحاكاة. استخدام برنامج الـ Matlab، تطبيقات هندسية على شكل مشاريع ووظائف بيتية.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٢٢١ الميكانيكا الهندسية

المتطلب السابق (٠٣٠١١٠١+٠٣٠٢١٠١)

أنظمة القوى؛ المحصلة، عزم القوة، النظام المكافىء. اتزان الأجسام في مستوى واحد. الهياكل. العوارض؛ منحنيات قوة القص وعزم الثني. مركز الثقل. عزم قصور المساحة. دراسة حركة الأجسام الانتقالية والدورانية (في مستوى واحد) بدون ومع القوى المؤثرة. قانون نيوتن الثاني وطريقة الشغل – الطاقة (باستخدام الإحداثيات العمودية والمماسية للحركة في منحنى).

الجامعة الأردنية University of Jordan عمان Amman
مسجل كلية الهندسة
الخطة الدراسية المعتمدة

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٢٢٢ الديناميكا

المتطلب السابق (٠٩٠١٢٤١)

دراسة حركة الاجسام الانتقالية والدورانية بدون ومع القوى المؤثرة، قانون نيوتن الثاني ، حركة القوة المركزية، معادلة الطاقة، كمية الحركة، التصادم، حفظ الطاقة وكمية الحركة، تطبيقات على منظومة الاجسام، التسارع والسرعة النسبية، المركز اللاخطي والتحليل بدلالة متغير.

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٢٣٣ رسم الماكينات

المتطلب السابق : (٠٩٠٤١٣١)

التعريف بمصطلحات الرسم الهندسي الميكانيكي، الأنظمة المتبعة في تحديد الأبعاد الدقيقة لأغراض التصنيع. دراسة عناصر الربط بين الأدوات الميكانيكية وتنظيم وتحضير لوحة الرسم حسب القياسات الدولية. دراسة عملية تجميع القطع بالرسم وعملية تفصيلها لأغراض التصميم. تطبيقات باستخدام CAD System على المقاطع والرسم التفصيلي والرسم التجميعي.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٢٤٨ علم الحراريات والموائع

المتطلب السابق : (٠٣٠٢١٠٢)(٠٩٠٤٢٤١ أو ٠٩٠٤٢٤١ أو متزامن)

مقدمة للمبادىء الأساسية للديناميكا الحرارية، جريان الموائع، إنتقال الحرارة، مفاهيم وتعريفات الديناميكا الحرارية، تصرف المواد النقية، القانون الأول، القانون الثاني، التحليل الحجمي للأنظمة والسيطرة، مبادىء جريان الموائع، قوانين الحفظ، الجريان داخل الأنابيب. مبادىء إنتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع.

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٢٤٩ مختبر علم الحراريات والموائع

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٢٤٨)

العلاقة بين البخار والسائل في حالة الغليان، الجريان خلال فوهة، المضخة الحرارية ومبرد الهواء، ضياعات الاحتكاك، والضياعات الثانوية في الأنابيب، الضغط الهيدروستاتيكي على السطوح، الصدمة المائية النفاثة، خصائص المضخات، قياس الموصلية الحرارية للمعادن.

(٣ ساعه معتمدة)

٠٩٠٤٣٠٢ الطرق العددية الهندسية

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٢٠٢)

مفاهيم رياضيه. الاخطاء العددية، الفقدان العددي وانتشار الخطاء. الحل العددي للمعادلات الجبريه اللاخطية. مراجعه للجبر الخطي (طرق حل الخوارزميات الخطية).الحل العددي

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
عمان
تسجيل كلية الهندسة

للخوارزميات الخطية واللاخطية. الاستكمال من الداخل والتقريب. توصيل المنحنيات. التفاضل والتكامل العددي. الحل العددي للمعادلات التفاضلية. مسائل القيمة الخاصة.مقدمه لحل المعادلات التفاضلية الجزئيه. امثلة تطبيقية من مجالات مختلفة في الهندسة .

٠٩٠٤٣١٢ ديناميكا الأنظمة والإهتزازات (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٣٠١٢٠٢)

نمذجة الأنظمة الميكانيكية (باستخدام قانون نيوتن الثاني وطريقة الطاقة) والكهربائية والحرارية وأنظمة الموائع والأنظمة المختلطة. تمثيل ومحاكاة الأنظمة باستخدام الهيئة المجزئة (سيميو لينك أو لاب فيو). مراجعة محولات لابلاس. تحليل الأنظمة من الدرجة الأولى والثانية باستخدام دالات استجابة الذبذبة. دراسات حالة (حركة القاعدة، عدم الاتزان الدوار، نظام التعليق، الخ).

٠٩٠٤٣١٤ مختبر الديناميكا والإهتزازات (١ ساعة معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣١٢)

التوازن الستاتيكي والديناميكي، القوة الطاردة المركزية، البندول البسيط والمركب، التعليق الثنائي، مركز النقر، بندول كاتر المعكوس، التردد العزمي لنظام الدوران الأحادي والثنائي، إهتزاز نظام مؤلف من كتله صلبه ونابض .

٠٩٠٤٣٣١ ميكانيكا الآلات (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٢٢٢أو ٠٩٠٤٣١٢)

الآليات وتطبيقاتها العملية، حرية الحركة والوصلات الميكانيكية، الكامات، التروس، ومجموعة تروس مركبة. تحليل السرعة والتسارع في الآليات. القوى الناتجة عن القصور الذاتي. مبادئ إتزان الكتل الدوّارة وذوات الحركة المترددة.

٠٩٠٤٣٤١ الديناميكا الحرارية (١) (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٣٠٢١٠٢)

مفاهيم وتعريفات في الديناميكا الحرارية. الحالات، الخواص، الأنظمة، الحجم التحكمي، العمليات، الدارات، الوحدات، المواد النقية، معادلات الحالة، جداول الخواص، الشغل والحرارة، القانون الأول، الطاقة الداخلية والانثالبي، حفظ الكتلة، العمليات ذات الحالة والجريان الثابت، العمليات ذات الحالة والجريان المنتظم. القانون الثاني، الآلة الحرارية وآلة التبريد. العمليات العكوسية، دارة كارنو، الانتروبي. متباينة كلاوسيوس، مبدأ الزيادة في الانتروبي، الكفاءة.

الجامعة الأردنية University of Jordan Amman عمان مسجل كلية الهندسة
الخطة الدراسية المعتمدة

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٣٤٢ الديناميكا الحرارية (٢)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٤١)

مراجعة للمفاهيم والقوانين الأساسية اللاعكوسية والتوافرية، دارات توليد الطاقة البخارية والغازية ودارات التبريد، خلائط البخار والغاز، البسكرومتريات، الاحتراق

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٣٤٥ مختبر الديناميكا الحرارية

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٤١ سابق و ٠٩٠٤٣٤٢ أو متزامن)

تجارب على الانظمة التالية: المكافئ الميكانيكي للحرارة، الأس الادياباتيكي، مرجل مارسيت، مسعر القنبلة، المضخة الحرارية ومبرد الهواء، جهاز التبريد، جهاز التكييف، الجريان خلال الفوهات، الضاغط الترددي، محطة التوليد البخارية.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٣٤٩ تكنولوجيا البيئة المبنية

المتطلب السابق : لا شئ.

أجهزة التكييف والتدفئة، بما تحتوي من حسابات احمال التدفئة والتكييف.الخرائط السيكرومتريه، دوائر التدفئة والبويلرات والرديترات والشبكات وحساباتها، هواء التكييف وتوزيعه، شبكات الماء الساخن للاستخدامات المنزلية.الانظمة الصحية في المباني وتتضمن شبكات الماء البارد والمضخات. نوعية مياه الشرب، شبكات مكافحة الحريق، شبكات الصرف الصحي ومواردها.المصاعد وتصميمها، الاحمال والسرعات للمصاعد، انظمة التحكم بالمصاعد ووقف الحركة والمكابح. ابعاد غرفه المصعد.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٣٦١ ميكانيكا الموائع (١)

المتطلب السابق : (٠٣٠١٢٠٢ + ٠٩٠٤٢٢٢او متزامن)

خواص الموائع، الوحدات الأساسية . الموائع الساكنة، الضغط وقياسه، القوى المؤثرة على السطوح المغمورة المستوية منها والمنحنية، الطفو والتعويم . انسياب وكينيماتيكا الموائع وتمثيلها . طريقة التحليل بواسطة الحجم التحكمي. معادلة الاتصال التفاضلية والتكاملية. الضغط في الموائع المتحركة، معادلات اويلر وبيرنولي، تطبيقات معادلة بيرنولي، مبدأ الزخم وتطبيقاته، معادلات نافيير-ستوكس. معادلة الطاقة، خطوط التدرج الهيدروليكي وتدرج الطاقة. التحليل البعدي والنمذجة والتشابهية. مقاومة الانسياب السطحي ونظرية الطبقة الحدية. الجريان الطبقي والمضطرب في الأنابيب وفواقد الاحتكاك والفواقد الثانوية. أنظمة الأنابيب المتعددة وطرق حلها.

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
عمان
مسجل كلية الهندسة

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٣٦٢ مختبر ميكانيكا الموائع

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٦١)

مركز الضغط في الاجسام المغمورة والعائمة. زخم النفاثة المائية، ضياعات الضغط في الانابيب، تصوير (Visualization) الجريان، خصائص المضخات، المروحة ذات الجريان القطري ، العنفة المائية، وسائل قياس الجريان.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٣٧٢ مقاومة المـــواد (١)

المتطلب السابق : (٠٩٠١٢٤١ أو ٠٩٠٤٢٢١)

الأحمال المحورية، الخواص المستخلصة من تجربة الشد للمواد ، الإجهادات و الإنفعالات الناتجة عن الأحمال المحورية، التشوه في القضبان نتيجة احمال محوريه وحرارية. نظرية اللي البدائية. عمود إدارة مصمت ومفرغ. الانابيب رقيقة الجدران وذات المقطع المستطيل. الإجهادات في قضيب معرض لعزم الثني، حمل القص وحمل مركب. العوارض الغير متجانسة والمركبة. تحليل إجهادات ثنائية الأبعاد ودائرة موهر. خزانات الضغط رقيقة الجدران. انحراف القضبان. تحنيب القضبان المعرضة لإحمال محورية ضاغطة.

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٣٧٤ مختبر المواد

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٧٢)

تتم في هذا المختبر تجارب لقياس وتحديد بعض الخواص الميكانيكية للمواد مثل: علاقات الإنفعال والإجهاد، إجهاد الخضوع، الإجهاد الأعلى، إجهاد الكسر. الفحص الغير اتلافي للمواد، الفحص المصغر والمكبر للمواد ، منحنى الطور للحديد. تجارب لقياس الإلتواء، الكلل، الثني، الزحف، الصلابة و قياس الإجهاد بطريقة المرونة الضوئية.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤١١ الإهتزازات الميكانيكية

المتطلب السابق :(٠٣٠١٢٠٢+ ٠٩٠٤٢٢٢)

الحركة المتناسقة البسيطة، عناصر أنظمة الإهتزازات، أنظمة ذات حرية حركة بدرجة واحدة مع تطبيقات عملية. إهتزازات حرة مخمدة، عـــدم إتزان دوراني وعـــدم إتـــزان متبادل. عزل وإنتشار الإهتزازات. المؤثرات الترددية. أنظمة ذات حرية حركة متعددة الدرجات مع تطبيقات. طرق حساب الذبذبات الذاتية. الأنظمة المتصلة، إهتزازات جانبية ودورانية مع تطبيقات.

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
مسجل كلية الهندسة

الخطة الدراسية المعتمدة

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٤١٢ مختبر الإهتزازات الميكانيكية

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤١١)

الإتزان الديناميكي والساكن، القوة الطاردة المركزية، البندول البسيط والمركب، التعليق المزدوج، الحركة الترددية، معامل الإخماد، مركز الصدم، بندول كاتر المعكوس، الإهتزازات الإلتوائية الحرة، ظاهرة الرنين. عزل إهتزازات القاعدة.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤١٨ ديناميكا الانظمة والتحكم

المتطلب السابق : (٠٣٠١٢٠٢) و (٠٩٠٤٢٢٢ أو ٠٩٠٤٣١٢)

مراجعة للمتغيرات المركبة وتحويلات لابلاس. الاقطاب ودالة نقل العناصر والشكل الصندوقي. نمذجة الانظمة الفيزيائية: الانظمة الكهربائية والميكانيكية والحرارية والهيدروليكية والهوائية. تحويل الانظمة غير الخطية الى خطيه. تمثيل الانظمة: الشكل الصندوقي للنظام ومخطط انسياب الاشاره ،دالة النقل الشاملة وطرق تخفيض الاشكال الصندوقية ومعادلة كسب ماسون. أنظمة التحكم (بتغذية عكسيه) لحلقات مفتوحة وحلقات مغلقة . امثلة على أنظمة التحكم بتغذية عكسيه.تحليل الاستجابة الزمنية ومعاملات الاداء لأنظمة من الدرجة الاولى والثانية.الاقطاب المسيطرة لأنظمة الدرجات العالية. حدود راوث-هيروتز للاستقرار. تحليل الاستقرار باستخدام الموالي الجذري. اشكال بود وحدود نايكويست للاستقرار. مقدمة الى تمثيل الحالة الفراغية.

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٤١٩ مختبر التحكم الآلي

المتطلب السابق : (٩٠٤٤١٨)

تجارب على الأنظمة من الدرجة الأولى والثانية. التابع الأمين (Servo). استقرار الأنظمة. إيجاد معادلات الأنظمة بطريقة التجربة. تصميم المتحكمات ذات الثلاثة حدود والتغذية العكسية. المحاكاة باستخدام الحاسوب.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤٢٢ القياسات الهندسية

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٦١ و ٠٩٠٤٤١٨)

مقدمة للطرق التجريبية وطرق القياس . الدقة والموثوقية . شرح طرق قياس المتغيرات الاساسية مثل:المسافة، القوة، الضغط، درجة الحرارة ، الجريان والتسارع، الاجهاد والانفعال مع الاهتمام بطرق القياس الكهربائية لهذه الكميات والاجهزة المصاحبه لها مع توضيح الفروق بين القياسات الاستاتيكية والقياسات الديناميكية. تجاوب الانظمة من الدرجات

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
مسجل كلية الهندسة

الخطة الدراسية المعتمدة

المختلفة، مقدمة لطرق قياس السرعة في الموائع باستخدام طريقة السلك الساخن وطريقة الليزر-دوبلر.

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٤٢٤ مختبر القياسات الهندسية

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤٢٢ او متزامن)

تجارب في المختبر تشمل استعمال كاشف الاهتزاز (الاوسيلوسكوب)، مقاييس الانفعال، اجهزة القياس الطولية والزاوية ، اجهزة القياس المعيارية. المسجلات البيانية، المزدوجات الحرارية. اجهزة قياس الاستقامة والخشونه السطحية. اجهزة قياس اسنان البراغي، أجهزة التضبيط الدقيقة. أجهزة قياس التدفق. اجهزة قياس العزم والقدرة.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤٣٥ تصميم الآلات (١)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٧٢)

معنى، مراحل، تقييم واعتبارات التصميم. تحليل جهود وانحرافات. المقاومة للأحمال الثابتة ونظريات الإنهيار. المقاومة للأحمال المتغيرة والمتحركة. تحليل وتصميم الوصلات المبرشمة والمسامير الملولبة. الوصلات الملحومة. الزنبركات الميكانيكية: الزنبرك الحلزوني والورقي.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤٣٦ تصميم الآلات (٢)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٣١+ ٠٩٠٤٤٣٥)

المحامل المحورية ذات العناصر المتدحرجة، اختيار، تثبيت وضغط. التزليق (التشحيم والتزييت) ومحامل الإنزلاق. القوابض والكوابح والقوارن. التروس: حسابات الحركة والقوى والتصميم للتروس الإسطوانية الانفليوتية مستقيمة الأسنان، مائلة الأسنان، مخروطية الأسنان والتروس الدورية. حسابات الإجهاد للتروس. مسلسلات المسننات متعددة السرعة. وسائل نقل الحركة: السيور، الحبال والسلاسل. مشروع فصلي.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤٣٧ تصميم عناصر الآلات

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٧٢)

مراجعة لتحليل الإجهادات ٠ نظريات الإنهيار ٠ محاور نقل القدرة ٠ وصلات الشد والقص وإختيار اللوالب ٠ النوابض والشد والضغوط الحلزونية ٠ تحليل وتصميم اللحام٠ اختيار الحوامل الدحروجية ٠ هندسة التروس وتحليل القوى والإجهادات ٠ القارنات الميكانيكية ٠ العناصر المرنة لنقل القدرة ٠

الخطة الدراسية المعتمدة
الجامعة الأردنية University of Jordan Amman عمان مسجل كلية الهندسة

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤٤١ انتقال حرارة (١)

المتطلب السابق : (٠٣٠١٣٠٢ و ٠٩٠٤٣٦١)

طرق انتقال الحرارة – انتقال الحرارة المستقر بالتوصيل خلال بعد واحد – انتقال الحرارة غير المستقر – طريقة السعة الحرارية المجمعة. انتقال الحرارة بالحمل، الجريان الحدي الطبقي والمضطرب. انتقال الحرارة بالحمل على السطوح الداخلية والخارجية، العلاقات التجريبية في انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي والقسري، التكثيف والغليان، مقدمة لإنتقال الحرارة بالإشعاع.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤٤٣ محطات القوى

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٤٢)

مراجعة دارات البخار الحرارية ، مولدات البخار، المحمصات وملفات أعادة التسخين، المكثفات، مسخنات ماء التغذية، الموفرات، مسخنات الهواء، العنفات البخارية، أنظمة تدوير المياه، العنفات الغازية والمحطات المزدوجة، توابع محطات القوى، معالجات الحمل، معالجة المشكلات البيئية، اقتصاديات محطات القوى.

(٣ ساعات معتمدة)

٠٩٠٤٤٤٥ التكييف (١)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٤٢+٠٩٠٤٤٤١)

مراجعة للمخطط البسيكرومتري، الراحة الحرارية، عمليات التكييف المختلفة، ظروف التصميم وقيمها الداخلية والخارجية، حسابات الحمل الحراري للتدفئة، تسرب الهواء الداخل، حسابات الأحمال التبريدية للمباني، الكسب الشمسي، أنظمة التدفئة، التصميم والتوضيع لأنظمة التدفئة بالماء الساخن والبخار، أنظمة الهواء الساخن، التدفئة تحت البلاط.

(١ ساعة معتمدة)

٠٩٠٤٤٤٦ مختبر انتقال الحرارة

المتطلب السابق: (٠٩٠٤٤٤١)

يجري الطالب في هذا المختبر تجارب عملية توضح أسس إنتقال الحرارة بالتوصيل، والحمل والإشعاع. كما يجري تجارب تبين ظواهر الغليان والتكاثف. وعمليات إنتقال الحرارة في المبادلات الحرارية.

الجامعة الأردنية
University of Jordan
عمان
Amman
سجل كلية الهندسة

الخطة الدراسية المعتمدة

٠٩٠٤٤٥٣ أنظمة التبريد (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٤٢)

مفاهيم وتعريفات أساسية، مراجعة دورات التبريد بالغاز المضغوط وبالإمتصاص، الضاغطات، المبخرات، المكثفات وأجهزة التمدد. تفاصيل غازات التبريد، أبراج التبريد، المبادلات الحرارية لدوائر الإمتصاص. التحكم في دوائر التبريد.

٠٩٠٤٤٥٩ تحويل الطاقــة (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٤٢)

تصنيف الطاقة، مصادرها واستغلالها، النمو في الطاقة، اقتصاديات الطاقة، أنظمة الوقود الاحفوري والإحتراق في محطات التوليد البخارية. مولدات البخار، أداء المراجل، محطات التوليد الحرارية والبيئة، نظره عامة لمصادر الطاقة المتجددة مع التركيز على أنظمة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. مقدمة لأنظمة التحويل المباشر للطاقة (المحولات الكهروحرارية، الكهروضوئية، الايونوحرارية وخلايا الوقود). تخزين الطاقة.

٠٩٠٤٤٦٢ ميكانيكا الموائع (٢) (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٦١)

مراجعة التعريفات الأساسية، النظام والحجم التحكمي، الصيغة التفاضلية لمعادلات الأستمرار ،الزخم، الزخم الزاوي والطاقة. الشروط الحدية للجريانات المختلفة، معادلة نافيير- ستوكس ، معادلة السريان (stream function)،الدوامية والدورانية (vorticity and rotationality)، الجريانات اللادورانية عديمة الأحتكاك. جريانات الطبقة الحدية ، تحليل الطبقة الحدية بالأسلوب التماثلي (similarity)، وبالأسلوب التكاملي التقريبي للزخم، الجريان غير اللزج وغير القابل للأنضغاط، حلول الجريانات ثنائية البعد حول الأجسام. الجريان القابل للأنضغاط ، الجريان الأدياباتي والأيزنتروبي، موجة الصدم العمودية، الفوهات، مقدمة للآلات التربينية والمضخات.

٠٩٠٤٤٦٦ آلات العنفات (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٤٢+٠٩٠٤٣٦١)

مراجعة عامة لاساسيات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع، أنواع آلات العنفات، مصفوفة الشفرات ثنائية البعد، مبادئ عمل المضخات، المضخات ذات الجريان القطري والمضخات ذات الجريان المحوري، التربينات ذات الجريان المحوري والتربينات ذات الجريان القطري.

الجامعة الأردنية University of Jordan Amman مسجل كلية الهندسة
الخطة الدراسية المعتمدة

٠٩٠٤٤٦٧ تصميم الأنظمة الصحية (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (٠٩٠٤٣٦١)

تاريخ الأنظمة الصحية، تعريفات أساسية، مصادر الماء، خواصها وطرق المعالجه، مياه الشرب/مواصفاتها ومعالجتها. أنظمة الماء البارد والساخن/تصميمها،الصمامات واختيارها. المواد المستخدمة في التمديدات الصحية في المباني، القطع الصحية وأنواعها، أنظمة التصريف الصحي في المباني (الداخليه والخارجيه)، أنظمة التهوية في التصريف الصحي. نظام تصريف الأمطار، أنظمة الحريق في المباني.

٠٩٠٤٤٧٢ مقاومة مواد (٢) (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (٠٩٠٤٣٧٢)

التصرف اللاخطي للمواد. الأحمال الديناميكية والمتكررة. تركيز الإجهادات. نظرية اللي المتقدمة. الإجهادات في عارضة مثنية. الانبعاج في عوارض معرضة لعزوم ثني. العوارض غير المعرفة ميكانيكياً. عزوم الثني غير المتناسقة وغير المرنة (لدنه)، نظرية الأعمدة. أساليب الطاقة في الميكانيكا التطبيقية.

٠٩٠٤٤٨١ تحليل الأنهيار والكسر (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٧٢)

دور منع الانهيار في التصميم الميكانيكي، الاجهادات والتشوهات وانواعها، نظريات الانهيار التقليدية، الفرضات والخدوش وحساسية المعدن للخدوش، ميكانيكا الكسر: معادلة اوروان– ايروين، ميكانيكا الكسر المرن الخطيه، اسلوب حقل الاجهاد المرن، اسلوب موازنه الطاقة ، تكامل J . الكلل: كلل بدورات قليله وكلل بدورات كثيرة، فكرة نمو الكلل والعمر المتبقي. الزحف وبعض النماذج الرياضية. الاهتراء وانواعه.

٠٩٠٤٤٨٤ التصميم بإستخدام الحاسوب (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (٠٩٠٤٣٣١ و ٠٩٠٤٣٧٢)

مبادئ ومكونات وبرمجيات أنظمة التصميم بالحاسوب، النمذجة التجسيمية، السطحية الهيكلية. عمليات التحوير، التدوير، التكبير والتصغير. محاكات الأنظمة الميكانيكية. التصميم الأمثل. تطبيقات على مسائل عملية. مدخل لتقنيات وتطبيقات نظرية العنصر المحدود.

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
مجلس كلية الهندسة

الخطة الدراسية المعتمدة

٠٩٠٤٤٩٣ مدخل الى طريقة العنصر المحدود (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٣٠٢)

مقدمة ومفاهيم اساسية في طريقة العنصر المحدود. تكوين المعدلات ومصفوفة الجساءة. العناصر احادية البعد (النابض،القضيب،العارضة)عناصرثنائية البعد(العنصر المثلث المستوي) تحليلات العنصر المحدود لمسائل الاهتزازات ، انتقال الحرارة، الموائع، الاجهادات الحرارية.

٠٩٠٤٥٢١ الذراع الآلي (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق (٠٩٠٤٣٣١ و ٠٩٠٤٤١٨)

مقدمة عامة واستخدمات الذراع الآلي. التحليل الهيكلي، التحليل الحركي لحساب المسافة والسرعة والتسارع للحالة المباشرة والحالة العكسية. التحليل الديناميكي، معادلات لاجرانج وطريقة نيوتن- أويلر. تخطيط المسار وبرمجة الحركة. التحكم الاتوماتيكي في الذراع. لغات برمجة الذراع وانظمة الرؤية.

٠٩٠٤٥٣٦ تصميم أنظمة الميكاترونكس (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق:موافقة القسم

مشاريع في تصميم الأنظمة الميكاترونية تضم التطبيقات النظرية والعملية مع مقيدات العالم الحقيقي. تتضمن التصميمات المجسات، المشغلات، مواجهات المعالجات الدقيقة، التحكم المنطقي المبرمج والتحكم بالكمبيوتر. يقدم تقرير رسمي وتنفذ تركيبات إيضاحية كجزء من متطلبات المادة.

٠٩٠٤٥٣٧ تصميم أنظمة هيدروليكية وهوائية (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤١٨أو ٠٩٠٨٤٤١)

تصميم وخواص أنظمة الموائع، مبادئ جريان الموائع، إشتقاق النماذج الرياضية للأنظمة ومبدأ تعدد المرفأ (ن)، صمامات التحكم بالموائع، خطوط النقل والمشغلات للموائع، تصميم وخواص المشغلات الميكانيكية- الهيدروليكية والمشغلات الكهربائية- الهيدروليكية الاتوماتيكية.

الخطة الدراسية المعتمدة

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
سجل كلية الهندسة

٠٩٠٤٥٣٨ ٠تطبيقات في التصميم الميكانيكي (١ ساعة معتمدة)

المتطلب السابق: (٠٩٠٤٤٣٦)

يقوم المساق على تطبيق طرق التصميم والاختيار التي تعلمها الطالب في مواد تصميم الآلات. يعمل الطلاب ضمن فرق على مشاريع تصميم ميكانيكية واقعية وعملية. يعتمد تقييم اداء الطالب في المساق على تقديم مشروع متكامل.

٠٩٠٤٥٤١ ٠ التكييف (٢) (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤٤٥)

مراجعة أساسيات السيكرومتر. ظروف التصميم الداخلية والخارجية. أنظمة التكييف ذات السرعات المنخفضة، تحليل الحمل الحراري. حمل التبريد. أمكنة وضع الأجهزة. تصميم المجاري الهوائية ، المراوح. أنظمة التحكم في أجهزة التكييف.

٠٩٠٤٥٤٢ ٠ انتقال حرارة (٢) (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤٤١)

خواص الإشعاع الحراري وتبادله بين السطوح. التوصيل الحراري في حالة الاستقرار لبعدين. التوصيل الحراري في الحالة غير مستقرة. مواضيع مختارة في انتقال الحرارة بالحمل القسري. مواضيع خاصة في انتقال الحرارة مثل: التجمد والذوبان والأنبوب الحراري وغيرها.

٠٩٠٤٥٤٥ ٠ آلات الاحتراق الداخلي (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (٠٩٠٤٣٤٢)

أُسُس المحرّكات و أنواعها. مراجعة للدورات الهوائية الثيرموديناميكية لآلات الاحتراق الداخلي ودورات الوقود والهواء والدورات الحقيقية. الوقود، أنظمة تزويد الوقود ، أنظمة الاشتعال وعملية الاحتراق في محركات الاشتعال بالشرارة والضغط. اِختِبَار أداء وكفاءة المحرّكات . تَلَوُّث الهواء. أنظمة الشحن القسري. يتُضَمَّنُ المنهج أيضًا جزءاً تجريبياً يَسْمَحُ للطالب بأن يقيس أدَاء كل من محركات البنزين و محرّكات الديزل، تأثير بعض العوامل على أدَاء المحرّكات مثل توَقِيتَ الشرارة، نسبة الهواء/ الوقود، نسبة الانضغاط و يَقُومُ الطالب باجراء معادلة التوازن للطاقَة لمحرّك الديزل.

الجامعة الأردنية
University of Jordan
Amman
مسجل كلية الهندسة

الخطة الدراسية المعتمدة

٠٩٠٤٥٥٤. الطاقة الشمسية (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤٤١)

تحليلات الإشعاعات الشمسية، قياس الإشعاعات الشمسية وتقديرها. الخصائص البصرية للمواد والسطوح. اللواقط الشمسية، أداء اللواقط الشمسية. تخزين الطاقة الشمسية، استعمال الطاقة الشمسية لتسخين المياه والتدفئة. مقدمة لتطبيقات الطاقة الشمسية.

٠٩٠٤٥٨٠. أنظمة التحكم الحديث (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤١٨)

تمثيل الأنظمة بواسطة المتغيرات الفراغية وتحديد الإستجابة للحالة المستقرة والحالة الإنتقالية. تصميم نظام التحكم لتحقيق متطلبات الإستقرار والإستجابة. التحويل الخطي. تصميم منظومة التحكم بإستخدام طرق الحالة الفراغية. التمكين والرصدية. تصميم أنظمة التحكم بإستخدام توضيع الأقطاب. تحليل الحساسية. مقدمة لطرق التعرف على الأنظمة. تحليل إستقرار الأنظمة الخطية بإستخدام طريقة ليابنوف.

٠٩٠٤٥٨٢. التحكم بالإهتزازات والضجيج (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (٠٩٠٤٤١١)

اهتزازات الأنظمة المتصلة: اهتزازات طولية، جانبية ودورانية مع تطبيقات. الإشارات، طبيعة وانتشار الصوت، خاصية انتقال الأمواج الصوتية ذات البعد الواحد، قياس الصوت والضجيج، التحكم بضجيج الماكينات.

٠٩٠٤٥٨٣. الأوتوترونكس (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (٠٩٠٤٥٤٥+٠٩٠٤٤١٨)

يهدف هذا المساق الى تعليم الطالب طرق التحكم واستخدام التقنيات الحديثة في الاستشعاروالتحكم بعمليات وأنظمة المركبة المختلفة مثل نظام التزود بالوقود ، نظام الاشتعال ، الفرامل والسلامة وغيرها.

٠٩٠٤٥٩٤. موضوعات مختاره في الحراريات (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (مستوى سنه خامسه)

يتم طرح الموضوع ومحتواه ومتطلباته السابقة بموافقة مجلس القسم.

٠٩٠٤٥٩٦. موضوعات مختاره في الميكانيكا التطبيقية (٣ ساعات معتمدة)

المتطلب السابق : (مستوى سنه خامسه)

يتم طرح الموضوع ومحتواه ومتطلباته السابقة بموافقة مجلس القسم.

الجامعة الأردنية University of Jordan عمان Amman مسجل كلية الهندسة