جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس
فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

تتكـــون الخطـــة الدراسيـــة لدرجة البكالوريـــوس في تخصص **(هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية)** مـــن (١٦٠) ساعة معتمـــدة موزعـــة على النحو الاتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً:	**متطلبات الجامعة وتشمل :** متطلبات الجامعة الإجبارية متطلبات الجامعة الاختيارية	 ٢١ ٦
ثانياً:	**متطلبات الكلية**	٢٧
ثالثاً:	**متطلبات التخصص وتشمل:** متطلبات التخصص الاجبارية متطلبات التخصص الاختيارية	 ٩١ ٦
رابعاً:	**متطلبات التخصص المساندة**	٩
	المجمـــــــــــــوع	١٦٠

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

أولاً: متطلبات الجامعة (٢٧) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

أ- متطلبات الجامعة الاجبارية : (21) ساعة معتمدة وهي كالآتي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٥٠٠٣١٠١	اللغـــة العربيـــة (1)	٣	٣	-	--
٣٥٠٠٣١٠٢	اللغـــة العربيـــة (٢)	٣	٣	-	٣٥٠٠٣١٠١
٣٥٠٠٤١٠١	اللغـــة الانجليزية (1)	٣	٣	-	--
٣٥٠٠٤١٠٢	اللغـــة الانجليزية (٢)	٣	٣	-	٣٥٠٠٤١٠١
٣٥٠٠٥١٠١	مهـــارات الحاسوب (١)	٣	-	٦	--
٣٥٠٠١١٠١	عـــلـــوم عسكريـــة	٣	٣	-	--
٣٥٠٠٢١٠٠	تربية وطنية	٣	٣	-	--
المجمـــوع		٢١	١٨	٦	--

ب-متطلبات الجامعة الاختيارية : (٦) ساعات معتمدة .

على الطالب اختيار (٦) ساعات معتمدة من المجموعات التي تطرحهـــا الكليـــات الاخـــرى باستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٦٠٠١١٠١	مهارات الاتصال	٣
٣٦٠٠٢١٠٢	مبادئ علم النفس	٣
٣٦٠٠٣١٠٣	المجتمع الأردني	٣
٣٦٠٠٤١٠٤	الرياضة للجميع	٣
٣٦٠٠٥١٠٥	الثقافة الإسلامية	٣
٣٦٠٠٦١٠٦	مفاهيم إدارية واقتصادية	٣
٣٦٠٠٧١٠٧	الزراعة في الأردن	٣
٣٦٠٠٨١٠٨	البيئة والمجتمع	٣
٣٦٠١٢١٠٩	الخلفاء الراشدين	٣

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

ثانياً: متطلبات الكلية (27) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30202101	التفاضل والتكامل ١	٣	٣	–	–
30202102	التفاضل والتكامل ٢	٣	٣	–	٣٠٢٠٢١٠١
30201101	الفيزياء العامة ١	٣	٣	–	–
30201102	الفيزياء العامة ٢	٣	٣	–	٣٠٢٠١١٠١
30201111	الفيزياء العامة العملي ١	١	–	٣	*٣٠٢٠١١٠١
30201112	الفيزياء العامة العملي ٢	١	–	٣	*٣٠٢٠١١٠٢
30206101	الكيمياء العامة ١	٣	٣	–	–
30206111	الكيمياء العامة العملية ١	١	–	٣	*٣٠٢٠٦١٠١
30129201	استاتيكا	٣	٣	–	٣٠٢٠١١٠١ ، ٣٠٢٠٢١٠٢
30801101	مهارات الحاسوب٢	٣	٢	٣	٣٥٠٠٥١٠١
30129101	المشاغل الهندسية	١	–	٣	–
30129203	الرسم الهندسي	٢	–	٦	٣٥٠٠٥١٠١

* **متزامن**

ثالثاً: متطلبات التخصص: (٩٧) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

أ- متطلبات التخصص الاجبارية (٩١) ساعة معتمدة :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30128221	ميكانيكا الموائع	٣	٣	–	30146210
30128222	مختبر ميكانيكا الموائع	١	–	٣	30128221
30128223	ديناميكا حرارية	٣	٣	–	30206101
30129211	ديناميكا	٣	٣	–	30146210
30129212	مقاومة مواد	٣	٣	–	30146210
30129232	رسم ميكانيكي	٢	–	٦	30129231
30129233	علم المعادن	٣	٣	–	30206101
30129252	تقنيات عددية	٣	٣	–	30202102 ،*30801101
30128321	آلات هيدروليكية	٣	٣	–	30128221

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30128322	مختبر ديناميكا حرارية	١	–	٣	30128223
30128323	انتقال حرارة	٣	٣	–	30128223
٣٠١٢٨٣٢٤	مختبر انتقال حرارة	١	–	٣	30128323
30128325	محركات احتراق داخلي	٣	٣	–	30128223
30128331	عمليات التصنيع	٣	٣	–	30129233
30129311	نظرية الآلات	٣	٣	–	30129211
30129312	مختبر نظرية الآلات	١	–	٣	30129311
30129313	مختبر مقاومة مواد	١	–	٣	30129212
30129341	القياسات والنواقل الميكانيكية	٣	٣	–	30128221
30129342	مختبر القياسات والنواقل الميكانيكية	١	–	٣	30129341
٣٠١٢٩٣٥٢	معادلات تفاضلية	٣	٣	–	30202102
30128420	مختبر آلات هيدروليكية	١	–	٣	30128321
30128421	ديناميكا الغازات	٣	٣	–	30128321
30128422	تكنولوجيا تكييف الهواء	٣	٣	–	30128323
30128423	محطات قوى I	٣	٣	–	30128223
30128424	محطات قوى II	٣	٣	–	30128423
30128425	مختبر محطات قوى	١	–	٣	30128424
30128426	مختبر محركات احتراق داخلي	١	–	٣	30128325
30128431	تصميم الآلات	٣	٣	–	30129212
30128443	أنظمة القدرة الهيدروليكية و الهوائية	٣	٣	–	30128321
30129441	نظم التحكم الميكانيكي	٣	٣	–	30129351
30129442	مختبر نظم التحكم الميكانيكي	١	–	٣	30129441
30128521	تحويل الطاقة وتكنولوجيا الطاقة البديله	٣	٣	–	30128223

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30128531	تصميم أنظمة الأنابيب	٣	٣	–	30128443
30128532	مختبر تصميم الآلات	١	–	٣	30128431
30128427	التدريـــب الميداني	٦	–	–	١٠٠ ساعة معتمدة
30128528	مشروع ١	٣	–	–	١٢٠ ساعة معتمدة
30128529	مشروع ٢	٣	–	–	30128528

ب – متطلبات التخصص الاختيارية (٦) ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية:–

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
٣٠١٢٨٤٢٨	المراجل وتوليد البخار	٣	٣	–	٣٠١٢٨٤٢٣
٣٠١٢٨٥٢٢	مواضيع خاصة في هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية	٣	٣	–	–
٣٠١٢٨٥٢٤	تصميم أنظمة الموائع والحراريات	٣	٣	–	٣٠١٢٨٥٣١
30128525	أنظمة التبريد	٣	٣	–	30128323
٣٠١٢٨٥٢٦	انتقال الحرارة التطبيقية	٣	٣	–	٣٠١٢٨٣٢٣
٣٠١٢٨٥٢٧	ديناميكا حرارية تطبيقية	٣	٣	–	٣٠١٢٨٢٢٣

رابعا: متطلبات التخصص المساندة: وهي (٩) ساعات معتمدة موزعة على النحو الاتي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
30104345	دوائر كهربائيه والكترونيه	٣	٣	–	30201102
٣٠١٤٦٣٢٤	اقتصاد هندسي	٣	٣	–	–
30104337	آلات كهربائية	٣	٣	–	30104345

الخطة الاسترشادية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

السنة الاولـــــــــى					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
35003101	لغة عربية ١	٣	٣٥٠٠٣١٠٢	لغة عربية 2	٣
35004101	لغة إنجليزية١	٣	٣٥٠٠٤١٠١	لغة إنجليزية 2	٣
30202101	التفاضل والتكامل ١	٣	30202102	التفاضل والتكامل ٢	٣
30201101	الفيزياء العامة ١	٣	30201102	الفيزياء العامة ٢	٣
30206101	الكيمياء العامة ١	٣	30206111	الكيمياء العامة العملية ١	١
30201111	الفيزياء العامة العملية ١	١	٣٥٠٠٥١٠١	مهارات حاسوب١	٣
٣٠١٢٩١٠١	المشاغل الهندسية	١	30201112	الفيزياء العامة العملية ٢	١
المجموع		١٧	المجموع		١٧

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
30129201	استاتيكا	٣	٣٠١٢٨٢٢٣	ديناميكا حرارية	٣
٣٠١٢٩٢٣٣	علم المعادن	٣	٣٠١٢٩٢٣٢	رسم ميكانيكي	٢
٣٠١٠٤٣٤٥	الدوائر الكهربائية والالكترونية	٣	٣٠١٢٨٢٢٢	مختبر ميكانيكا الموائع	١
35002100	التربية الوطنية	٣	٣٠١٢٩٢١١	ديناميكا	٣
٣٠١٢٩٢٠٣	الرسم الهندسي	٢	٣٠١٢٩٢١٢	مقاومة مواد	٣
٣٠١٢٨٢٢١	ميكانيكا الموائع	٣	30129252	تقنيات عددية	٣
			30801101	مهارات حاسوب 2	٣
المجموع		١٧	المجموع		١٨

الخطة الاسترشادية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٠١٢٨٣٢٣	انتقال حرارة		٣٠١٢٨٣٢١	آلات هيدروليكية	٣
٣٠١٢٩٣١٣	مختبر مقاومة مواد		٣٠١٢٨٣٢٥	محركات احتراق داخلي	٣
٣٠١٢٩٣٤١	القياسات والنواقل الميكانيكية		٣٠١٢٨٣٢٤	مختبر انتقال حرارة	١
35001101	علوم عسكرية	٣	٣٠١٢٩٣٤٢	مختبر القياسات والنواقل الميكانيكية	١
٣٠١٢٩٣٥١	معادلات تفاضلية	١	٣٠١٢٩٣١٢	مختبرنظرية الآلات	١
٣٠١٢٩٣١١	نظرية الآلات	٣	30104337	آلات كهربائية	٣
٣٠١٢٨٣٢٢	مختبر ديناميكا حرارية	١	٣٠١٢٨٣٣١	عمليات التصنيع	٣
			–	متطلب جامعة اختياري ١	٣
المجموع		١٧	المجموع		١٨

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٠١٢٨٤٢٦	مختبر محركات احتراق داخلي	١	٣٠١٢٨٤٣١	تصميم الآلات	٣
٣٠١٢٨٤٢١	ديناميكا الغازات	٣	٣٠١٢٨٤٢٧	التدريب الميداني	٦
٣٠١٤٦٣٢٤	اقتصاد هندسي	٣	٣٠١٢٨٤٢٤	محطات قوى 2	٣
٣٠١٢٩٤٤١	نظم التحكم الميكانيكي	٣	٣٠١٢٩٤٤٢	مختبر نظم التحكم الميكانيكي	١
٣٠١٢٨٤٢٣	محطات قوى ١	٣	٣٠١٢٨٤٤٣	أنظمة القدرة الهيدروليكية و الهوائية	٣
٣٠١٢٨٤٢٢	تكنولوجيا تكييف الهواء	٣	٣٠١٢٨٤٢٥	مختبر محطات قوى	١
٣٠١٢٨٤٢٠	آلات هيدروليكية/عملي	١			
المجموع		١٧	المجموع		١٧

الخطة الاسترشادية لدرجة البكالوريوس فـــي تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
٣٠١٢٨٥٣٢	مختبر تصميم الآلات	١	٣٠١٢٨٥٢١	تحويلات الطاقة و تكنولوجيا الطاقة البديلة	٣
٣٠١٢٨٥٣١	تصميم أنظمة الأنابيب	٣	٣٠١٢٨٥٢٩	مشروع 2	٣
٣٠١٢٨٥٢٨	مشروع 1	٣	-	متطلب تخصص اختياري 2	٣
-	متطلب جامعة اختياري 2	٣			
-	متطلب تخصص اختياري ١	٣			
المجموع		١٣	المجموع		٩

* التدريب في الفصل الصيفي لمدة ٨ اسابيع وتعادل ٦ ساعات معتمدة.

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

٣٥٠٠٣١٠١ اللغة العربية ١ **٣(٣-٠)**

المهارات اللغوية بمستوياتها المختلفة في أصوات اللغة العربية وصرفها ونحوها وفي مستواها البلاغي ومستواها المعجمي ومستواها الكتابي، تطبيقات في استخدام المعاجم العربية، وتطبيقات على بعض المهارات الكتابية التي لا يستغني عنها الدارسون في حياتهم العملية، تذوق لمجموعة من النصوص القرآنية والشعرية والقصصية.

[متطلب سابق عربي٩٩ أو اجتياز امتحان مستوى اللغة العربية]

٣٥٠٠٣١٠٢ اللغة العربية 2 **٣(٣-٠)**

تطوير مهارات الطالب الكتابية والتعبيرية، الضرورية والأساسية وتوظيفها في الاستخدام اليومي . الوقوف على نشأة الكتابة العربية ، والاطلاع على نماذج متنوعة من الكتابة الفنية والوظيفية قديماً وحديثاً .

[متطلب سابق 35003101]

٣٥٠٠٤١٠١ اللغة الإنجليزية ١ **٣(٣-٠)**

تطوير المهارات الأربع الأساسية في اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها : الاستماع ، المحادثة ، القراءة، والكتابة مع التركيز على مهارة الاستماع والمحادثة، وزيادة موسوعة المعاني لدى الطالب ، والعناية بالتنقيط ، حيث تستخدم اللغة الإنجليزية البريطانية في المحاضرة .

[متطلب سابق لغة إنجليزية ٩٩ أو اجتياز امتحان مستوى اللغة الإنجليزية]

٣٥٠٠٤١٠٢ اللغة الإنجليزية 2 **٣(٣-٠)**

المادة هي استمرار لمادة لغة إنجليزية I من حيث أسلوب طرح المادة ومحتواها . طرح مواضيع جديدة موسعة يحتاج اليها الطالب في دراسته الأكاديمية ، أساسيات قواعد اللغة الإنجليزية، تطوير قدرة الطالب على التواصل باللغة الإنجليزية .دراسة القواعد المتقدمة عن طريق النصوص المختلفة التي تتماشى مع المادة المطروحة .

[متطلب سابق 35004101]

٣٥٠٠٥١٠١ مهـــارات حاسوب 1 **٣(٠-٦)**

المهارات الأساسية والمتقدمة لاستخدام معالج النصوص و الجداول الإلكترونية وبرامج عرض الشرائح و استخدام الإنترنت.

٣٥٠٠١١٠١ علوم عسكرية **٣(٣-٠)**

تزويد الطلبة في الجامعات بالثقافة العسكرية العامة وبيان قدرات القوات المسلحة للدفاع عن الوطن ودروها في تنمية وخدمة المجتمع الاردني وذلك من خلال المحاضرات والزيارات الميدانية.

٣٥٠٠٢١٠٠ تربية وطنية **٣(٣-٠)**

تزويد الطلبة بمعرفة نظرية وميدانية بالوطن (الأردن) أرضًا وشعبًا، وترسيخ محبة الوطن والأخوة الوطنية لديهم، وتحفيزهم لخدمة الوطن والشعب بوعي وإخلاص، والتنافس بالإبداع والمواعظ لتحقيق التقدم والرقي المنشودين في مختلف ميادين الحياة.

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

30202101 التفاضل والتكامل ١ ٣(٣-٠)

المشتقات وتطبيقاتها ، الأعداد المركبة ، الهندسة التحليلية ، طرق التكامل ، المتسلسلات اللانهائية ، متسلسلات القوى ، المتجهات في ثلاثة أبعاد ، معادلة الخط ، والمستوى في ثلاثة أبعاد ، متسلسلات القوى المركبة ، التكامل المركب .

30202102 التفاضل والتكامل ٢ ٣(٣-٠)

الاشتقاق الجزئي ، القيم القصوى وتطبيقاتها ، مضروبات لانجرا نج ، التكامل الثنائي والثلاثي ، حل المعادلات التفاضلية الخطية العادية من رتب عليا ، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات ، المعادلات التفاضلية الجزئية ، معادلات الحرارة والموجة ، تحويلات لابلاس ، متسلسلات فوريير ، طرق فصل المتغيرات.

[متطلب سابق 30202101]

30201101 الفيزياء العامة ١ ٣(٣-٠)

الفيزياء والقياسات ، المتجهات ، الحركة في بعد واحد ، الحركة في مستوى ، قوانين الحركة ، الحركة الدورانية ، قوانين نيوتن وتطبيقاتها ، الشغل والطاقة ، قوانين الجاذبية والزخم الخطي والتصادمات ، دوران الجسم الجاسئ حول محور ثابت، التدحرج ، الزخم الزاوي والعزم .

30201102 الفيزياء العامة ٢ ٣(٣-٠)

الشحنة الكهربائية وقانون كولوم ، المجال الكهربائي وقانون جاوس ، الجهد الكهربائي وطاقة الوضع الكهربائية ، المكثفات (الموسعات) والعوازل ، التيار المستمر والمقاومات ، دوائر التيار المستمر ، المجال المغناطيسي ، مصادر المجال المغناطيسي ، قانون فارداي ، المحثات ، دوائر التيار المتردد ، الأمواج الكهرومغناطيسية .

[متطلب سابق 30201101]

30201111 الفيزياء العامة العملية ١ ١(٠-٣)

القياسات والأخطاء ، المتجهات ، الحركة الخطية ، المقذوفات ، قانون نيوتن الثاني ، الاحتكاك ، التصادمات ، الحركة الدورانية ، الحركة الاهتزازية البسيطة .

[متطلب متزامن 30201101]

30201112 الفيزياء العامة العملية ٢ ١(٠-٣)

تخطيط المجال الكهربائي ، تحقيق قانون أوم ، قنطرة ويتستون ، القدرة الكهربائية ، مجزئ الجهد ، قوانين كيرشوف ، شحن وتفريغ المكثف ، قانون فاراداي في الحث المغناطيسي ، العزم المغناطيسي على سلك يحمل تياراً ، الرنين في دوائر موسع ومقاومة ومحث .

[متطلب متزامن 30201102]

٣٠١٢٩٢٠١ استاتيكا ٣(٣-٠)

ميكانيكا الأجسام الصلبة، مفاهيم أساسية: القوة ومتجهات الإنتقال، أنظمة اقوى، أنظمة القوى المكافأة، الإتزان الثابيت، تحليل الهياكل البسيطة، الإحتكاك، الخصائص الهندسية (مركز الثقل وعزم القصور الذاتي).

[متطلب سابق 30201101,30202102]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

30801101 مهارات حاسوب 2 (3-2)٣

خصائص لغات البرمجة وآلية تنفيذها، مخططات سير العمليات، النماذج، أساسيات لغة البرمجة C++ وتعليماتها المختلفة، أدوات التحكم، جمل إتخاذ القرار، جمل التكرار، الدوال، المصفوفات، المؤشرات والملفات، مقدمة في البرمجة الشيئية وتطبيقات عملية مختلفة.

[متطلب سابق ٣٥٠٠٥١٠١]

٣٠٢٠٦١٠١ الكيمياء العامة ١ (٠-٣)٣

النظرية الذرية والجدول الذري، الروابط الكيميائية والتركيب الجزيئي، التفاعلات الكيماوية في المحاليل، تفاعلات الأكسدة والإختزال، الغازات المثالية، حالات المادة والقوى بين الجزيئات، الخصائص الفيزيائية للمحاليل، التوازن الكيماوي، الذوبانية، أنواع التفاعلات الكيميائية، مبادىء الديناميكا الحرارية والحركة، الكيمياء العضوية.

٣٠٢٠٦١١١ الكيمياء العامة العملية ١ (٣-٠)١

الخصائص الفيزيائية ، تحديد الصيغة الأولية والصيغة الجزئية والوزن الجزئي ، حساب ماء التبلور ، حساب حرارة التعادل وحرارة التكوين ، معايرة المحاليل ، التحليل الكيميائي، سرعة التفاعل الكيميائي ، جهد الخلية الكهربائية .

30206101متطلب متزامن

٣٠١٢٩١٠١ المشاغل الهندسية (٣-٠)١

مشغل الميكانيك ويحتوي : البرادة، الخراطة، اللحام، قطع المعادن، السباكة والقولبة، الدوائر الكهربائية، عناصر الدوائر الكهربائية، الدوائر المغلقة والمفتوحة، دوائر التيار الثابت والمتغير، أجهزة القياس . التجهيزات (التمديدات) الكهربائية .

٣٠١٢٩٢٠٣ الرسم الهندسي (٦-٠)٢

استعمالات أدوات الرسم ، الحروف ، الهندسة الوصفية ، الرسم الايزومتري والمخططات ، القطاعات ، الرسم بواسطة الحاسوب (الاوتوكاد) ، تطبيقات الاوتوكاد في الهندسة المدنية ، الميكانيكية ، المعمارية والكهربائية.

[متطلب سابق ٣٥٠٠٥١٠١]

٣٠١٢٩٢٣٢ رسم ميكانيكي (٦-٠)٢

الإفراد ، المساقط المقطوعة، القطاعات ، التسنين، الوصل بالبراغي بأنواعها، صواميل الربط، التروس، الخوابير، كراسي التحميل، الرسم التفصيلي، الرسم التجميعي، قراءة ورسم الأشكال بالحدود والنهايات، التوافق الخلوصي والتداخلي والانتقالي، الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب.

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٢٣١]

٣٠١٢٩٢١١ ديناميكا (٠-٣)٣

علم الحركة (كينمتيكا)، علم حركة الجسيمات (كينتيكا) ومنظومات الجسيمات مع تطبيقات خاصة (الحركة تحت تأثير القوى المركزية، الصدم والتصادم، الحركة النسبية، الاهتزازات الحرة والقسرية، أنظمة ميكانيكية ذات درجة حرية واحدة)، ديناميكا الأجسام الصلبة، الحركة النسبية، الحركة الجيروسكوبية، الديناميكا الإنشائية، تطبيقات باستخدام الحاسوب.

[متطلب سابق 30146210]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

٣٠١٠٤٢١٨ الدوائر الكهربائية والالكترونية ٣(٣-٠)

تعريف عناصر الدائرة ، قوانين الدوائر ، قانون كيرشوف للجهد ، قانون كيرشوف للتيار ، قانون تجربة الجهد ، قانون تجزئة التيار ، التحليل العقدي ، التحليل الدائري ، نظريات التيار المباشر ، التراكيب ، أشكال الموجات المترددة ، دوائر التوالي والتوازي للتيار المتردد ، أشباه الموصلات ، الديود ، دوائر وتطبيقات على الديود – ترانزستور ثنائي القطب (التركيب) ، التشغيل وتطبيقاته ، ترانزستور تأثير المجال ، تكبير الإشارة ، المكبرات ، التركيب والدوائر البسيطة ، المذبذبات .

[متطلب سابق 23020110]

٣٠١٢٨٢٢١ ميكانيكا الموائع ٣(٣-٠)

مبادئ ميكانيكا الموائع: الهيدروستات ومبدأ الاستمرارية، الطاقة ومبادئ العزم، القوى على الأجسام المغمورة ، السريان الاضطرابي والانسيابي ، الاحتكاك و حساب هبوط الضغط في الأنابيب، الجريان في القنوات المفتوحة، تطبيقات في ميكانيك الموائع.

[متطلب سابق ٣٠١٤٦٢١٠]

٣٠١٢٨٣٢٠ مختبر ميكانيا الموائع ١ (٣-٠)

خصائص المائع، قوة التصادم للنفاثات، معادلة برنولي، تجربة رينولدز، التدفق من خلال الفوهات، الثقوب، التخصر، المفاقيد في الارتفاعات للأنابيب والوصلات.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢١]

٣٠١٢٨٣٢١ آلات هيدروليكية ٣(٣-٠)

ديناميكية الموائع: المبادئ الأساسية والتعاريف ، تصنيف وتصميم الآلات التوربينية ، المضخات : أنواعها ، أدائها وصيانتها ، أنواع التوربينات المائية : تحليل وتصميم التوربينات.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢١]

٣٠١٢٨٤٢٠ مختبر آلات هيدروليكية ١(٠-٣)

أداء المضخات الطاردة عن المركز والترددية أحادية التأثير و ثنائية التأثير ، توصيل المضخات الطاردة على التوالي وعلى التوازي، أداء التوربينات، أداء الضواغط والمراوح.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٣٢١]

٣٠١٢٨٤٤٣ أنظمة القدرة الهيدروليكية والهوائية ٣ (٣-٠)

مفاهيم وقواعد أساسية، الخصائص الفيزيائية للمائع الهيدروليكي، الاسطوانة الهيدروليكية و أجهزة الوسائد، المحركات الهيدروليكية ، الصمامات الهيدروليكية ،تصميم وتحليل الدوائر الهيدروليكية ،الأنظمة الهوائية : تجهيز الهواء والمعدات، الدوائر الهوائية وتطبيقاتها، التحكم في قدرة المائع، تطبيقات حاسوبية.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٣٢١]

٣٠١٢٩٢١٢ مقاومة مواد ٣(٣-٠)

مقدمة، الإجهاد والانفعال والتحميل المحوري، الالتواء، الانحناء الخالص، الأحمال المستعرضة، تحويل الإجهاد– الانفعال، قوى القص وعزوم الإنحناء وتصميم الجسور، انحراف الجسور بواسطة التكامل، عزم المساحة الثاني، انبعاج العمدة، تطبيقات الحاسوب.

[متطلب سابق 30146210]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

٣٠١٢٨٢٢٣ ديناميكا حرارية ٣(٣-٠)

مفاهيم أساسية ، خصائص المواد النقية ، الشغل والحرارة ، القانون الأول للديناميكا الحرارية للأنظمة المغلقة والمفتوحة ، القانون الثاني للديناميكا الحرارية ، الانتروبيا والطاقة، مقدمة لدورات الطاقة ، تطبيقات الديناميكا الحرارية باستخدام الحاسوب.

[متطلب سابق 30206101]

٣٠١٢٨٣٢٢ مختبر ديناميكا حرارية ٣(٠-٣)

علاقة الضغط ودرجة الحرارة في منطقة الإشباع ، خصائص الأنظمة المغلقة والمفتوحة في الديناميكا الحرارية ، تحليل شغل الضاغطة ودورات عملها ، أداء المضخة الحرارية ، خصائص الديناميكا الحرارية ، قياس كمية الحرارة (القيمة الحرارية) ، قياس الرطوبة .

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢٣]

٣٠١٠٤٣٥٦ آلات كهربـــائيـــة ٣(٣-٠)

المحولات الكهربائية، المحولات أحادية الطور ، المحولات المثالية والعملية ، آلات التيار المباشر ، مولدات التيار المباشر ، محركات التيار المباشر ، المجال المغناطيسي الدوار لآلات التيار المتردد – المولدات
التوافقية ، المخرجات التوافقية ،المحركات الحثية أحادية وثلاثية الأطوار، ، مدخل للمحركات الحثية أحادية الطور.

[متطلب سابق]٣٠١٠٤٢١٨

٣٠١٢٩٢٣٣ علم المعادن ٣ (٣-٠)

الخواص الفيزيائية والميكانيكية للمعادن، سبائك الحديد، تكنولوجيا المعالجات الحرارية والكيميائية والميكانيكية للمعادن، الصلب ألسبائكي، المعادن غير الحديدية.

[متطلب سابق 30206101]

٣٠١٢٨٤٣١ تصميم الآلات ٣(٣-٠)

مقدمة إلى عمليات التصميم، اعتبارات التصميم، السماحيات، الملائمات وتشطيب السطوح، اختيار المعادن، الخواص الميكانيكية للمواد الهندسية، تحليل الاجهادات في العناصر الميكانيكية والانحرافات، فشل عناصر الآلات، الاجهاد، براغي القدرة، والمرابط المسننة، وصلات اللحام والتباشيم، الزنبركات الميكانيكية.

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٣١١]

30129252 تقنيـــات عددية ٣(٣-٠)

تحليل الأخطاء، جذور المعادلات، المصفوفات، الحل الآني لمنظومة من المعادلات الخطية وغير الخطية، تمثيل وملائمة المنحنيات، الاشتقاق والتكامل العددي، المعادلات التفاضلية.

[متطلب سابق30202102، 30801101*]

٣٠١٢٩٣٥١ معادلات تفاضلية ٣(٣-٠)

تصنيف المعادلات التفاضلية، طرق حل معادلات من الدرجة الأولى، معادلات خطية متجانسة وغير متجانسة لمعاملات ثابتة ومتغيرة، حل المعادلات باستخدام لابلاس، المعادلات التفاضلية الجزئية.

(متطلب سابق 30202102)

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

٣٠١٢٩٣٤١ القياسات والنواقل الميكانيكية ٣(٣-٠)

أنظمة القياس الميكانيكية، المعايير والوحدات، الخواص الاستاتيكية والديناميكية، أخطاء القياس والتحليل الاستاتيكي، تكييف الإشارة، قياس: الإزاحة الخطية والزاوية، الضغط، قياس الانفعال، القوة، العزم، القدرة وكمية التحرك والاهتزازات، قياس التدفق، درجة الحرارة ومستوى الحموضة.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢١]

٣٠١٢٩٣٤٢ مختبر القياسات والنواقل الميكانيكية ١(٠-٣)

المعايرة، قياس الإزاحة الميكانيكية بواسطة المحول التفاضلي الخطي المتغير، قياس كل من: الانفعال، القياس التجريبي للطول والزاوية، الإزاحة الزاوية والخطية، الضغط، الانفعال، القوة، العزم، قدرة العمود، كمية التحرك والاهتزازات، كمية التدفق، درجة الحرارة.

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٣٤١]

٣٠١٢٩٣١٣ مختبر مقاومة المواد ١(٠-٣)

الشد، الضغط، الانحناء البسيط، انبعاج الأعمدة، الصدم، الصلادة والكلل، الزنبركات تحت تأثير الحمل المحوري، القص.

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٢١٢]

٣٠١٢٩٣١١ نظرية الآلات ٣(٣-٠)

الوصلات والتركيبات الآلية، الآليات المستوية، ، الإزاحة، السرعة والتسارع في الآليات، تحليل قوى القصور الذاتي في الآليات، قوى العطالة في الآليات واتزان الكتل الدوارة والترددية الحدبات، التروس، الأقشطة.

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٢١١]

٣٠١٢٩٣١٢ مختبر نظرية الآلات ١(٠-٣)

تحليل السرعة والتسارع في التركيبات الآليه المستوية ، تحليل نقل الحركة بواسطة الحدبات ، الأقشطة والتروس . الإتزان الديناميكي .

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٣١١]

٣٠١٢٨٣٢٣ انتقال حرارة ٣(٣-٠)

أساسيات انتقال الحرارة ، التوصيل الحراري المستقر ، التوصيل الحراري أحادي البعد ومتعدد الأبعاد ، الزعانف ، التوصيل الحراري المستقر وغير المستقر للأشكال الهندسية المختلفة ، التوصيل الحراري أحادي البعد ومتعدد الأبعاد ، خواص الإشعاع الحراري ، الحمل الحراري الحر والقسري للجريان الداخلي والخارجي ، الحمل الحر والقسري للجريان الطبيعي والمضطرب، تطبيقات عملية .

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢٣]

٣٠١٢٨٣٢٥ محركات الاحتراق الداخلي ١ ٣(٣-٠)

انواع المحركات ، أجزاء المحرك ، أشواط المحرك ،مخططات الدورات النظرية والفعلية للمحركات ثنائية ورباعية الأشواط ، اداء المحرك والعوامل المؤثرة في أداء المحرك، الاحتراق في محركات البنزين والديزل ، الشحن المثالي وطرق الشحن ، أنظمة المحرك .

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢٣]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

٣٠١٢٨٣٢٤ مختبر انتقال حرارة (٣-٠)١

التوصيل المحوري والقطري من خلال عدة أشكال مختلفة ، أداء المبادلات الحرارية ، انتقال الحرارة بـــالا شـــعاع، قـــانون ستفان بولتزمان، الانبعاثية.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٣٢٣]

٣٠١٤٦٣٢٤ اقتصاد هندسي (٠-٣)٣

تطور المشاريع الهندسية، اتخاذ القرارات، مبادئ أساسية في استثمار رأس المال، صيغ وتطبيقات، معدلات العائـــد، دراســـة الجدوى الاقتصادية للمشاريع، (القيمة الصافية المستقبلية والحالية وتدفق النقد المنتظم المكافئ، مقارنـــة البـــدائل الاقتـــصادية للمشاريع، (القيمة الصافية المستقبيلة والحالية وتدفق النقد المنتظم المكافئ، مقارنة البدائل الاقتـــصادية للمـــشاريع الهندســـية طريقة حساب نسبة العائد إلى النفقة، الاهتلاك، الضرائب، التوزيع الأمثل للموارد.

٣٠١٢٨٣٣١ عمليات التصنيع (٠-٣)٣

طرق تصنيع المعادن ، السباكة ، عمليات التشكيل ، على البارد والساخن ، عمايـــات اللحـــام ، عمليـــات القطـــع ، طـــرق الاختبارات ، الآلات المستخدمة في عمليات التصنيع ، ضبط الجودة والأمن الصناعي.

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٢٣٣]

٣٠١٢٨٥٣٢ مختبر تصميم الآلات (٣-٠)١

أساسيات وأجزاء التصميم، رسم الأجزاء وتجميعها باستخدام الحاسوب.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٤٣١]

٣٠١٢٨٤٢١ ديناميكا الغازات (٠-٣)٣

الانضغاطية، معادلة الجريان للغازات المستقرة أحادية البعد، الجريان الايزونتربي أحادي البعد، الأمواج الصدمية العموديـــة، جريان في مقطع متغير المساحة، تحليل عددي للجريان أحادي البعد. الضواغط الهوائية

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٣٢١]

٣٠١٢٨٤٢٦ مختبر محركات الاحتراق الداخلي (٣-٠)١

حسابات كل من استهلاك الهواء والوقود، نسبة الهواء والوقود (الخلط)وعلاقتها بسرعة المحرك، ألإستهلاك النوعي للوقـــود، الكفاءة الحجمية، الاتزان الحراري، القدرة والعزم ،(في محركات البنزين والديزل).

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٣٢٥]

٣٠١٢٨٤٢٢ تكنولوجيا تكييف الهواء (٠-٣)٣

مفاهيم اساسية ، أساسيات انتقال الحرارة والديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع في المباني، المخطط السيكومتري ، شـــروط الراحة والصحة ، معدل استهلاك الطاقة السنوي والمعدات الخاصة بتكييف الهواء ، الأنظمـــة الثانويـــة للتدفئـــة والتبريـــد ، حسابات حمل التدفئة والتبريد .

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢٣]

٣٠١٢٨٤٢٣ محطات قوى ١ (٠-٣)٣

مقدمة في أنظمة إنتاج الطاقة ، الدورات البخارية والإنتاج المساعد، تصميم وتحليل محطات القـــدرة البخاريـــة ، المراجـــل أنواعها، المحمصات ، الموفرات ومسخنات الهواء، نظام السحب للمداخن، مراوح السحب، قدرة المراجل، الحجم، والـــتحكم بالقدرة الداخلة والخارجة، أنواع التوربينات البخارية ، المكثفات وأنواعها. محطات الطاقة النووية.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢٣]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

٣٠١٢٨٤٢٥ مختبر محطات قوى ١(٠-٣)

معالجة مياه التغذية ، تأثير ضغط البخار ، درجة حرارة المحمص ، دورات رانكن والضغط المكثف ، الاستهلاك النوعي للبخار ، أداء محطات التوربين البخارية ، محطات الطاقة الغازية والديزل ، كفاءة المراجل ، قياس جودة البخار الرطب.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٤٢٤]

٣٠١٢٩٤٤١ نظم التحكم الميكانيكية ٣(٣-٠)

مقدمة لمنظومات التحكم والتغذية الراجعة، استنباط النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية والهيدروليكية والحرارية والكهربائية، تحويل لابلاس، دوال التحويل ومخطط القوالب لتمثيل الأنظمة، أنماط التحكيم الأساسية، تحليل الاستجابة الزمنية، تحليل خطأ أنظمة التحكم، استقرار أنظمة التحكم.

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٣٥١]

٣٠١٢٩٤٤٢ مختبر نظم التحكم الميكانيكي ١(٣-٠)

تطبيقات لمادة نظم التحطم الميكانيكي

[متطلب سابق ٣٠١٢٩٤٤١]

٣٠١٢٨٥٢٦ انتقال الحرارة التطبيقية ٣(٣-٠)

انتقال الحراة بالحمل ، الغليان والتكاثف ، المبادلات الحرارية ، إشعاع الغازات ، إنتقال الحرارة متعددة الأشكال والحالات .

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٣٢٣]

٣٠١٢٨٥٢٢ مواضيع خاصة في الآلات الحرارية والهيدروليكية ٣(٣-٠)

يغطى هذا المساق النواحي المختلفة لموضوع خاص في مجال هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية ، ويجب أن يتم اعتماد عنوان ومحتويات هذا المساق من قبل مجلس القسم قبل أن يتم الإعلان عنه للطلبة .

[متطلب سابق يحدد من قبل القسم بناءاً على محتويات المساق]

٣٠١٢٨٥٢٣ ميكانيكا الموائع التطبيقية ٣(٣-٠)

هندسة الجريان الإضطرابي ، الجريان غير المنتظم ، الجريان الانضغاطي ، المبادئ والمعادلات الأساسية ، سرعة الموجات الصوتية ، الموجات التصادمية ، الجريان في الفوهات.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢١]

٣٠١٢٨٥٣١ تصميم أنظمة الأنابيب ٣(٣-٠)

مقدمة ، التصميم الهيدروليكي والميكانيكي ، اختيار المواد والمعادن ، التشغيل ، التآكل ، الصيانة التصحيحية والوقائية ، التحكم في النظام وأدائه ، تصميم وعمل محطة الضخ وآلية السيطرة عليها وطريقة عملها ، الخزانات ، أنابيب نقل الغازات.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٤٤٣]

٣٠١٢٨٥٢٤ تصميم انظمة الحرارة و الموائع ٣(٣-٠)

مقدمة، طرق التحليل والدراسة ، مبادئ إنتقال الحرارة ، مفاقيد الضغط في المبادلات الحرارية ، خصائص الموائع المعتمدة على درجة الحرارة ، المبادلات الحرارية في الصفائحية والأنبوبية ، المبادلات الحرارية المتعارضة الجريان، تمثيل مفاقيد الطاقة ، تصميم شبكات الانابيب (طريقة تقاطعات هاردي) ، محاكاة الانظمة ، تحليل اللاتأكدية في انظمة الحرارة والموائع ، جريان الموائع غير المستقرة ، تحليل ظاهرة الطرق المائي ، التحليل اللابعدي وتحليل العوامل المجمّعة .

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٥٣١]

وصف المواد للخطة الدراسية في تخصص
هندسة الآلات الحرارية والهيدروليكية

٣٠١٢٨٥٢٧ الديناميكا الحرارية التطبيقية ٣(٣-٠)

دورات المقدرة الغازية ، البخارية والمشتركة ، دورات التبريد ، خلائط الغازات ، خلائط الغازات مع البخار وتكييف الهواء ، المتفاعلات الكيميائية ، التوازن الطوري والكيميائي .

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢٣]

٣٠١٢٨٥٢١ تكنولوجيا الطاقة البديلة ٣(٣-٠)

تصنيف الطاقة البديلة ، مصادر الطاقة ، احتياطيات الطاقة، أشكال الطاقة : الحرارية، الميكانيكية، الكهربائيـــة، الكيميائيـــة، الكهرومغناطيسية، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة البحار والمحيطات، الطاقة الجيوحرارية، طاقة المخلفـــات، الـــصخر الزيتي، حسابات الطاقة(الشمسية والرياح والمائية والنووية) ، تخزين الطاقة، التلوث

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٢٢٣]

٨٣٠١٢٨٤٢٨ المراجل وتوليد البخار ٣(٣-٠)

الغليان، توليد البخار: التبخر، فصل البخار، الخواص الثرموديناميكية للبخار، ديناميك الموائع وانتقال الحرارة، توليد البخـــار باستخدام عدة انواع من مصادر الطاقة، انواع المراجل، المحمصات، الموفرات ومسخنات الهواء. نظام الـــسحب: المـــداخن، مراوح السحب والآثار الجانبية لنواتج الاحتراق، تصنيف المراجـــل،الافران: حـــرق الغـــاز الطبيعـــي، الغـــاز البترولـــي المسال(LPG)، الوقود الصلب. الافران التي تعمل بالوقود والتي تعمل بالكهرباء، تشغيل وصيانة مولدات البخار.

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٤٢٣]

٣٠١٢٨٤٢٦ التدريب الميداني ٦(٠-٠)

كل ثلاث ساعات معتمدة تعادل ١٤٠ ساعة من التدريب العملي

[متطلب سابق اجتياز ١٠٠ ساعة معتمدة]

٣٠١٢٨٥٢٨ مشروع ١ ٣(٠-٠)

[متطلب سابق أن يجتاز الطالب بنجاح ١٢٠ ساعة معتمدة على الأقل]

[متطلب سابق اجتياز ١٢٠ ساعة معتمدة]

٣٠١٢٨٥٢٩ المشروع ٢ ٣(٠-٠)

[متطلب سابق ٣٠١٢٨٥٢٨]