

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم: الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
---	---------------

رقم الخطة الدراسية	2	تاريخ الاعتماد	2012-2013	عدد المواد الدراسية	50
--------------------	---	----------------	-----------	---------------------	----

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
904100	مبادئ علم الطاقة	3	لا يوجد
يتعرف الطالب من خلال هذه المادة على مصادر الطاقة التقليدية: الفحم، الصخر الزيتي، البترول ومشتقاته. مصادر الطاقة المتجددة: الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، إنتاج الهيدروجين، الطاقة الجوفية، طاقة الكتلة الحيوية، الطاقة النووية. ترشيد استهلاك الطاقة في الاجهزة والمباني وفي القطاعات المختلفة.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904101	المشاغل الهندسية	2	لا يوجد
تشمل اعمال النجارة و اللحام و التمديدات الكهربائية وعمل مجسمات من خلال الخراطة العامودية و الافقية.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904102	الرسم الهندسي	3	لا يوجد
يهدف هذا المساق لتعليم الطلبة التقنيات الضرورية لإعداد المخططات الهندسية و قراءتها وتحليلها وكذلك حل المسائل الهندسية ثلاثية الابعاد والتي تتطلب تطبيق التحليل الجرافيكي باستخدام الكمبيوتر وعمل المجسمات ذات البعدين والثلاثة أبعاد.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904200	تطبيقات الحاسوب	3	0102099
التطوير المنظم للبرمجة باستخدام المخطط التحليلي و الرموز المستعارة. المواضيع الرئيسية في المبحث هي: التوزيع، التكرار، بناء القرار، المصفوفات، معالجة الملفات و البرامج الفرعية من البرنامج الكلي. تصميم البرنامج يشمل: تصميم الخوارزمية، الاجراءات، بنية بيانات البرنامج، تصميم النموذج، معايير البرمجة، توثيق البرنامج، تشغيل البرنامج، تتبع الأخطاء و تصحيحها، معالجة و تنظيم الملفات، معالجة المصفوفات، تراكيب البيانات المجردة، برامج التحكم بالبيانات و المحاكاة. اللغة المستخدمة في المبحث هي لغة الماتلاب.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904211	الديناميكا	3	0902211
يدرس الطلبة في هذا المساق علم الحركة، والذي يتضمن: دراسة الحركة الانتقالية و الدورانية للأجسام بدون تأثير قوة خارجية، وكذلك تحت تأثير قوة خارجية، قانون نيوتن الثاني، حركة القوة المركزية، معادلة الطاقة، التصادمات بأنواعها، مبدأ حفظ الطاقة والزخم، تطبيقات على أنظمة الأجسام المتحركة، التسارع و السرعة النسبية، المركز الحركة اللحظي للأجسام المتحركة، و التحليل الحركي بدلالة متغير.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم: الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
---	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904212	مقاومة المواد	3	0902211
<p>يدرس الطالب في هذا المساق علم مقاومة المواد، والذي يعتمد بشكل اساسي على تحليل القوى والاجهادات المؤثرة في الجسم وهذا يتضمن: الأحمال المحورية، الخواص المستخلصة من تجربة شد للمواد، الاجهادات و الانفعالات الناتجة عن الاحمال المحورية، التشوه في القضبان نتيجة احمال محورية و حرارية، نظرية اللي البدائية، عمود ادارة مصمت و مفرغ. الانابيب رقيقة الجدران و ذات المقطع المستطيل، الاجهادات في قضيب معرض لعزم اثني، حمل القص و الحمل المركب، القضبان الغير متجانسة. تحليل اجهادات ثنائية الابعاد و دائرة مور، الأحمال المركبة، اسطوانات الضغط رقيقة الجدران، الاتواء في القضبان، الانتشاء في القضبان المعرضة لأحمال محورية ضاغطة، نظرية الطاقة.</p>			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904213	مختبر مقاومة المواد	1	0904212
<p>تتم في هذا المختبر تجارب لقياس و تحديد بعض الخواص الميكانيكية للمواد مثل: علاقات الانفعال و الإجهاد، إجهاد الخضوع، الإجهاد الأعلى، إجهاد الكسر. الفحص الغير اتلافي للمواد تجربة قياس اللي، الكلال، اثني، الزحف، الصلابة و قياس الإجهاد بطريقة المرونة الضوئية.</p>			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904214	علم المواد	3	0104116
<p>قوى الربط بين جزيئات المادة، تصنيف المواد، تركيب المواد، الخواص الميكانيكية، الشكل البياني الثنائي للأطوار، السبائك الحديدية وغير الحديدية، السيراميك والبوليمرات والسبائك المركبة.</p>			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904220	رسم الماكينات	1	0904102
<p>التعريف بمصطلحات الرسم الهندسي الميكانيكي، الأنظمة المتبعة في تحديد الأبعاد الدقيقة لأغراض التصنيع. دراسة عناصر الربط بين الأدوات الميكانيكية و تنظيم و تحضير لوحة الرسم حسب القياسات الدولية. دراسة عملية تجميع القطع بالرسم و عملية تفصيلها لأغراض التصميم. تطبيقات باستخدام CAD System على المقاطع و الرسم التفصيلي و الرسم التجميعي.</p>			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904231	الديناميكا الحرارية (1)	3	0103102
<p>مفاهيم و تعريفات في الديناميكا الحرارية. الحالات، الخواص، الأنظمة ، الحجم التحكمي، العمليات، الدارات، الوحدات، المواد النقية، معادلات الحالة، جداول الخواص الحرارية للمواد، الشغل و الحرارة، القانون الأول للديناميكا الحرارية، حفظ الكتلة، العمليات ذات الحالة، و الجريان الثابت، العمليات ذات الحالة و الجريان المنتظم. القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الآلة الحرارية و آلة التبريد. العمليات العكسية، دارة كارنوت، متباينة كلاوسيوس، مبدأ الزيادة في الانتروبي، الكفاءة.</p>			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم:الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
--	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904300	الطرق العددية	3	0101271
خطأ التقريب، جذور المعادلات غير الخطية، أنظمة المعادلات الخطية. طريقة جاوس لحل أنظمة المعادلات. طريقة التكرار. طرق القيمة المميزة. التكامل العددي. المعادلات التفاضلية العادية والجزئية. المعادلات غير الخطية. أصفار كثيرات الحدود. الأمثلة في بعد واحد. مواعمة البيانات باستخدام المربعات الدنيا. التفكيك بالقيمة المفردة. مولد الأعداد العشوائية.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904311	الإهتزازات الميكانيكية	3	0904211, 0904320
الحركة المتناسقة البسيطة، عناصر أنظمة الإهتزازات، أنظمة ذات حرية حركة بدرجة واحدة مع تطبيقات عملية. اهتزازات حرة مخمدة، عدم الاتزان الدوراني و عدم الإتزان المتبادل لأنظمة الميكانيكية. عزل و انتشار الإهتزازات، المؤثرات الترددية. أنظمة ذات حرية حركة متعددة الدرجات مع تطبيقات. طرق حساب الذبذبات الذاتية. الأنظمة المتصلة، إهتزازات جانبية و دورانية مع تطبيقات.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904312	القياسات الهندسية	3	0904350, 0904360
مقدمة للطرق التجريبية في القياس و طرق القياس. الدقة و الموثوقية. شرح طرق قياس المتغيرات الأساسية مثل: المسافة، القوة، الضغط ، درجة الحرارة، الجريان و التسارع، الاجهاد و الانفعال مع الاهتمام بطرق القياس الكهربائية لهذه الكميات و الاجهزة المصاحبة لها مع توضيح الفروق بين القياسات الاستاتيكية و القياسات الديناميكية. تجارب الانظمة من الدرجات المختلفة، مقدمة لطرق قياس السرعة في الموائع باستخدام طريقة السلك الساخن و طريقة الليزر-دوبلر.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904313	مختبر القياسات	1	متزامن 0904312
تجارب في المختبر تشمل استعمال كاشف الاهتزاز(الاولوسوكوب)، مقياس الانفعال، اجهزة القياس الطولية و الزاوية، اجهزة القياس المعيارية، المسجلات البيانية، المزدوجات الحرارية، اجهزة قياس الاستقامة و الخشونة السطحية، اجهزة قياس اسنان البراغي، اجهزة التضييب الدقيقة. اجهزة قياس التدفق. اجهزة قياس العزم و القوة.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904320	تصميم عناصر الآلات	3	0904212
مراجعة لتحليل الإجهادات ، نظريات الإنهيار، محاور نقل القدرة، وصلات الشد و القص، و اختيار الزنبركات، النوابض والشد و الضغوط الحلزونية، تحليل و تصميم اللحام، اختيار البيل، هندسة التروس، و تحليل القوى و الإجهادات، القارنات الميكانيكية، العناصر المرنة لنقل القدرة.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم: الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
---	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904330	الديناميكا الحرارية (2)	3	0904231
مراجعة للمفاهيم و القوانين الأساسية مثل: عدم قابلية الانعكاس و التوافقية، دارات التوليد البخارية و دارات التبريد، خليط البخار و الغاز، منحني الرطوبة (السيكرومتر)، الاحتراق.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904331	مختبر الديناميكا الحرارية	1	متزامن 0904330
تجارب على الأنظمة التالية: المكافئ الميكانيكي للحرارة، فرن مارسيت، مسعر القنبلة، المضخة الحرارية ومبرد الهواء، جهاز التبريد، جهاز التكييف، الجريان خلال الفوهات، الضاغط الترددي، محطة التوليد البخارية.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904350	ميكانيكا الموائع (1)	3	0101104, 0904211
خواص الموائع، الوحدات الأساسية، الموائع الساكنة، الضغط و قياسه، القوى المؤثرة على الأجسام المغمورة المستوية منها و المنحنية، الطفو و التعويم، انسياب و ديناميكا الموائع و تمثيلها، طريقة التحليل بواسطة الحجم التحكمي، معادلة الاتصال النفاضية و التكاملية، الضغط في الموائع المتحركة، معادلات اويلر و برنولي، تطبيقات معادلة برنولي، مبدأ الزخم و تطبيقاته، معادلات نافير-ستوكس. معادلة الطاقة، خطوط التدرج الهيدروليكي و تدرج الطاقة، التحليل البعدي و النمذجة و التشابيهية، مقاومة الانسياب السطحي و نظرية الحدية. الجريان الطبقي و المضطرب في الأنابيب، و فواقد الاحتكاك و الفواقد الثانوية، أنظمة الانابيب المتعددة و طرق حلها.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904351	مختبر ميكانيكا الموائع	1	متزامن 0904350
مركز الضغط في الاجسام المغمورة و العائمة، زخم النفاثة المائية، ضياعات الضغط في الانابيب، تصوير (Visualization) الجريان، خصائص المضخات، المروحة ذات الجريان القطري، التوربين المائي، وسائل قياس الجريان.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904360	ديناميكا الانظمة و التحكم	3	0904211
مراجعة للمتغيرات المركبة و تحويلات لابلاس، الاقطاب و دالة نقل العناصر و الشكل الصندوقي. نمذجة الانظمة الكهربائية و الميكانيكية و الحرارية و الهيدروليكية و الهوائية. تحويل الانظمة غير الخطية الى خطية. تمثيل الانظمة: الشكل الصندوقي للنظام و مخطط انسياب الاشارة، دالة النقل الكلية و طرق اختصار الاشكال الصندوقية و معادلة كسب ماسون، أنظمة التحكم (بتغذية عكسية) حلقات مفتوحة و حلقات مغلقة. امثلة على أنظمة التحكم بتغذية عكسية. تحليل الاستجابة الزمنية و معاملات الاداء لأنظمة من الدرجة الاولى و الثانية. الاقطاب المسيطرة لأنظمة الدرجات العالية. معايير راوث-هيروترز للاستقرار. تحليل الاستقرار باستخدام المحل الهندسي الجذري. اشكال بود و حدوث نايكويست للاستقرار. مقدمة الى تمثيل الحالة الفراغية.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم: الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
---	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904361	مختبر التحكم	1	0904360
تجارب على الانظمة من الدرجة الأولى و الثانية. أنظمة السيرفو (Servo) . استقرار الأنظمة. إيجاد معادلات الأنظمة بطريقة التجربة. تصميم المتحكمات ذات الثلاثة حدود و التغذية العكسية. المحاكاة باستخدام الحاسوب.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904400	الاقتصاد الهندسي	3	مستوى سنة رابعة
التخطيط، التحليل، الأشراف، نماذج هندسية اقتصادية لدورة عناصر البنية التحتية، نماذج من طرق التصميم و التنفيذ المبني على الكميات و الاحتمالات، نماذج من طرق البناء المبني على الاقتصاد الهندسي مثل اتخاذ القرارات، الرصد، البرمجة و التخصيص، التقديرات، قياس الأعمال و المواد، نوعية و طرق السيطرة، أعمال المياه ، النقل، البيئة، الطاقة و الاتصالات.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904430	انتقال الحرارة (1)	3	0904350
طرق نقل الحرارة-انتقال الحرارة المستقر بالتوصيل خلال بعد واحد- انتقال الحرارة غير المستقر - طريقة السعة الحرارية المجمعة. انتقال الحرارة بالحمل، الجريان الحدي الطبقي، و المضطرب. انتقال الحرارة بالحمل على السطوح الداخلية و الخارجية، العلاقات التجريبية في انتقال الحرارة بالحمل الطبيعي و القسري، التكثيف و الغليان، مقدمة لانتقال الحرارة بالإشعاع.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904431	التكييف و التبريد (1)	3	0904430, 0904331
مراجعة للمخطط البسيكرومترى، الراحة الحرارية، عمليات التكييف المختلفة، ظروف التصميم و قيمها الداخلية و الخارجية، حسابات الحمل الحراري للتدفئة، تسرب الهواء الداخل، حسابات الاحمال التبريدية للمباني، الكسب الشمسي، أنظمة التدفئة، تصميم أنظمة التدفئة بالماء الساخن و البخار والتدفئة تحت البلاط.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904432	مختبر انتقال الحرارة	1	متزامن 0904433
يجري الطالب في هذا المختبر تجارب عملية توضح قياس معامل التوصيل الحراري وأسس انتقال الحرارة بالتوصيل، و الحمل و الاشعاع. كما يجري تجارب تبين ظواهر الغليان و التكاثف. و عمليات انتقال الحرارة في المبادلات الحرارية.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904433	انتقال الحرارة (2)	3	0904433
خواص الإشعاع الحراري وعملياته وتبادله بين السطوح. التوصيل الحراري في بعدين في حالة الاستقرار، تحليل النظام وإيجاد الحلول الرقمية له، التوصيل الحراري في الحالة عدم الاستقرار، مواضيع مختارة في انتقال الحرارة بالحمل القسري، مواضيع خاصة في انتقال الحرارة مثل: التجمد و الذوبان و الأنبوب الحراري و المبادلات الحرارية وغيرها.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم: الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
---	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904450	ديناميكا الغازات	3	0904350
المفاهيم و المعادلات الاساسية للتدفق الانضغاطي ، التدفق الأيزنتروني للغازات المثالية ، انتشار الموجة في وسط مضغوط ، تدفق ماير، الجريان بالاحتكاك ، الجريان بإضافة الحرارة.			
0904520	تصميم أنظمة هيدروليكية و هوائية	3	0904350, 0904360
تصميم و خواص أنظمة الموائع، مبادئ جريان الموائع، اشتقاق النماذج الرياضية للأنظمة، صمامات التحكم بالموائع، خطوط نقل الموائع و المشغلات للموائع، تصميم و خواص المشغلات الميكانيكية -الهيدروليكية مع التغذية الراجعة و المشغلات الكهربائية-الهيدروليكية الاتوماتيكية.			
0904521	مختبر تصميم أنظمة هيدروليكية و هوائية	1	متزامن 0904520
يجري الطالب في هذا المختبر تجارب عملية توضح صمامات التحكم بالموائع وخطوط النقل و المشغلات للموائع، بالإضافة الى تركيب المشغلات الميكانيكية و الهيدروليكية و المشغلات الكهربائية -الهيدروليكية الاتوماتيكية			
0904522	التصميم باستخدام الحاسوب	3	0904320
مبادئ و مكونات و برمجيات أنظمة التصميم بالحاسوب، النمذجة التجسيمية لل(الخطوط والاسطح والاجسام )، السطحية الهيكلية، عمليات التحوير، التدوير، التكبير و التصغير، محاكات الأنظمة الميكانيكية، التصميم الأمثل، تطبيقات على مسائل عملية، مدخل لتقنيات و تطبيقات نظرية العنصر المحدود.			
0904530	أنظمة التكييف و التبريد (2)	3	0904431
مراجعة أساسيات المخطط السيكرومتري. ظروف التصميم الداخلية و الخارجية، أنظمة التكييف ذات السرعات المنخفضة، تحليل الحمل الحراري، حمل التبريد، أمكنة وضع الأجهزة. تصميم المجاري الهوائية، المراوح. أنظمة التحكم في أجهزة التكييف.			
0904534	أنظمة القوى الحرارية	3	0904330
مراجعة دارات البخار الحرارية، مولدات البخار، و ملفات اعادة التسخين، المكثفات، مسخنات ماء التغذية، الموفرات، مسخنات الهواء، العنفات البخارية، أنظمة تدوير المياه، العنفات الغازية و المحطات المزدوجة، توابع محطات القوى، معالجات الحمل، معالجة المشكلات البيئية، اقتصاديات محطات القوى.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم: الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
---	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904543	الطاقة الشمسية	3	0904433
تحليلات الاشعاعات الشمسية، قياس الاشعاعات الشمسية وتجميعها. تحليل ومكونات الانظمة الحرارية ، اللواقط الشمسية، تخزين الطاقة الشمسية، استعمال الطاقة الشمسية لتسخين المياه و التدفئة. مقدمة لتطبيقات الطاقة الشمسية.			
0904544	الأبنية الخضراء	3	0904330, 0904430
تزويد و إنشاء للمعلومات المتعلقة بالأبنية الخضراء من ناحية العروض، العقود، و المشاريع. أيضاً خطوات العمل من وجهة نظر المتعهدين الرئيسيين و الفرعين. تأثير البنية الخضراء على المواد و التموين. فهم برامج الإنشاء و خطوات العمل المؤثرة على الأبنية الخضراء، فهم المخاطر الناتجة عن الأبنية الخضراء.			
0904547	تحويل الطاقة	3	0904530
تصنيف الطاقة، مصادرها و استغلالها، تطور مجال الطاقة والنواحي الاقتصادية للطاقة، أنظمة الوقود الاحفوري و الاحتراق في محطات التوليد البخارية، مولدات البخار، أداء المراجل، محطات توليد الحرارية. أر محطات توليد الطاقة على البيئة، نظره عامة لمصادر الطاقة المتجددة مع التركيز على أنظمة الطاقة الشمسية و طاقة الرياح، مقدمة لأنظمة التحويل المباشر للطاقة ( المحولات الكهروحرارية والكهروضوئية ). تخزين الطاقة.			
0904551	ميكانيكا الموائع (2)	3	0904350
مراجعة التعريفات الأساسية، النظام و الحجم التحكمي، أسس تحليل الجريان الصيغة التفاضلية لمعادلات الاستمرار، الزخم، الزخم الزاوي، تدفق الموائع اللزجة، الشروط الحدية للجريانات المختلفة، معادلة نافير-ستوكس، معادلة السريان، الدوامية و الدورانية، الجريانات اللادورانية عديمة الاحتكاك، جريانات الطبقة الحدية، تحليل الطبقة الحدية بالأسلوب التماثلي، و بالأسلوب التكاملي التقريبي للزخم، الجريان غير اللزج وغير قابل للانضغاط، الجريان الأدياباتيك و الأيزونتروبي، موجة الصدم العمودية، الفوهات، مقدمة للألات البيئية و المضخات.			
0904560	تطبيقات التحكم في التكييف والتبريد	3	0904431, 0904360
دراسة نظرية التحكم المتعلقة بالناحية التجارية والصناعية والعملية وتطبيقات السلامة. وأيضاً دراسة المكونات الإلكترونية والهوائية وانظمتها المستخدمة في المنشآت القائمة والجديدة. دراسة التحكم الإلكتروني الرقمي لمعدات التكييف والأنظمة الميكانيكية التابعة لها لزيادة كفاءتها التشغيلية في التطبيقات التجارية والصناعية. تخطيط وبرمجة وتشغيل أنظمة إدارة المباني والتأكيد عليها.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم: الهندسة الميكانيكية / انظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
---	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904570	التدريب الهندسي	-	النجاح في 120 ساعة معتمدة
يشمل التدريب على أعمال هندسة أنظمة التكييف والتبريد وتطبيقاتها في شركات محددة من قبل الجامعة خلال ثمانية أسابيع (الفصل الصيفي).			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904571	مشروع التخرج 1	1	النجاح في 120 ساعة معتمدة
ينفذ هذا المشروع من قبل مجموعات طلابية عادة مكونة من طالبين وضمن تجارب و تطبيقات عملية في مجال هندسة أنظمة التكييف و التبريد، و من المتوقع أن ينهي الطالب خلفية الموضوع، مواصفات المشروع، التحليل للمشروع، المواد التي يحتاجها للمشروع.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904572	مشروع التخرج 2	2	0904571
يعتبر هذا المشروع استكمالاً لمشروع تخرج "1" ومن المتوقع أن ينهي الطالب مشروع التخرج في الموضوع المحدد من قبل مشروع "1"			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904573	مواضيع خاصة	2	مستوى سنة خامسة
يختلف حسب نوع الموضوع، و غالباً ما يوافق رغبات الطلاب، و من الممكن أن تحتاج ست ساعات معتمدة بموافقة القسم.			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904215	الميكانيكا الهندسية	3	0103101
أنظمة القوى ، المحصلة، عزم القوة، النظام المكافئ، اتزان الأجسام في مستوى واحد، الهياكل، العوارض، منحنيات قوة القص وعزم التني، مركز الثقل. عزم قصور المساحة، دراسة حركة الأجسام الانتقالية و الدورانية (في مستوى واحد) بدون ومع القوى المؤثرة، قانون نيوتن الثاني وطريقة الشغل- الطاقة (باستخدام الإحداثيات العمودية و المماسية للحركة في المنحنى).			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904230	الديناميكا الحرارية الهندسية	3	0103102
المفاهيم التقليدية للحرارة و الطاقة، القانون الأول و الثاني للديناميكا الحرارية و تطبيقهما على الأنظمة المغلقة و المفتوحة، خواص المواد المثالية، معادلة و تحليل مراحل و أنظمة الديناميكا الحرارية، دوائر القوى و التبريد.			

الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم:الهندسة الميكانيكية / انظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
--	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904310	الأنظمة الميكانيكية	3	0904334
<p>يتطرق هذا المساق بتعريف الطلبة على النظم الخاصة بالأعمال الميكانيكية و التي تشمل انظمة النقل العمودي و الافقي و انظمة مكافحة الحريق كذلك الانظمة الخاصة بالساحات الخارجية مثل النوافير و انظمة الري و انظمة تزويد المبنى بالماء البارد و الحار اضافة الى الانظمة الصحية , تصريف المياه و المجاري و التي تشمل الانظمة الخاصة بتزويد القوى و الانارة و الانذار المبكر الخاصة بمكافحة الحريق و منظومة الاتصالات اضافة الى منظومة التحكم و المنظومة الخاصة بمحطة الكهرباء الثانوية .</p>			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904333	مبادئ التدفئة و التكييف	3	0904230
<p>في هذا المساق يدرس الطالب اساسيات مادة التكييف والتبريد. بما في ذلك: مراجعة للمخطط البسيكرومترى، الراحة الحرارية، عمليات التكييف المختلفة، ظروف التصميم و قيمها الداخلية و الخارجية، حسابات الحمل الحراري للتدفئة، تسرب الهواء الداخل، حسابات الاحمال التبريدية للمباني، الكسب الشمسي، أنظمة التدفئة، تصميم أنظمة التدفئة بالماء الساخن و البخار و التدفئة تحت البلاط.</p>			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904334	مبادئ التحكم البيئي	3	0904333
<p>يحتوي هذا المساق على العناصر الاساسية للمناخ و التي تأثر على حياة و راحة الانسان في المحيط الذي يتواجد فيه و عليه يتم التطرق الى درجات الحرارة و الرطوبة التي يحتاجها الانسان في المحيط الذي يعمل و يعيش فيه من خلال عمل التوازن بين المؤثرات الخارجية و انتقالها الى داخل المباني لذا يتطرق المساق الى تأثير الحرارة و الرطوبة و طرق تكونها و انتشارها الى داخل هذه المنشآت عن طريق العناصر المعمارية و مواد البناء المستخدمة لذا يتم التوضيح للطلبة طرق استخدام الطاقة الشمسية و انظمة الحماية من الاشعاع الشمسي دراسة حركة الهواء داخل المباني ( التهوية ) و التبريد بالتبخير و التأخر الزمني و معامل النقص دراسة الطرق التقليدية به للتحكم بالحرارة في المناطق المناخية المختلفة.</p>			
رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0904352	ميكانيكا الموائع لغير طلبة الميكانيك	3	0103102
<p>قوانين الحركة للسوائل و الغازات ، دورة الغلاف الجوي، تيارات المحيطات، جريان الماء و الهواء في داخل القنوات ذات الأشكال المختلفة، أحمال الرياح على الأبنية و المنشآت.</p>			



الوصف المختصر للمواد الدراسية - إجراءات تنفيذ مهام لجنة الخطة الدراسية في قسم:الهندسة الميكانيكية / أنظمة التكييف والتبريد	QF09/0409-1.0
--	---------------

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0903353	انظمة المياه والصرف الصحي والري	3	0904352
تاريخ الأنظمة الصحية، تعريفات أساسية، مصادر المياه، خواصها وطرق المعالجة الشرب/ مواصفاتها ومعالجتها، أنظمة المياه البارد و الساخن، تصميمها، الصمامات، واختبار المواد المستخدمة في التمديدات الصحية وأنواعها، التصريف الصحي، في المباني (الداخلية والخارجية) ، أنظمة التهوية في التصريف الصحي، نظام تصريف الأمطار، أنظمة الحريق في المباني.			

اعتمدت من قبل رئيس القسم	تاريخ الاعتماد
-----------------------------	-------------------