بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الحسين بن طلال

كلية الهندسة

قسم الهندسة الميكانيكية

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس
في الهندسة الميكانيكية

2018 - 2017

الرؤية:

رؤيتنا تتمثل في ان يكون قسم الهندسة الميكانيكية قسماً حيوياً يتبنى برنامجاً أكاديمياً وبحثياً متميزاً، يحقق التميز التعليمي والبحثي على المستويين الوطني والعالمي وذلك بتقديم خدمات اكاديمية ونشاطات بحثية بمهنية عالية من خلال القسم وأعضاء هيئة التدريس والطلبة.

الرسالة:

رسالتنا تتمثل في تخريج مهندسي ميكانيك حاصلين على مستوى تعليمي متميز يعكس المستوى التكنولوجي الحديث والذي يؤهلهم للدخول مباشرة في مجالات مهنة الهندسة الميكانيكية أو لإكمال دراستهم العليا.

الاهداف :

تدريب وتأهيل طلبة لديهم القدرة بعد التخرج على تحقيق الاهداف التالية:

1. القدرة على تطوير مهاراتهم االتقنية والشخصية من اجل التكيف مع المستجدات التكنولوجية التي تواجههم في حياتهم المهنية كمهندسي ميكانيك
2. القدرة على القيام بالواجبات المناطة بهم كمهندسي ميكانيك بمهنية عالية تلتزم بالقوانين والانظمة السارية واخلاقيات المهنة .
3. القدرة على مواصلة دراستهم العليا في الهندسة الميكانيكية او في اي مجال اخر ذو علاقة بمجال تخصصهم.
4. القدرة على توظيف مهاراتهم في الاتصال والعمل الجماعي والقيادة لخدمة مهنتهم كمهندسي ميكانيك.
5. الادراك الكامل للدور الهام الذي يقوم به مهندس الميكانيك للمحافظة على صحة وسلامة المجتمع من خلال المحافظة على البيئة وتطبيق انظمة السلامة اثناء العمل.

المخرجات

ان يكون الطلبة قادرين على تطبيق المفاهيم العلمية والهندسية في حل المشاكل الهندسية التي تواجههم .

- ان يكون الطلبة قادرين على تصميم واجراء التجارب الهندسية وتحليل نتائجها .
- ان يكون الطلبة قادرين على تصميم وتنفيذ الانظمة الهندسية التي تحقق الاهداف المرجوة بشكل فعال .

- ان يكون الطلبة قادرين على العمل مع الجماعة وبروح الفريق.
- ان يكون الطلبة مدركين لاخلاقيات ومسؤليات المهنة.
- ان يكون الطلبة قادرين على الاتصال والقيادة.
- ان يكون الطلبة مدركين لاهمية التعليم المستمر في تطوير مهاراتهم.

1. هيكل الخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس (160 ساعة معتمدة):

التصنيف	الساعات المعتمدة		
	إجباري	اختياري	المجموع
متطلبات الجامعة	12	15	27
متطلبات الكلية	28	-	28
متطلبات القسم	96	9	105
المجموع	136	24	160

2. متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة)

2. 1. متطلبات الجامعة الإجبارية (12 ساعة معتمدة)

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن*
0100101	علوم عسكرية	3	3	-	-
0201101	اللغة العربية	3	3	-	0201099
0202101	اللغة الانجليزية	3	3	-	0202099
0205100	التربية الوطنية	3	3	-	-
	المجموع	12			

2. 2. متطلبات الجامعة الاختيارية (15 ساعات معتمدة)، يختارها الطالب من المواد التالية:

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن
0213101	الثقافة الإسلامية	3	3	-	-
0100171	مبادئ التربية الرياضية	3	3	-	-
0217100	تاريخ القدس	3	3	-	-
0217101	تاريخ الحضارة العربية الإسلامية	3	3	-	-
0102141	مبادئ التربية	3	3	-	-
0413111	مهارات محاسبية	3	3	-	-
0113112	مبادئ علم النفس	3	3	-	-
0201102	مهارات الاتصال باللغة العربية	3	3	-	0201101
0202102	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية	3	3		0202101
0204101	اللغة الفرنسية	3	3	-	-

0205131	القانون في حياتنا	3	3	-	-
0206101	مدخل إلى علم المكتبات	3	3	-	-
0303100	مقدمة في علم الفلك	3	3	-	-
0411101	مبادئ الإدارة	3	3	-	-
0412100	الاقتصاد في حياتنا	3	3	-	-
0502100	قضايا بيئية	3	3	-	-

3. متطلبات الكلية (28 ساعة معتمدة)

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن*
0302101	تفاضل وتكامل (1)	3	3	-	-
0302102	تفاضل وتكامل (2)	3	3	-	0302101
0303101	فيزياء عامة (1)	3	3	-	-
0303102	فيزياء عامة (2)	3	3	-	0303101
0303103	فيزياء عامة عملية (1)	1	-	3	0303101
0303104	فيزياء عامة عملية (2)	1	-	3	0303102
0502200	تحليل عددي للمهندسين	3	3	-	0302102
0501454	اقتصاد هندسي	3	3	-	0302102
0507231	رسم هندسي	2	-	6	0612099
0501100	مدخل للهندسة	1	1	-	-
0507291	مشاغل هندسية	1	-	3	-
0502300	مهارات اتصال	1	-	-	0202101
0612114	لغة البرمجة (C++)	3	3	-	0612099
	المجموع	**28**			

* متزامن

4. متطلبات القسم (105 ساعة معتمدة)

ترقيم المواد و مدلول منزلة العشرات

رقم المجال المعرفي	المجال المعرفي
0	علوم هندسية عامة
1	الميكانيكا
2	الموائع
3	التصميم و الرسم الهندسي
4	الحراريات
5	المواد و التصنيع
6	الإهتزاز و التحكم
7	الطاقة
8	متنوع

9	مشاريع تخرج، إدارة، مشاغل، وتدريب عملي

مثال

الديناميكا			0507212	
2	1	2	07	05
تسلسل	مجال معرفي	مستوي	قسم	كلية

4. 1. متطلبات القسم الإجبارية (96 ساعات معتمدة)

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن*
0306101	كيمياء عامة (1)	3	3	-	-
0508202	رياضيات هندسية (1)	3	3	-	؟؟؟
0508203	رياضيات هندسية (2)	3	3	-	0508202
0504102	إستاتيكا	3	3	-	0303101
0507212	ديناميكا	3	3	-	0507211
0507232	رسم آلات	2	-	3	0507231
0507251	علم المواد	3	3	-	0306101
0508313	الدوائر والآلات الكهربائية	3	3	-	0303102
0507321	ميكانيكا الموائع (1)	3	3	-	0507212
0507322	مختبر ميكانيكا الموائع	1	-	3	0507321
0507333	نظرية الآلات	3	3	-	0507212
0507334	مختبر نظرية الآلات	1	-	3	0507333
0507341	ديناميكا حرارية (1)	3	3	-	0303102
0507342	ديناميكا حرارية (2)	3	3	-	0507341
0507343	مختبر ديناميكا حرارية	1	-	3	0507341 *0507342
0507344	انتقال الحرارة (1)	3	3	-	0507321
0507345	مختبر انتقال الحرارة	1	-	3	0507344
0507351	مقاومة المواد (1)	3	3	-	0507211
0507352	مختبر مقاومة المواد	1	-	3	0507351
0507354	عمليات الانتاج(1)	3	3	-	0507251
0507421	ميكانيكا الموائع (2)	3	3	-	0507321
0507430	مقاومة المواد (2)	3	3		0507351
0507431	التصميم الميكانيكي (1)	3	3	-	0507430
0507432	التصميم الميكانيكي (2)	3	3	-	0507431
0507441	التكييف (1)	3	3	-	0507342 ،

					0507344
0507451	القياسات الهندسية	3	3	-	0507354
0507452	مختبرالانتاج و القياسات	1	-	3	0507451
0507461	الإهتزازات الميكانيكية	3	3	-	0507212 ، 0508202
0507462	مختبر الإهتزازات الميكانيكية و التحكم	1	-	3	0507461
0507463	الأنظمة الديناميكية و التحكم	3	3	-	0507212 ، 0508202
0507464	التحكم الآلي	3	3	-	0507461
0508472	مختبر آلات كهربائية	1	-	3	0507381
0507531	التصميم بواسطة الحاسوب	3	3		0507351 0507333
0507536	هندسة السلامة المهنية	3	3	-	0507432
0507541	محركات إحتراق داخلي	3	3	-	0507342 0507344
0507544	مختبر محركات إحتراق داخلي	1	-	3	0507541
0507592	التدريب الميداني	3	3	-	110 س.م.
0507593	مشروع التخرج (1)	1	-	3	110 س.م.
0507594	مشروع التخرج (2)	3	3	-	0507593
	المجموع	**96**			

* متزامن

4. 2. متطلبات القسم الاختيارية (9 ساعات معتمدة)

يختار الطالب 9 ساعات من القائمة التالية:

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن*
0507355	عمليات الانتاج(2)	3	3	-	0507354
0507422	الآلات التوربينية	3	3	-	0507321 0507342
0507442	التكييف (2)	3	3	-	0507441
0507444	انتقال الحرارة (2)	3	3	-	0507344
0507511	هندسة السيارات	3	3	-	0507541
0507522	تصـــميم الأنظمـــة الهوائيـــة و الهيدروليكية	3	3	-	0507463
0507533	أنظمة الطاقة المتجددة	3	3	-	0507421 0507342
0507534	آلات التبريد	3	3	-	0507342
0507542	تحويل الطاقة	3	3	-	0507342
0507543	محطات القدرة الحرارية	3	3		0507342

0507581	موضوعات خاصة في الهندسة الميكانيكية	3	3		0507342 0507344

الخطة الاسترشادية

السنة الأولى					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
س . ع.	اسم المادة	رقم المادة.	س . ع.	اسم المادة	رقم المادة.
3	فيزياء عامة (2)	0303102	3	فيزياء عامة (1)	0303101
1	فيزياء عامة عملية (1)	0303103	3	تفاضل وتكامل (1)	0302101
3	تفاضل وتكامل (2)	0302102	3	كيمياء عامه (1)	0306101
3	لغة البرمجة C++	0612114	3	متطلب جامعة إجباري	-
1	مشاغل هندسية	0507291	3	متطلب جامعة إختياري	-
3	متطلب جامعة إجباري	-	1	**15**	**Total**
14			**15**		

السنة الثانية					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
س . ع.	اسم المادة.	رقم المادة.	س . ع.	اسم المادة.	رقم المادة.
3	رياضيات هندسية (2)	0508203	3	رياضيات هندسية (1)	0508202
3	ديناميكا	0507212	3	إستاتيكا	0504102
2	رسم آلات	0507232	2	رسم هندسي	0507231
3	علم المواد	0507251	3	متطلب جامعة إختياري	-
3	تحليل عددي للمهندسين	0502200	1	مدخل للهندسة	0501100
1	مهارات إتصال	0502300	1	فيزياء عامة عملية (2)	0303104
	15	-	3	إقتصاد هندسي	0501454
			16		**Total**
15			**16**		

السنة الثالثة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
س . ع.	اسم المادة.	رقم المادة.	س . ع.	اسم المادة.	رقم المادة.
3	ديناميكا حرارية (2)	0507342	3	ميكانيكا الموائع (1)	0507321
3	انتقال الحرارة (1)	0507344	3	نظرية الآلات	0507333
3	الدارات والآلات الكهربائية	0507381	3	ديناميكا حرارية (1)	0507341
3	مقاومة المواد (2)	0507431	3	مقاومة المواد (1)	0507351
1	مختبر مقاومة المواد	0507352	3	الدوائر والآلات الكهربائية	0508313
1	مختبر نظرية آلات	0507334	3	عمليات الانتاج (1)	0507354
1	مختبر ميكانيكا الموائع	0507322			
	15		**18**		**Total**
15			**18**		

السنة الرابعة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
س . ع.	اسم المادة.	رقم المادة.	س . ع.	اسم المادة.	رقم المادة.
3	القياسات الهندسية	0507451	3	التكييف (1)	0507441
3	التصميم الميكانيكي (1)	0507432	3	ميكانيكا الموائع (2)	0507421
3	الدوائر والآلات الكهربائية	0508313	3	الإهتزازات الميكانيكية	0507461
3	التحكم الآلي	0507464	3	الأنظمة الديناميكية و التحكم	0507463
3	محركات إحتراق داخلي	0507481	3	متطلب جامعة إختياري	-
1	مختبر الإهتزازات الميكانيكية و التحكم	0507591	3	متطلب قسم إختياري	
1	مختبر ديناميكا حرارية	0507343	**18**	**Total**	
17			**18**		

السنة الرابعة		
الفصل الصيفي		
س . ع.	اسم المادة.	رقم المادة.
3	التدريب الميداني	0507592

السنة الخامسة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
س . ع.	رقم المادة.	رقم المادة.	س . ع.	رقم المادة.	رقم المادة.
3	مشروع التخرج (2)	0507594	3	التصميم الميكانيكي (2)	0507432
3	التصميم بواسطة الحاسوب	0507531	1	مشروع التخرج (1)	0507593
3	هندسة السلامة المهنية	0507536	3	متطلب قسم إختياري	-
1	مختبر آلات كهربائية	0508472	1	مختبر انتقال الحرارة	0507345
3	متطلب قسم إختياري		1	مختبر محركات الاحتراق الداخلي	0507544
3	متطلب جامعة إختياري		1	مختبرالانتاج والقياسات	0507452
		-	3	متطلب جامعة إجباري	-
	16			**13**	**Total**
16			**13**		

وصف المواد التي يطرحها قسم الهندسة الميكانيكية

رقم المادة	إسم المادة	عدد الساعات	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
0507231	رسم هندسي	2	0612099	-
أدوات الرسم الهندسي و استعمالاتها، الكتابة الهندسية، رسم الأشكال الهندسية، وصف الأجسام بالرسم التخطيطي، أساسيات الهندسة الوصفية، الإفرادات و التقاطعات، التجسيم بالرسم المحوري و المائل و المنظور، المساقط المتعددة، المساقط المقطوعة و مصطلحاتها، المساقط المساعدة، الأبعاد. الرسم باستخدام الحاسوب.				
0502300	مهارات اتصال	1	-	-
مهارات الإلقاء و المحاضرات و إدارة الحوار ، مفاهيم العمل الجماعي. أساسيات الكتابة الفنية و مفاهيمها، تقنيات الكتابة الفنية، أنواع الكتابات الفنية وإعدادها،				
0507212	ديناميكا	3	0507211	-
دراسة حركة الأجسام الانتقالية والدورانية بدون ومع القوى المؤثرة , قـانون نيوتن الثـاني , حركة القوة المركزية , معادلة الطاقة , كمية الحركة , التصادم, حفظ الطاقة وكمية الحركة , تطبيقات على منظومة الأجسام , التسارع والسرعة التسبية , المركز اللاخطي والتحليل بدلالة متغير				
0507232	رسم آلات	2	0507231	-
التعريف بمصطلحات الرسم الهندسي الميكانيكي , الأنظمة المتبعة في تحديد الإبعـــــاد الدقيقة لإغـراض التصنيع . دراسة عناصر الربط بين الأدوات الميكانيكيـة وتنظيم وتحضير لوحـة الرسم حسب القياسـات الدوليـة . دراسة عمليـة تجميع القطع بالرسم وعملية تفصيلها لإغـراض التصـميم . تطبيقـات باستخدام CAD System على المقاطع والرسم التفصيلي والرسم التجميعي .				
0507251	علم المواد	3	0306101	-
طاقة وقوى الربط، تصنيف المواد الهندسية، التركيب البلوري للمواد، تحييد الأشعة السينية، العيوب في تركيب المواد وأساليب التقوية، الانتشار،التصوير البلوري ، الخواص الميكانيكية وغير الميكانيكية للمواد، طرق اختبار المواد، الشكل البياني للأطوار، تآكل المعادن وطرق الوقاية منه، مشاكل اختيار المواد، الكلفة النسبية للمواد.				
0507321	ميكانيكا الموائع (1)	3	0507212	-
خواص الموائع الوحدات الأساسية . الموائع الساكنة , الضغط وقياسه , القوى المؤثرة على السطوح المغمورة المستوية منها والمنحنية , الطفو والتعويم . انسياب وكينيماتيكا المواءع 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 ألبعدي والنمذجة والتشابهية . مقاومة الانسياب السطحي ونظرية الطبقة الحدية . الجريان الطبقي والمضطرب في الأنابيب وفواقد الاحتكاك والفواقد الثانوية . أنظمة الأنابيب المتعددة وطرق حلها.				
0507322	مختبر ميكانيكا الموائع	1	0507321	-
مركز الضغط في الأجسام المغمورة والعائمة . زخم النفاثة المائية , ضياعات الضغط في الأنابيب , تصوير (Visualization) الجريان , خصائص المضخات المروحة ذات الجريان القطري , العنفة المائية , وسائل قياس الجريان .				

0507333	نظرية الآلات	3	0507212	-
الآليات وتطبيقاتها العملية , حرية الحركة والوصلات الميكانيكية , الكامات , التروس , ومجموعة تروس مركبة . تحليل السرعة والتسارع في الآليات . القوى الناتجة عن القصور الذاتي . مبادئ اتزان الكتل الدوارة الحركة المترددة .				
0507341	ديناميكا حرارية (1)	3	0303102	-

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 . العلميات العكوسية , دارة كارنو , الانتروبي , متباينة كلاوسيوس , مبدأ الزيادة في الانتروبي , الكفاءة .				
0507342	ديناميكا حرارية (2)	3	0507341	-
مراجعة للمفاهيم والقوانين الأساسية اللاعكوسية والتوافرية , دارات توليد الطاقة البخارية والغازية ودارات التبريد , خلائط البخار والغاز , البسكرومتريات, الاحتراق .				
0507343	مختبر ديناميكا حرارية	1	0507341	0507342
تجارب على الأنظمة 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.				
0507344	انتقال الحرارة (1)	3	0507321	-
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 لانتقال الحرارة بالإشعاع .				
0507345	مختبر انتقال الحرارة	1	0507344	-
يجري الطالب في هذا المختبر تجارب عملية توضح أسس انتقال الحرارة بالتوصيل , والحمل والإشعاع , كما يجري تجارب تبين ظواهر الغليان والتكاثف . وعمليات انتقال الحرارة في المبادلات الحرارية .				
0507351	مقاومة المواد (1)	3	0507211	-
الاحتمال المحورية . الخواص المستخلصة من تجربة الشد للمواد , الاجهادات والانفعالات النـــــــاتجة عن الأحمال المحورية , التشوه في القضبان نتيجة أحمال محورية وحرارية , نظرية اللي البدائية . عمود إدارة مصمت ومفرغ . الأنابيب رقيقة الجدران وذات المقطع المستطيل , الاجهادات في قضب معرض لعزم الثني حمل القص وحمل مركب . العوارض الغير متجانسة والمركبة . تحليل اجهادات ثنائية الإبعاد ودائرة موهر خزانات الضغط رقيقة الجدران . انحراف القضبان . تحنيب القضبان المعرضة لأحمال محورية ضاغطة.				
0507352	مختبر مقاومة المواد	1	0507351	-
تتم في هذا المختبر تجارب لقياس وتحديد بعض الخواص الميكانيكية للمواد مثل : علاقات الانفعال والإجهاد إجهاد الخضوع , الإجهاد الأعلى , إجهاد الكسر . الفحص الغير إتلافي للمواد , الفحص المصغر والمكبر للمواد , منحنى الطور للحديد . تجارب لقياس الالتواء , الكلل , الثني , الزحف , الصلابة وقياس الإجهاد بطريقة المرونة الضوئية .				
0507353	عمليات الانتاج (1)	3	0507251	-
السلوك الميكانيكي وتشكيل المعادن، العوامل الرئيسية المؤثرة في السلوك الميكانيكي، الاجهاد الممثل والانفعال الممثل. الشغل المستنفذ في التشكيل اللدن. تصنيف عمليات الإنتاج بالنسبة لمعدل الانفعال ودرجة الحرارة. ارتفاع درجة الحرارة نتيجة للتشكيل الديناميكي. عمليات التشكيل: الحدادة والطرق. الشق. الدرفلة. سحب القضبان والأسلاك. تشكيل الصفيح المعدني. التظريف. السحب العميق والثني. مقدمة إلى عمليات التشكيل ذات معدلات الطاقة العالية.				
0507381	الدوائر والآلات الكهربائية	3	0303102	-
مقدمة، أنواع الدارات الكهربائية، قانون أوم، قوانين كيرشوف، طرق تحليل الدارات ذات التيار المستمر، مراجعة الأعداد المعقدة، تحليل الدارات ذات التيار المتغير، علاقات المقاومات و المكثفات و المحثات في الدارات، مقدمة الى الدارات المغناطيسية و تحليل الدارات ثلاثية الأطوار.				
0507382	مختبر آلات كهربائية	1	0507381	-
DC circuits. KVL. Network theorems. Transient analysis in RL, RC, and RLC circuits. Impedance concept. Power and P.F. Series and parallel resonance. Quality factor. Three phase circuits. Power measurement. Parameters of two-port networks. Coupled circuits. Filters.				

0507421	ميكانيكا الموائع (2)	3	0507321	-
مراجعة التعريفات الأساسية , النظام والحجم التحكمى , الصيغة التفاضلية لمعادلات الاستمرار , الزخم , الزخم الزاوي والطاقة . الشروط الحدية للجريانات المختلفة , معادلة نافيير – ستوكس , معادلة السريان, الدوامية والدورانية, الجريانات اللادورانية عديمة الاحتكاك . جريانات الطبقة الحدية , تحليل الطبقة الحدية بالأسلوب التماثلي, وبالأسلوب التكاملي التقريبي للزخم , الجريان غير اللزج وغير القابل للإنضغاط , حلول الجريانات ثنائية البعد حول الاجسام . الجريان القابل للأنضغاط , الجريان الادياباتي والايزنتروبي , موجة الصدم العمودية , الفوهات , مقدمة للآلات التربينية والمضخات .				
0507431	التصميم الميكانيكي (1)	3	0507351	-
معنى , مراحل تقييم واعتبارات التصميم . تحليل جهود وانحرافات . المقاومة للأحمال الثابتة ونظريات الانهيار المقاومة للأحمال المتغيرة والمتحركة . تحليل وتصميم الوصلات المبرشمة والمسامير الملولبة . الوصلات الملحومة . الزنبركات الميكانيكية : الزنبرك الحلزوني والورقي .				
0507432	التصميم الميكانيكي (2)	3	0507431	-
المحامل المحورية ذات العناصر المتدحرجة , اختيار , تثبيت وضغط . التزليق (التشحيم والتزييت) ومحامل الانزلاق . القوابض والكوابح والقوران. التروس: حسابات الحركة والقوى والتصميم للتروس الاسطوانية الانفليوتية مستقيمة الأسنان, مائلة الأسنان. مخروطية الأسنان والتروس الدورية. حسابات الإجهاد للتروس. مسلسلات المسننات متعددة السرعة . وسائل نقل الحركة : السيور , الحبال والسلاسل . مشروع فصلي.				
0507441	التكييف (1)	3	0507344 ، 0507342	-
مراجعة للمخطط البسيكرومتري , الراحة الحرارية , عمليات التكييف المختلفة , ظروف التصميم وقيمها الداخلية والخارجية , حسابات الحمل الحرارية للتدفئة , تسرب الهواء الداخل , حسابات الاحتمال التبريدية للمباني .الكسب الشمسي , أنظمة التدفئة , التصميم والتو ضيع لأنظمة التدفئة بالماء الساخن والبخار , أنظمة الهواء الساخن والبخار , التدفئة تحت البلاط .				
0507451	القياسات الهندسية	3	0507463	-
مقدمة للطرق التجريبية وطرق القياس . الدقة والموثوقية . شرح طرق قياس المتغيرات الأساسية مثل : المسافة , القوة , الضغط , درجة الحرارة , الجريان والتسارع , الإجهاد والانفعال مع الاهتمام بطرق القياس الكهربائية لهذه الكميات والأجهزة المصاحبة لها مع توضيح الفروق بين القياسات الاستاتيكية والقياسات الديناميكية . تجارب الأنظمة من الدرجات المختلفة , مقدمه لطرق قياس السرعة في الموائع باستخدام طريقة السلك الساخن وطريقة الليزر – دوبلر .				
0507452	مختبرالانتاج و القياسات	1	0507451 ، 0507353	-
تجارب في المختبر تشمل استعمال كاشف الاهتزاز (الاوسيلوسكوب) , مقاييس الانفعال , أجهزة القياس الطولية والزاوية , أجهزة القياس الطولية والزاوية , أجهزة القياس المعيارية . المسجلات البيانية , المزدوجات الحرارية . أجهزة قياس الاستقامة والخشونة السطحية . أجهزة قياس أسنان البراغي , أجهزة التضبيط الدقيقة . أجهزة قياس التدفق . أجهزة قياس العزم والقدرة .				
0507461	الإهتزازات الميكانيكية	3	0507212 ، 0508202	-
الحركة المتناسقة البسيطة عناصر , عناصر أنظمة الاهتزازات , أنظمة ذات حرية حركة بدرجة واحدة مع تطبيقات عملية . اهتزازات حرة مخمدة . عدم اتزان دوراني وعدم اتزان متبادل . عزل وانتشار الاهتزازات المؤثرات الترددية . أنظمة ذات حرية حركة متعددة الدرجات مع تطبيقات . طرق حساب الذبذبات الذاتية . الأنظمة المتصلة , اهتزازات جانبية ودو رانية مع تطبيقات .				
0507462	مختبر الإهتزازات الميكانيكية و التحكم	1	0507461	-
الاتزان الديناميكي والساكن, القوة الطاردة المركزية , البندول البسيط والمركب, التعليق المزدوج , الحركة الترددية , معامل الإخماد , مركز الصدم , بندول كاتر المعكوس , الاهتزازات الالتوائية الحرة , ظاهرة الرنين . عزل اهتزازات القاعدة .				
0507463	الأنظمة الديناميكية و التحكم	3	0507212 ، 0508202	-
مراجعة للمتغيرات المركبة وتحويلات لابلاس, الأقطاب ودالة العناصر والشكل الصندوقي. نمذجة الأنظمة الفيزيائية: الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والحرارية والهيدروليكية والهوائية. تحويل الأنظمة غير الخطية الى خطية. تمثيل الأنظمة: الشكل الصندوقي للنظام ومخطط انسياب الإشارة دالة النقل الشاملة وطرق تخفيض الإشكال ومعادلة كسب ماسون. أنظمة التحكم (بتغذية عكسية) لحلقات مفتوحة وحلقات مغلقة أمثلة على أنظمة التحكم بتغذية عكسية. تحليل الاستجابة الزمنية ومعاملات الأداء لأنظمة من الدرجة الأولى والثانية. الأقطاب المسيطرة لأنظمة الدرجات العالية. حدود رواث – هيروتز للاستقرار باستخدام الموالي الجذري. إشكال بود وحدود نايكويست للاستقرار. مقدمة الى تمثيل الحالة الفراغية.				
0507481	الآلات الكهربائية	3	0507381	-

الدارات المغناطيسية، المحولات أحادية و ثلاثية الأطوار: المبادئ، التحليل، فحص و خصائص العمل. تحويل الطاقة الكهروميكانيكية: المبادئ و تصنيف المولدات التيار المستمر، الماتورات التيار المستمر: التحليل، خصائص العمل، التشغيل، اختبار و التحكم بالسرعة ، الماتورات التوافقية: التحليل، فحصها، ماتورات الحث أحادية و ثلاثية الأطوار و أنواع الماتورات الأخرى.				
0507541	محركات إحتراق داخلي	3	0507342	-
أسس المحركات وأنواعها . مراجعة للدورات الهوائية الثيرموديناميكية لآلات الاحتراق الداخلي ودورات الوقود والهواء والدورات الحقيقة . الوقود , أنظمة تزويد الوقود , أنظمة الاشتعال وعملية الاحتراق في محركات الاشتعال بالشرارة والضغط . اختبار أداء وكفاءة المحركات . تلوث الهواء . أنظمة الشحن القسري . يتضمن المنهج أيضاً جزءا تجريبيا يسمح للطالب بان يقيس أداء كل من البنزين ومحركات الديزل , يأثير بعض العوامل على أداء المحركات مثل توقيت الشرارة , نسبة الهواء / الوقود , نسبة الانضغاط ويقوم الطالب بإجراء معادلة التوازن للطاقة لمحرك الديزل .				
0507542	تحويل الطاقة	3	0507342	-
تصنيف الطاقة , مصادرها واستغلالها , النمو في الطاقة , اقتصاديات الطاقة , أنظمة الوقود الاحفوري والاحتراق في محطات التوليد البخارية . مولدات البخار , أداء المراجل , محطات التوليد الحرارية والبيئة , نظرة 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 .				

0507592	التدريب الميداني	3	إجتياز 120 س.م.	-
تدريب الطالب لمدة محددة في احدى الشركات ذات الطابع الميكانيكي ليكتسب المهارات الهندسية في مجال الهندسة الميكانيكية وبإشراف القسم وحسب التعليمات المعمول بها في الجامعة.				
0507593	مشروع تخرج (1)	1	إجتياز 110 س.م.	-
يكون المشروع إما نظري أو مخبري أو كلاهما. ولكن في جميع الأحوال يجب أن يحتوي المشروع على التصميم الهندسي كعنصر أساسي . يقوم الطلبة في هذا المشروع بدراسة المشكلة الهندسية المطروحة وخلفيتها النظرية كما يقدمون بمراجعة الإعمال السابقة المنشورة في مجال المشروع وتحديد أسلوب ومراحل العمل , تحليل المشكلة مع عمل تصميم أولي. يقدم الطلبة في نهاية المشروع تقريرا حول ما قاموا به خلال الفصل بالإضافة على خطة زمنية لتنفيذ العمـل في مشروع تخرج (2).				
0507594	مشروع تخرج (2)	3	0507593	-
إنجاز التصاميم أو الأعمال النظرية و العملية و تقدير تكلفة المشـــروع كقطع أو أجهزة (ان وجد). يقوم الطلبة باستكمال العمل على المشروع وتقديم تقرير شامل يحتوي أيضا على التحليل الاقتصادي والتقييم البيئي متبوعاً بإيجاز إمام اللجنة الممتحنة والتي يقوم بتقييم المشروع .				
0507543	محطات القدرة الحرارية	3	0507342	-
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 القدرة الحرارية, معالجات الحمل , معالجة المشكلات البيئية , اقتصاديات محطات القدرة الحرارية.				
0507444	انتقال الحرارة (2)	3	0507344	-
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 .				
0507442	التكييف (2)	3	0507441	-
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 التحم في أجهزة التكييف .				

0507422	الآلات التوربينية	3	0507321 ، 0507342	-
مراجعة عامة لأساسيات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع , أنواع آلات العنفات , مصفوفة الشفرات ثنائية البعد, مبادئ عمل المضخات ذات الجريان القطري والمضخات ذات الجريان المحوري , التربينات ذات الجريان المحوري والتربينات ذات الجريان القطري .				

0507453	مقاومة المواد (2)	3	0507351	-
التصرف اللاخطي للمواد . الأحمال الديناميكية والمتكررة . تركيز الاجهادات .نظرية اللي المتقدمة . الاجهادات في عارضة مثنية . الانبعاج في عوارض معرضة لعزوم ثني . العوارض غير المعرفة ميكانيكا . عزوم الثني غير المتناسقة وغير المرنة (لدنة) , نظرية الأعمدة . أساليب الطاقة في الميكانيكا التطبيقية .				
0507531	التصميم بواسطة الحاسوب	3	0507333 ، 0507351	-
مبادئ ومكونات وبرمجيات أنظمة التصميم بالحاسوب , والنمذجة التجسيمية , السطحية الهيكلية . عمليات التحوير , التدوير , التكبير والتصغير . محاكات الأنظمة الميكانيكية . التصميم الأمثل . تطبيقات على مسائل عملية . مدخل لتقنيات وتطبيقات العنصر المحدود .				
0507522	تصميم الأنظمة الهوائية و الهيدروليكية	3	0507463	-
تصميم وخواص أنظمة الموائع , مبادئ جريان الموائع , اشتقاق النماذج الرياضية للأنظمة ومبدأ تعدد المرفأ (ن) , صمامات التحكم بالموائع , خطوط النقل والمشغلات للموائع , تصميم وخواص المشغلات الميكانيكية – الهيدروليكية والمشغلات الكهربائية – الهيدروليكية .				
0507511	هندسة السيارات	3	0507541	-
يهدف هذا المساق الى تعليم الطالب طرق التحكم واستخدام التقنيات الحديثة في الاستشعار والتحكم بعمليات وأنظمة المركبة المختلفة مثل نظام التزويد بالوقود , نظام الاشتعال , الفرامل والسلامة وغيرها .				
0507581	موضوعات خاصة في الهندسة الميكانيكية	3	0507342	-
يتم طرح الموضوع ومحتواه ومتطلباته السابقة بموافقة مجلس القسم .				

0507355	عمليات الإنتاج (2)	3	0507354	-
عمليات تشغيل الصفائح، تصنيع وتشكيل البلاستيك والمواد المركبة، تصنيع وتشكيل السيراميك والزجاج والبودرة المعدنية، استخدام تقنيات التصنيع السريع للموديلات، وعمليات التصنيع المتقدمة.				
0507536	هندسة السلامة المهنية	3	0507432	-

يغطي هذا المساق الدور الحساس للسلامه المهنية في المؤسسات مع التركيز على تعليمات السلامه المحليه والدوليه والمعايير والرموز وتحليلات السلامه وألاخطاء البشريه، تقييم سلامه المؤسسات, تحديد المخاطر والتحكم بها, الحوادث والخسائر الناجمه عنها وتاثيرها على المنظمات و الإقتصاد الوطني، تعويضات العمال, وتطوير وصيانة أنظمه السلامه.				
0507534	آلات التبريد	3	0507342	-
مراجعة دارارت التبريد الثرموديناميكية على الاحداثيات P-Hو T-S.دراسة دارة التبريدالانضغاطية النظرية والفعلية .الضواغط المستخدمه وانواعها والعوامل المؤثرة على ادائها.تصنيف المبخرات والمكثفات وحسابها.انواع اجهزه التمدد.دارات التبريد الامتصاصية . انواع وسائط التبريد وخصائصها التصميميه.				
0507533	أنظمة الطاقات المتجددة	3	0507342,0507421	-
اساسيات ومبادئ الطاقات المتجددة ؛التنمية المستدامة والبئية.مصادر الطاقة المتجددة . انواع الطاقات المتجددة. الاشعاع الشمسي.تطبيقات الطاقة الشمسية.طاقة الرياح وانواع التوربينات.الطاقة الهيدروليكية.الطاقة الجوفية.الطاقة الحيوية والبيوفيول. طاقة الامواج والمد والجزر.تحويل الطاقة الحرارية من المحيطات.				
0507334	مختبر نظرية الآلات	3	0507333	-
تحليل السرعة والتسارع في التركيبات الآلية المستوية, تحليل نقل الحركة بواسطة الحدبات, الأقشطة والتروس, الإتزان الديناميكي.				
0507544	مختبر محركات الإحتراق الداخلي	3	0507541	-
حسابات كل من إستهلاك الهواء والوقود, نسبة الهواء والوقود (الخلط) وعلاقتها بسرعة المحرك, الإستهلاك النوعي للوقود, الكفاءة الحجمية, الإتزان الحراري, القدرة والعزم في محركات البنزين والديزل.				