

متطلبات الكلية الاجبارية

١٥٠١١١٠ - تفاضل وتكامل (١) (نظرية) (٣ س.م)

الاقتدرات والنهيات و الاتصال ، طرق الاشتقاق، تطبيقات على المشتقات ، رسم الاقتدرات باستخدام المشتقات، التكامل، مفهوم التكامل و التكامل بالتعويض.

٨٠٧١١٢ - تفاضل وتكامل (٢) (نظرية) (٣ س.م)

طرق التكامل (الأجزاء والكسور الجزئية) والمساحات والحجوم المتتاليات و المتسلسلات النهائية، اختبارات التقارب و التباعد للمتسلسلات ، نظام الاحداثيات القطبية و تطبيقات عليها.

١٥٠١١٢٠ - الفيزياء العامة (١) (نظرية) (٣ س.م)

يهدف هذا المساق الى تعليم الطالب المفاهيم الاساسية في الفيزياء وتطبيقاتها في الحركة والشغل الآلي. هذا المساق مخصص لطلبة الهندسة والعلوم.

١٥٠١١٢١ - الفيزياء العامة العملية (١) (عملية) (١ س.م) (م.س ١٥٠١١٢٠)

يطبق الطالب عملياً المفاهيم الاساسية التي تعلمها في الفيزياء العامة (١) ٢٠٢١٠١. يحتوي هذا المساق على ١٠ او ١١ تجربة في علم الميكانيك مختارة لكل فصل دراسي بالاضافة الى اكساب الطالب بعض المهارات الاساسية للعمل في المختبر (استخدام بعض الاجهزة، جمع البيانات، تحليل النتائج، وحساب نسبة الخطأ بعدة طرق) القياس والخطأ، السرعة اللحظية ومتوسط السرعة وطاولة القوى، المقذوفات قانون نيوتن الثاني، الاحتكاك، حفظ الطاقة ميانيكية، البذول البسيط، الزنبرك حلزوني ، اللدوجة .

١٥٠١٢٢٠ - الفيزياء العامة (٢) (نظرية) (٣ س.م) (م.س ١٥٠١١٢٠)

يهدف هذا المساق الى تعليم الطالب المفاهيم الاساسية في الفيزياء وتطبيقاتها في الكهرباء والمغناطيسية. هذا المساق مخصص لطلبة الهندسة والعلوم ويحتوي هذا المساق على المجال الكهربائي، القوى الكهربائية، سطح جاوس والمكثفات، المقاومات، التيار، القذف الكهربائية، المجال المغناطيسي، والقوى المغناطيسي، والقوى المغناطيسية، الجهد الكهربائي..

١٥٠١٢٢١ - الفيزياء العامة العملية (٢) (عملية) (١ س.م) (م.س ١٥٠١٢٢٠)

يطبق الطالب عملياً المفاهيم الاساسية التي تعلمها في الفيزياء العامة (٢) ١٥٠١٢٢٠. يحتوي هذا المساق على ١٠ او ١١ تجربة مختارة لكل فصل دراسي. (الدوائر الكهربائية، المجال الكهربائي، قنطرة المقاومة، قوانين كيرشوف، الشحن والتفريغ للمكثفات، الاشعة المهبطية، والمجال المغناطيسي)

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
------------	------------	------------------	----------------

٠٨٠٢١٠٧	مشاغل هندسيه	١	لا يوجد
السلامة في المشاغل، القياسات الهندسية، المهارات اليدوية النجارة، التمديدات الكهربائية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٨٠٥١٠٧٠	رسم الهندسي	٢	لا يوجد
نظرية وتطبيقات تقنيات الرسم، أدوات الرسم واستخداماتها، تحديد خطة الرسم وتقنيات المسودة، تكوين الأشكال، الرسم والتقريب المتعدد المساقط، المساقط المقطعية، التقنيات الأساسية للأبعاد القياسية، الصواميل والبراغي، الرسم التصوير، الرسومات التجميعية والمصنعة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٨١٠٢٠١	مهارات حاسوب ٢	٣	اجتياز مستوى الحاسوب
البرمجة باستخدام لغة (C++) , المتغيرات, الاقترانات, تعريف المخلات و المخرجات, و كذلك اهم الاوامر: if-then-else and switch, for, while loops, array, pointers, structures.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٣٣٢٣	اقتصاد وإدارة هندسية	٣	مستوى سنه ثالثة
الوظائف الأساسية للإدارة ، إدارة الموارد في المؤسسة ، إدارة الموارد المالية مفهوم الكلفة ، العلاقة بين الوقت والمال وتطبيقاتها والمقارنة بين البدائل .			

متطلبات القسم

أ. مواد اجبارية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢١٠٨	الهندسة الوصفية	١	سنة ثانية
رسم المساقط الثلاثة، المقاطع، الخطوط، الدوائر ومهارات الرسم، الطبقات، الألوان، وأنواع الخطوط، الرسم المنظور، المنحنيات والمصفوفات. الإطباق على حدود الرسم، الخط، الأبعاد، متعدد الخطوط، المجموعات والثوابت، رسم ثلاثي الأبعاد، النماذج ثلاثية الأبعاد، النماذج الهيكلية، والنماذج المسطحة، نظام احداثيات المستخدم، البثق، التدوير، المسح والرفع ... الخ			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٢٠٥	مواد هندسية	3	مستوى سنه ثانية

الروابط بين الذرات وتصنيف المواد الهندسية، البناء البلوري وعيوب الشبكة البلورية، التغلغل وتكوين المحاليل الصلبة، منحنيات ائزان الأطوار في السبائك الثنائية، أسس المعالجات الحرارية، السبائك الحديدية (الصلب والحديد الزهر)، المواد المتراكبة، تآكل الفلزات والسبائك، الإعتبارات الأساسية في اختيار المواد.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٢٠٦	مختبر مواد هندسية	1	*802205
أهمية اجراء الاختبارات والفحوص على المواد الهندسية، التعرف والتمييز بين المواد الفلزية المختلفة بطرق عملية بسيطة، الفحوصات غير الاتلافية للمواد، فحص البنية الماكروسكوبية، إعداد عينة للفحص الميكروسكوبي، فحص البنية المجهرية باستخدام الميكروسكوب الضوئي، بعض الاختبارات الميكانيكية (صلادة، صدم، زحف)، التحليل الحراري، إنشاء منحنى ائزان الأطوار الحالة للرصاص والقصدير، المعالجة الحرارية للصلب الكربوني (عمليات التطرية و التقسية)، اختبار قابلية التصلد، اختبار الغمر Jominy Test.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٢٢٥	مختبر مقاومة مواد	١	*٨٠٢٢١٢
قياس الاجهادات والانفعالات (تجربة الشد والضغط) تجربة الصلادة، اختبار الكلال والزحف، اختبار المرونة الضوئية (Photo-elasticity)، اختبار الصدمة، اختبار اللي، انحداب الاعمدة، قوى رد الفعل للجسور بسيطة التدعيم، انحناء الأعمدة والألواح، أجهزة قياس التمدد			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٢١١	ديناميكا	٣	٨٠٥٢٢١
حركة الجسيمات (قانون نيوتن الثاني ، الشغل والطاقة ، كمية الحركة والدفع)، منظومة الجسيمات، ديناميكا الأجسام الصلبة (معادلات الحركة، الشغل والطاقة، كمية الحركة والدفع)، مقدمة إلى الاهتزازات الميكانيكية			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٨٠٢٢٢٤٠	مقاومة مواد (١)	٣	٨٠٥٢٢١
الاجهاد والانفعال، الخواص الميكانيكية للمواد، الأجسام المحملة محوريا، اللي للمحاور الدائرية، اجهادات الشني والقص في العتلات، تحويل الاجهاد، نظريات الفشل، الإجهاد في الأجسام رقيقة الجدران والحاويات المضغوطة، إزاحة العتلات (طريقة التكامل)، انبعاج الأعمدة، الأحمال المركبة			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٢٢١	ديناميكا حرارية (١)	٣	١٥٠١١٢٠
منظومة الديناميكا الحرارية وخواصها، خواص المواد النقية، قانون الديناميكا الحرارية الأول للمنظومات المغلقة والمفتوحة، القانون الثاني، المحرك الحراري والمضخة الحرارية، دورة كارنوت، لا متساوية كلوزيوس، الانتروبي (العشوائية)، الغازات المثالية، الكفاءة الأيسنتروبية، الانعكاسية وعدم الانعكاسية، مقدمة عن دورات الديناميكا الحرارية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٣٠٦	رسم ميكانيكي	١	٨٠٢١٠٦+٠٨٠٢٢٠٧
المجسات ثلاثية الأبعاد، المساقط المساعدة، المقاطع الهندسية، الأبعاد والخلوص، رسم البراغي والتبشير والمسامير، والصواميل ورموز اللحام، رسم الزنبركات والخوابير ومجاريها والمسنتات، رسم الكامات، رسم وتصميم التروس، تجميع وفك الآلات الميكانيكية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٢٢٢	ديناميكا حرارية (٢)	٣	٠٨٠٢٢٢١
دورات البخار والغاز لتوليد الطاقة، دورات التبريد، علاقات الديناميكا الحرارية، مخلوط الغازات، مخلوط Z الصوت، عدد مارك والأمواج التصادمية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٣١٥	الرياضيات الهندسية التطبيقية	3	٠٨١٠٢٠٣
متسلسلات وتكاملات فورير، المعادلات التفاضلية الجزئية (معادلات الامواج والحرارة في اتجاه واتجاهين)، التحليل المركب او المعقد، الأعداد التخيلية والدوال المحتواة على متغيرات معقدة التكامل المركب، متسلسلات لورنت، نظرية المفاضلة وتكاملاتها، تطبيقات في الهندسة الميكانيكية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٣٢٣	مختبر ديناميكا الحرارية	١	٨٠٢٢٢١
أجهزة قياس الحرارة: مقياس الحرارة المعبأ، المزدوج الحراري، ميزان الحرارة ذو المقاومة، مقياس الضغط الاشعاعي. حارقة مارست، علاقة الشغل بالحرارة، المعامل الانعزالي للهواء، مقياس الحرارة الانفجاري، نقطة الاضاءة والاحتراق، المضخة الحرارية (نظام التبريد)، السريان خلال (الأبواق، الفتحات، الاختناق) الموصلية الحرارية، المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة بالاشعاع، الرطوبة وتبريد الهواء.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٣٣١	نظرية آلات	٣	٨٠٧١٩٩+٨٠٢٢١١
مدخل وتعريف نظرية الآلات، ميكانيكا تطبيقية عامة، ميكانيكية وحركة الأجزاء المختلفة، مخططات السرعة والتسارع، ميكانيكية وحركة الكامنة والتابع، اتزان الآلات، المتحكمات وتطبيقاتها، العزم الجيروسكوبي، عناصر نقل الطاقة (الفواصل، أحزمة الاحتكاك، مكابح الأسطح، أقراص الاحتكاك، التروس ومسلسلاتها، ومسلسلات التروس الكوكبية)..			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٣٣٥	ديناميكا آلات	٣	٨٠٢٣٣١
ايجاد قيمة القوى، تحليل القوى باستخدام المصفوفات، تحليل القوى بأسلوب الشغل الافتراضي تحليل القوى باستخدام الأعداد المركبة، تحليل القوى للمحرك، الجيروسكوب والقوى الجيروسكوبية، القوى في الحدبات، دولاب الموازنة، موازنة الآلات، الكتل المتكافئة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٣٤١	ميكانيكا الموائع (١)	٣	٨٠٧١٩٩
خواص السوائل، استاتيكا السوائل، مبدأ حفظ المادة، معادلة برنولي وتطبيقاتها، مبدأ حفظ كمية الحركة ومبدأ حفظ الطاقة، التحليل البعدي والمحاكاة، السريان في الأنابيب.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٣٤٢	مختبر ميكانيكا الموائع	١	*٨٠٢٣٤١
قياس الكثافة واللزوجة، التدفق النفاث، التدفق خلال فينتوري والاورفس، التدفق الانسيابي والاضطرابي، مركز الضغط، اتزان الأجسام الطافية، اصطدام النفث، العنقات (بلتون وفرانيس)، مضخات الطرد المركزي، المضخات على التوالي والتوازي، مضخة التروس، مراوح الطرد المركزي، التدفق خلال المواسير ووصلات المواسير، التدفق خلال القنوات المفتوحة، النفق الهوائي.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٣٠	تصميم آلات (١)	٣	٨٠٢٣١٣
مقدمة وتعريفات، ثوابت ورموز، اعتبارات احصائية، مواد التصميم، مراجعة الاجهادات، التمدد، نظريات الفشل، تصميم البراغي، والصواميل، والروابط، الفواصل الملحومة والنحاسية، والمحددة، الزنبركات الميكانيكية، المزالج ومحامل الأنزلاق الكروي والزيتي.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٣٦	تصميم آلات (٢)	٣	٨٠٢٣٣١+٨٠٢٤٣٠
أنظمة التروس عامة، التروس الحائثة، التروس الهلالية، التروس المائلة، التروس الدودية، أقراص الاحتكاك، المكابح، الازدواجية، عجلات حفظ العزم، العناصر الميكانيكية المرنة (الأحزمة، السلاسل، الحبال)، القضبان، المحاور، البدالات، حل المشاكل			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٥٧	مختبر انتقال حراره	١	٨٠٢٢٢١
حارقة مارست، تجربة جول (تحويل الشغل الى حرارة)، مقياس الحرارة الانفجاري، المضخة الحرارية ودوائر التبريد، الضاغط التوافقي ذو المرحلتين، خواص الوقود والزيوت (نقاط الاضاءة والاحتراق، واللزوجة)، القيمة الاحتراقية للغاز، الموصلية الحرارية، انتقال الحرارة بالحمل، الحمل الطبيعي، انتقال الحرارة بالاشعاع، المبادلات الحرارية (التدفق الانعكاسي المتوازي أو المتقاطع)، الغليان والتكثيف.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٥٥	انتقال الحرارة	٣	٨٠٧١٩٩
مقدمة إلى انتقال الحرارة، طرق انتقال الحرارة، انتقال الحرارة بالتوصيل في الحالة المستقرة وغير المستقرة، انتقال الحرارة بالحمل الاجباري والحر، مقدمة للمبادلات الحرارية وانتقال الحرارة أثناء التكثيف والتبخير، مدخل الى الاشعاع، مقدمة في الغليان والتكثيف.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٦١	أجهزة وقياسات هندسية	٣	مستوى سنة رابعة
مقدمة إلى الأجهزة والقياسات الهندسية، طرق القياسات العامة، و تحليل نتائج التجارب، تحليل الخطأ، تحاليل احصائية، طرق المعايرة والثابت، أجهزة القياس الكهربائية، المجسات، قياسات الأبعاد، قياسات الضغط ودرجة الحرارة والقوة والتدفق والقدرة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٦٢	مختبر أجهزة وقياسات هندسية	١	*٨٠٢٤٦١
قياسات الحرارة، معايرة المزدوج الحراري، قياسات الضغط، قياسات التدفق، القياسات السيكرومترية، قياسات السرعة، المحرار الغازي (تدرج الحرارة المطلق)، قياس تسارع الجاذبية، المعامل الانعزالي للهواء، تحليل الخطأ، التحكم الحراري، مجسات الضغط، عزم القصور الذاتي للقرص.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٧٣	أنظمة تحكم آلي	٣	٨٠٧١٩٩
تمثيل الأنظمة الميكانيكية والكهربائية، الدالات الانتقال، منظومة الدائرة المفتوحة والدائرة المغلقة، أداء أنظمة التحكم الآلي، تحليل أنظمة التحكم الآلي المتعلقة بالزمن، تحليل الثباتية، تصميم نظم التحكم الآلي تطبيقات برمجية باستخدام برنامج MATLAB.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٧٤	مختبر أنظمة تحكم آلي	١	*٨٠٢٤٦٣
أنظمة التحكم الهيدروليكية، أنظمة التحكم الهوائية، التحكم في الماتورات الكهربائية، التحكم التفاضلي والتكاملي المتناسب في مستوى السائل والحرارة والضغط ودرجة الحموضة في العمليات الصناعية، استعمال الكمبيوتر التناظري في دوائر التحكم وحل المعادلات التفاضلية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٧١	اهتزازات ميكانيكية	٣	٨٠٢٢١١+٨٠٧١٩٩
مبادئ الاهتزازات (تعريفات، أقسام أنظمة الاهتزازات، تصنيف ووصف الاهتزازات، أنظمة ذات حرية حركة بدرجة واحدة وبعده درجات مع تطبيقات، اهتزازات حرة ومخمدة للمذبذبات البسيطة، الاهتزازات المحفزة المتناسقة، الاهتزازات الانتقالية، الاستجابة الضوئية، التكامل الحلقي، أنظمة ثنائية ومتعددة درجة الحرية) الاهتزاز الحر والمجبر، قيم أيجن ومتجهاته، العلاقات المتعامدة) مبدأ العمل الاختراقي. معادلة لاجرانج، التحكم في الاهتزازات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٧٢	مختبر ديناميكا واهتزازات	١	*٨٠٢٤٧١
البندول الرياضي والفيزيائي، البندول المعكوس، كتلة عزم القصور الذاتي ومركز التآرجح، مركز الطرق، نظام تعليق بيفيلار، التردد المحوري لأنظمة أحادية وثنائية العجلات، الاهتزازات الانتقالية في الجسور، نظام الكتلة والزنبرك (قياس ثابت الزنبرك، ونسبة التخميد، الحالة، ومعامل التكبير) الاتزان الاستاتيكي والديناميكي، الاهتزازات والسرعات الحرجة، قياس التردد الطبيعي لمختلف الأنظمة، ماص الاهتزازات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٨٢	تكيف وتبريد (١)	٣	٨٠٢٤٥٥+٨٠٢٢٢٢
العمليات السيكرومترية، الراحة وظروف التصميم الداخلي، الطقس وظروف التصميم الخارجي، متطلبات التهوية، الحرارة المكتسبة من الطاقة الشمسية والمصادر الأخرى، حساب أحمال التدفئة والتبريد.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٨٢	تكييف وتبريد (١)	٣	٨٠٢٤٥٥+٨٠٢٢٢٢
العمليات السيكرومترية، الراحة وظروف التصميم الداخلي، الطقس وظروف التصميم الخارجي، متطلبات التهوية، الحرارة المكتسبة من الطاقة الشمسية والمصادر الأخرى، حساب أحمال التدفئة والتبريد.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٤٨٢	تكييف وتبريد (١)	٣	٨٠٢٤٥٥+٨٠٢٢٢٢
العمليات السيكرومترية، الراحة وظروف التصميم الداخلي، الطقس وظروف التصميم الخارجي، متطلبات التهوية، الحرارة المكتسبة من الطاقة الشمسية والمصادر الأخرى، حساب أحمال التدفئة والتبريد.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٠٩	الاحتراق و آلات الاحتراق الداخلي	٣	٨٠٢٢٢٢
مبادئ آلات الاحتراق الداخلي، اداء المحركات وصفاتها، الوقود وخلطه بالهواء، دورات المحرك (دورة الهواء المثالية، دورات الهواء والوقود، الدورات الحقيقية)، الاحتراق الطبيعي وغير الطبيعي في المحركات (البنزين والديزل)، أجزاء المحركات الترددية وملحقاتها، أنظمة الوقود، الانبعاثات والتلوث، انتقال الحرارة في المحركات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٧٥	مختبر آلات احتراق داخلي	١	*٨٠٢٥٧١
تشغيل محركات الاحتراق الداخلي التوافقية (ملاحظة الاحتراق في الاسطوانات الشفافة، تأثير وقت الاحتراق) كفاءة محركات الديزل والبنزين، طاقة الاحتكاك في محركات الاحتراق التوافقية، الكفاءة الحجمية، والغازات المنبعثة من محركات البنزين، كفاءة محرك الاحتراق ثنائي الأشواط، نمو وثبات اللهب، تقطير البنزين، احتراق الوقود في غرف الاحتراق، كفاءة التوربينات الغازية، معادلة الطاقة في محركات الاحتراق الداخلي التوافقية			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٨٥	مشروع تخرج (١)	١	انهى بنجاح ١٢٠ ساعة معتمدة
مشاريع تخرج مختارة حسب التخصصات المختلفة تحت اشراف قسم الهندسة الميكانيكية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٨٧	مشروع تخرج (٢)	٣	٨٠٢٥٩٥
تنتمى مشروع تخرج (١).			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٨٩	تدريب هندسي	٣	إنهاء بنجاح ٩٠ ساعة معتمدة على الأقل
تدريب عملي لثمانية أسابيع متصله في مكتب هندسي أو مصنع أو مشروع هندسي.			

ب. مواد اختيارية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٣٣١١	عمليات التصنيع (٢)	3	عمليات تصنيع (١)
أساسيات التشغيل على الآلات ، مواد ادوات القطع ، سواثل القطع ، عمليات التشغيل الخاصة بالأشكال الدائرية ، الخراطة والتتقيب ، التقريز ، النشر والبرادة ، تصنيع التروس ، عمليات التنعيم والإنهاء ، عمليات اللحام الاندماجي ، عمليات لحام الحالة الصلبة ، عمليات اللحام بالنحاس والرصاص والربط اللاصق والربط الميكانيكي ، المعالجات السطحية ، التبريد والتنظيف.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٣٢	ميكانيكا المواد المركبة	٣	٨٠٢٢١٢+٨٠٢٢٠٥
التصنيف و التطبيقات العام للمواد المركبة، الخواص الميكانيكية للمواد المركبة، علاقات الاجهاد والانفعال للمواد المركبة، العلاقات المرنة، مقدار القوة والتحمل للشريحة، نظريته الانهيار، النظرية العام للمواد المركبة من عدة شرائح، الاجهادات الحرارية، معادلات التحكم لانشاءات مصنعه من المواد المركبة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٣٥	هندسة الصيانة	٣	٠٨٠٢٤٦١
يقدم هذا المساق مبادئ الصيانة ، ويلخص المقرر أنواع مختلفة من مبادئ إدارة الصيانة. وهو يتألف من سياسات الصيانة ومبادئ وأفاق الصيانة وتحليل الموثوقية. تحليل تكاليف الصيانة وتطبيقات الحاسب الآلي في إدارة الصيانة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٣٧	الصوتيات وتصميم أنظمة العزل الصوتي	٣	٠٨٠٢٤٧١
طبيعة وانتشار الصوت ، قياس الصوت ، امتصاص الصوت ، عزل صوت الغرفة ، الضوضاء والاهتزازات الناتجة عن الأنظمة الميكانيكية ، التحكم في الضوضاء في الآلات وتصميم المناطق المغلقة ، قياسات الاهتزازات ، عزل الاهتزازات والتحكم في الاهتزازات في الآلات			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0802538	ديناميكا الغازات	٣	ME 341

أساسيات تدفق السوائل الانضغاطية (ديناميكا الغاز) فيما يتعلق بتأثيرات تغير المساحة (الفوهات والناشرات) ، الاحتكاك والتفاعل الحراري (خطوط Fanno و Rayleigh والتدفق مع ثبات درجة الحرارة) ، وموجات الاحتراق (الاحتراق) ، وموجات الانفجار والتفجير) ، موجات الصدمة العادية والمائلة وتأثيراتها على خصائص التدفق (ناشرات ممتدة وجنيحات أسرع من الصوت). تطبيقات للتدفق عبر خطوط الأنابيب والرحلات الجوية دون سرعة الصوت والرحلات الصوتية والأسرع من الصوت والآلات التوربينية والاحتراق.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0802539	تصميم أنظمة الطاقة المتجددة	٣	ME 455

توفر مادة أنظمة الطاقة المتجددة والمستدامة فهماً لمبادئ التحويل والتكنولوجيا وراء مختلف مصادر الطاقة المتجددة. كما يدرس القضايا التي ينطوي عليها تكامل مصادر الطاقة المتجددة المختلفة واقتصادياتها لاحتياجات التدفئة والطاقة والنقل. بناءً على التحديات الفنية والاستدامة ، تتم مناقشة التوقعات المستقبلية لكل من المصادر والأنظمة.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0802540	تصميم أنظمة مكافحة الحرائق	٣	ME 341

تغطي المادة المواضيع التالية: إجراءات مسح الحماية من الحرائق. إجراءات تصميم الأنابيب تحت الأرض ؛ أنظمة الرش الآلي؛ الهيدروليك الأساسي؛ الحساب الهيدروليكي لأنظمة الرش. نظام الأنابيب؛ حسابات مضخة الحريق.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0802543	التصميم للتصنيع	٣	ME 508

اختيار المواد والعملية؛ التصميم للتصنيع في عمليات التشكيل ، DFM في عمليات الصب. التصميم للتجميع.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0802544	أنظمة الروبوت و الكهروميكانيك	٣	ME 473

تحتوي هذه المادة على مقدمة أساسية عن الروبوتات وأنظمة الميكاترونيك ، قوانين الحركة ، قوانين نيوتن ، وتخطيط المسار ، وأجهزة الاستشعار ، وأنظمة التحكم في الحركة ، وأساسيات المتحكمات الدقيقة.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٧٢	محطات قوى حرارية	٣	٨٠٢٢٢٢

مقدمة الى محطات القوى وتحويل الطاقة، شكل الحمل، أنظمة محطات القوى (منظومة مياه التبريد، منظومة الكهرباء، منظومة الوقود، معالجة المياه وأنظمة تغذية المياه، المولدات البخارية)، دورات محطات القوى (الدائرة البسيطة، الدائرة المعقدة)، التوربينات الغازية، (الدفع ورد الفعل)، المولدات الغازية.

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٩٤	مواضيع خاصة في الهندسة الميكانيكية (١)	٣	مستوى سنة رابعة
مواضيع متقدمة في الهندسة الميكانيكية يتم اختيارها بواسطة القسم.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٢٥٩٧	مواضيع خاصة في الهندسة الميكانيكية (2)	٣	مستوى سنة خامسة
مواضيع متقدمة في الهندسة الميكانيكية يتم اختيارها بواسطة القسم.			

ج. مساندة اجبارية

رقم المادة	اسم المادة	٣	مشاغل هندسية (٢) وعلم المعادن
٠٨٠٣٣١٠	عمليات التصنيع (١)		
السلوك الميكانيكي والفحص وخصائص التصنيع للمواد ، أساسيات سباكة المعادن ، عمليات سباكة المعادن سباكة المعادن : التصميم ، المواد ، والاقتصاديات ، ورقلة المعادن ، طرق المعادن ، البثق والسحب ، عمليات تشكيل الصفائح.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٣٥٥٦	مختبر التصميم والتصنيع بالحاسوب	1	التصميم والتصنيع بالحاسوب
يحتوي المعمل على مواضيع مختلفة تتعلق بالتصميم والتصنيع بمساعدة الكمبيوتر: الطحن باستخدام الحاسب الآلي ، وتورنج باستخدام الحاسب الآلي ، والصفائح المعدنية ، والطابعة ثلاثية الأبعاد ، والصب ، وتصميم القوالب ، ومشروع FEM.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0805221	ستاتيكا	1	PHYS1120
متجهات القوة والمحصله ، مخطط الجسم الحر للقوى وتوازن الجسيمات والأجسام الصلبة. عزم القوة حول نقطة وحول محور. تحليل الجمالونات والإطارات. مخططات قوى القص ومخططات عزم الانحناء. مركز الثقل و عزم المساحة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨٠٩٣٣٤	مبادئ آلات كهربائية	١	PE 200
مقدمة في النظرية الكهرومغناطيسية ، المجال المغناطيسي ، قانون أمبير ، كثافة التدفق المغناطيسي ، الدائرة المغناطيسية ، قانون فاراداي ، قانون لينز.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809335	مختبر مبادئ آلات كهربائية	١	٠٨٠٩٣٣٤
مقدمة عن المعدات والآلات المخبرية ، المحولات أحادية الطور ، المحولات ثلاثية الطور ، المولدات والمحركات ذات التيار المستمر ، آلات التيار المتردد ، المحركات الحثية أحادية وثلاثية الطور .			

0810202	مختبر التطبيقات الهندسية	٣	مهارات حاسوب (٢)
حزمة بيئة Windows للمعالجة الرياضية والرمزية (MATLAB).			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨١٠٢٠٣	رياضيات هندسية متقدمة (١)	٣	١٥٠١١١١
الجبر الخطي، المصفوفات والمحددات حل أنظمة المعادلات الخطية عن طريق المصفوفات، معادلات تفاضلية من الدرجة الأولى، معادلات تفاضلية خطية من الدرجة الثانية والأعلى، منظومة من المعادلات التفاضلية، حل المعادلات التفاضلية بالمتسلسلات، تحويلات (لابلاس).			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810220	تحليلات هندسية	٣	EE 112
الجبر المتجهي وأنظمة الاحداثيات الديكارتيه والأسطوانية والكروية ، حساب المتجهات و يشمل تكامل الخط والسطح والحجم . الانحدار في حقل عددي. تباعد ولفة مجال متجه. نظرية ستوكس. سلسلة فورييه ، المعادلات التفاضلية الجزئية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
٠٨١٠٣٠٢	تحليل عددي	٣	مهارات حاسوب (٢)
تحليل الخطأ، حل المعادلات الخطية وغير الخطية ، التقدير الداخلي والخارجي للقيم، إيجاد معادلة المنحنى، التفاضلات المحدودة، طرق التكامل والتفاضل العادية ، الحلول العددية للمعادلات التفاضلية.			

1722100- الكيمياء العامة (٣ س.م)

المساق الاول في سلسلة الكيمياء العامة. ويغطي هذا المساق اساسيات الكيمياء، حاله المادة، البناء الذري، الروابط والتركيب الجزيئي، التفاعلات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، والكيمياء الحرارية كيمياء الغازات، الإتزان الكيميائي معدل سرعة التفاعل والديناميكا الحرارية بواقع ثلاث ساعات.

1722101- كيمياء عامة عملي (١ س.م)

يتضمن هذا المقرر تجارب عملية مختارة تعمق فهم اساسيات الكيمياء، الحسابات الكيميائية، خواص الغازات، المعايير، خواص الاحماض والقواعد والديناميكا الحرارية والحركية، بالإضافة لثابت الاتزان.

