

جامعة الملك سعود
كلية الهندسة
قسم الهندسة الميكانيكية

1- مقدمة

يعتبر قسم الهندسة الميكانيكية بجامعة الملك سعود واحداً من أقدم اقسام الهندسة الميكانيكية بالمملكة ودول الخليج العربي ، يرجع تأسيس القسم للعام 1382هـ (1962م) حيث أنشأت كلية الهندسة وصمم برنامج الهندسة الميكانيكية حسب المعايير الدولية وقواعد التعليم الهندسي ليخدم أهداف خطط التنمية بالمملكة ولإعداد الخريجين للعمل في القطاعات المختلفة في مجالات التخصص.

يزود برنامج الدراسة الذي يقدمه قسم الهندسة الميكانيكية فرصة لتأهيل الطلاب في العلوم الطبيعية ، والرياضيات واستخدام الحواسيب والعمل على تطوير قدراتهم واستخدامها في البرنامج الهندسي . يحصل الخريجين في الهندسة الميكانيكية على خلفية ممتازة في الميكانيكا والعلوم الحرارية لتحليل وتحويل ونقل الطاقة في كافة صورها. ويستخدم المهندسون الميكانيكيون هذه المعرفة لحل المشاكل الجديدة وجعل الأشياء تعمل بصورة أفضل ، وبكفاءة أكبر وبمردود اقتصادي أكبر.

ويعتبر توليد الطاقة واستخدامها وأساليب التصنيع والمنتجات وتصميم المعدات والأجهزة الميكانيكية مجالات تقليدية في الهندسة الميكانيكية و يتم إعداد الطلاب أساسياً في هذه المجالات. ويعد برنامج الهندسة الميكانيكية الطلاب للعمل في الصناعة ، والقطاعات الخاصة (الاستشارية والمقاولات والتصنيع) أو المؤسسات الحكومية . ويمكن أيضاً استخدام شهادة البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية كأساس للحصول على درجة في الأعمال أو مواصلة الدراسات العليا في الهندسة.

ويمكن للخريجين من برنامج الهندسة الميكانيكية إيجاد فرص العمل في مجالات البحث والتطوير لمنتجات جديدة وتصميم المنظومات والمعدات ، والإشراف على الإنتاج ، وفي الصيانة ، والإدارة والمبيعات الهندسية وفي الاختبار ويمكن للمهندس الميكانيكي العمل في الهيئات الهندسية ، وفي القطاع الحكومي وفي معظم الصناعات مثل : صناعة الطاقة ، ومحطات التحلية ، والمعدات التشغيلية ، واللدائن ، والفضاء ، والصناعات الكيميائية والالكترونية ، وتصنيع المواد ، ... إلخ.

2- برنامج بكالوريوس الهندسة الميكانيكية

1-2 أهداف البرنامج

أهداف البرنامج التعليمية هي:

يعتمد،

..... : العميد

..... : رئيس القسم

(1) أن يكون لخريجي القسم مستقبل ناجح في الهندسة الميكانيكية ، كما يكون لهم نفس القدر من النجاح عند متابعة دراستهم المهنية أو التقنية في تخصص الهندسة الميكانيكية أو التخصصات ذات العلاقة.

(2) أن يكون خريجي قسم الهندسة الميكانيكية على درجة عالية من المهنية.

(3) أن يكون خريجي قسم الهندسة الميكانيكية قادرين على تطبيق المعلومات العملية في السوق العالمية و تطوير مهاراتهم طوال حياتهم العملية.

2.2 متطلبات التخرج

متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في العلوم الهندسية في كلية الهندسة بجامعة الملك سعود هي : إكمال السنة التحضيرية بنجاح وإنهاء 132 ساعة معتمدة في برنامج الهندسة الميكانيكية إضافة إلى 10 أسابيع تدريب في الصناعة. وتأتي المتطلبات لبرنامج الهندسة الميكانيكية كما يلي:

السنة التحضيرية

تساهم السنة التحضيرية في تطوير مهارات الطالب من خلال مقررات اللغة الإنجليزية ومقررات تحسين مهارات الاتصال والحاسب الآلي، والجدول التالي يبين مقررات السنة التحضيرية.

المستوى الثاني			المستوى الأول		
الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	عنوان المقرر	رمز المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	عنوان المقرر	رمز المقرر
3 (0 ، 1 ، 3)	حساب التفاضل	150 رياض	2 (0 ، 1 ، 2)	مقدمة في الرياضيات	140 رياض
8 (0 ، 0 ، 20)	اللغة الانجليزية (2)	150 نجم	8 (0 ، 0 ، 20)	اللغة الانجليزية (1)	140 نجم
3 (6 ، 0 ، 0)	مهارات الحاسب	140 تقن	1 (0 ، 1 ، 1)	الصحة واللياقة	150 صحة
2 (0 ، 1 ، 2)	مهارات الاتصال	140 علم	3 (0 ، 1 ، 3)	مهارات التعلم والتفكير والبحث	140 نهج
1 (0 ، 1 ، 1)	ريادة الأعمال	101 ريد			
17	المجموع		14	المجموع	

(مح ، تم ، عم) : مح = محاضرات ، تم = تمارين ، عم = عملي (معمل)

متطلبات البرنامج

بعد اجتياز الطالب السنة التحضيرية بنجاح، على الطالب إنهاء 132 ساعة معتمدة في برنامج الهندسة الميكانيكية إضافة إلى 10 أسابيع تدريب في الصناعة (كما يوضح الجدول 1) ، موزعة على النحو التالي:

● 12 ساعة متطلبات الجامعة (الجدول 2)

يعتمد،

..... : العميد

..... : رئيس القسم

• 56 ساعة متطلبات الكلية (الجدول 3) منها 41 ساعة مقررات إجبارية على جميع الأقسام (الجدول 13) و 15 ساعة تكميلية (الجدول 3ب).

• 64 ساعة معتمدة من المتطلبات التخصصية بالقسم موزعة كالتالي:

- 45 ساعة معتمدة لمقررات أساسية (الجدول 14)
 - 4 ساعات معتمدة مشروع التخرج (الجدول 4ب)
 - 3 ساعات معتمدة لمقرر الهندسة الكهربائية (الجدول 4ج).
 - 12 ساعة معتمدة مقررات اختيارية (الجدول 5).
- كما يجب على الطالب إكمال التدريب الصيفي قبل التخرج.

4-2 متطلبات مشروع التخرج

ينقسم مشروع التخرج إلى قسمين (2 ساعة لكل جزء) ويسمح للطالب بتسجيل مشروع التخرج (1) بعد إكماله بنجاح 100 ساعة مقررة بعد السنة التحضيرية. ويمكن التسجيل في مشروع التخرج (2) خلال الفصل الأول أو الثاني فقط (لا يمكن التسجيل خلال الفصل الصيفي).

5-2 متطلبات التدريب الصيفي

على جميع طلاب القسم إكمال 10 أسابيع من التدريب الصيفي في أحد تطبيقات الهندسة الميكانيكية. وعلى الطالب الحصول على موافقة القسم على الجهة التي ينوي التدريب فيها بعد إكماله 65 ساعة بعد السنة التحضيرية بنجاح من خطة القسم. لا يجوز الجمع بين التدريب الصيفي والفصل الدراسي الصيفي.

ويوضح الجدول 6 الخطة النموذجية لبرنامج الهندسة الميكانيكية.

يعتمد،

رئيس القسم :

العמיד :

جدول (1) ملخص متطلبات الخطة الأكاديمية لبرنامج الهندسة الميكانيكية

المتطلبات	ساعة	التوصيف
متطلبات الجامعة	12	الدراسات الإسلامية (8) والعربية (4)
متطلبات الكلية	56	إجباري (41)، تكميلي (15)
متطلبات القسم	64	تخصص إجباري (45)، مشروع تخرج (4)، تخصص اختياري (12)، مقررات هندسية إجبارية (3)
المجموع	132	

جدول (2) متطلبات الجامعة

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)
101 سلم	المدخل إلى الثقافة الإسلامية	2 (2 ، 0 ، 0)
102 سلم	الإسلام وبناء المجتمع	2 (2 ، 0 ، 0)
103 سلم	النظام الاقتصادي في الإسلام	2 (2 ، 0 ، 0)
104 سلم	أسس النظام السياسي في الإسلام	2 (2 ، 0 ، 0)
101 عرب	المهارات اللغوية	2 (2 ، 0 ، 0)
103 عرب	التحرير العربي	2 (2 ، 0 ، 0)
	المجموع	12

(مح ، تم ، عم) : مح = محاضرات ، تم = تمارين ، عم = عملي (معمل)

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

جدول (3) متطلبات الكلية

جدول (أ3) المقررات الإلزامية

اسم المقرر	رمز المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب	
			سابق	مرافق
106 رياض	حساب التفاضل	3 (0 ، 2 ، 3)	150 رياض	
107 رياض	المتجهات والمصفوفات	3 (0 ، 2 ، 3)	150 رياض	
203 رياض	حساب التفاضل والتكامل	3 (0 ، 2 ، 3)	106 رياض 107 رياض	
204 رياض	المعادلات التفاضلية	3 (0 ، 2 ، 3)	203 رياض	
324 احص	الاحتمالات والإحصاء الهندسي	3 (0 ، 1 ، 3)		
103 فيز	فيزياء عامة (1)	4 (2 ، 0 ، 3)		
104 فيز	فيزياء عامة (2)	4 (2 ، 0 ، 3)		
101 كيم	كيمياء عامة (1)	4 (2 ، 0 ، 3)		
107 نجم	التحرير الفني	3 (0 ، 0 ، 3)		
108 نجم	مهارات الاتصال للمهندسين	3 (0 ، 0 ، 3)		
104 همع	أساسيات الرسم الهندسي	3 (2 ، 0 ، 2)		
201 همع	استاتيكا	3 (0 ، 1 ، 3)	106 رياض 107 رياض	
404 همع	الإدارة الهندسية	2 (0 ، 1 ، 2)		
المجموع		41		

(مح ، تم ، عم) : مح = محاضرات ، تم = تمارين ، عم = عملي (معمل)

جدول (ب3) المقررات التكميلية

اسم المقرر	رمز المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب	
			سابق	مرافق
105 همع	مقدمة في التصميم الهندسي	2 (2 ، 1 ، 1)	104 همع	
202 همع	ديناميكا	3 (0 ، 1 ، 3)	201 همع	
254 رياض	الطرائق العددية	3 (0 ، 2 ، 3)	107 رياض 211 همع	
302 همع	الصناعة والبيئة	2 (0 ، 0 ، 2)	107 رياض 104 فيز 101 كيم	
403 همع	الاقتصاد الهندسي	2 (0 ، 1 ، 2)		
211 همع	برمجة الحاسوب بلغة "C++"	3 (2 ، 0 ، 2)		
المجموع		15		

(مح ، تم ، عم) : مح = محاضرات ، تم = تمارين ، عم = عملي (معمل)

يعتمد،

..... : العميد

..... : رئيس القسم

جدول (4) متطلبات البرنامج

جدول (أ4) مقررات البرنامج الإجبارية

متطلب		الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	رمز المقرر	اسم المقرر
مرافق	سابق			
	104 همك	2 (3 ، 0 ، 1)	نمذجة الأشكال في الهندسة	201 همك
	101 كيم ، 104 فيز	4 (2 ، 1 ، 3)	هندسة المواد	254 همك
	352 همك	3 (0 ، 1 ، 3)	التصميم الهندسي الميكانيكي (1)	304 همك
	304 همك	4 (2 ، 1 ، 3)	التصميم الهندسي الميكانيكي (2)	305 همك
	254 همك	4 (2 ، 1 ، 3)	اساليب التصنيع	311 همك
383 همك 324 احص		2 (2 ، 0 ، 1)	القياسات الميكانيكية	321 همك
	321 همك	2 (2 ، 0 ، 1)	معمل الهندسة الميكانيكية (1)	322 همك
	321 همك	2 (2 ، 0 ، 1)	معمل الهندسة الميكانيكية (2)	323 همك
	201 همك	3 (0 ، 1 ، 3)	ميكانيكا المواد	352 همك
	202 همك	3 (0 ، 1 ، 3)	ميكانيكا الآلات	363 همك
	202 همك	3 (0 ، 1 ، 3)	ديناميكا المنظومات والتحكم	364 همك
	104 فيز	3 (0 ، 1 ، 3)	الديناميكا الحرارية (1)	371 همك
	371 همك	2 (0 ، 1 ، 2)	الديناميكا الحرارية (2)	374 همك
	383 همك	3 (0 ، 1 ، 3)	انتقال الحرارة	375 همك
	375 همك	2 (0 ، 1 ، 2)	منظومات الموائع الحرارية	376 همك
	371 همك	3 (0 ، 1 ، 3)	ميكانيكا الموائع	383 همك
45			المجموع	

جدول (ب4) مشروع التخرج

متطلب		الساعات المقررة	رمز المقرر	اسم المقرر
مرافق	سابق			
	إتمام 100 ساعة معتمدة بعد السنة التحضيرية	2 (0 ، 0 ، 2)	مشروع التخرج (1)	496 همك
	496 همك	2 (0 ، 0 ، 2)	مشروع التخرج (2)	497 همك
4			المجموع	

جدول (ج4) مقررات الهندسة الكهربائية

متطلب		الساعات المقررة	رمز المقرر	اسم المقرر
مرافق	سابق			
	104 فيز	3 (0 ، 1 ، 3)	الدوائر الكهربائية والآلات	308 كهر
3			المجموع	

(مح ، تم ، عم) : مح = محاضرات ، تم = تمارين ، عم = عملي (معمل)

يعتمد،

..... : العميد

..... : رئيس القسم

جدول (5) المقررات التخصصية الاختيارية

اسم المقرر	رمز المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب	
			سابق	مرافق
402 همك	طريقة العناصر المحددة	3 (2 ، 0 ، 2)	304 همك 375 همك	364 همك
403 همك	التأسيس التقني لإدارة الأعمال	3 (0 ، 0 ، 3)	305 همك	
404 همك	التصميم بمساعدة الحاسوب	3 (0 ، 0 ، 3)	305 همك	
405 همك	التصميم المبني على المفاهيم	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
406 همك	التصميم الأمثل	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك، 375 همك	
408 همك	الاحتكاك، التآكل والتزييت	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
409 همك	اختيار المواد في التصميم	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
411 همك	أساليب التصنيع الحديثة	3 (0 ، 0 ، 3)	311 همك	
412 همك	تحليل وتشكيل المعادن	3 (0 ، 0 ، 3)	311 همك	
413 همك	نظم التصنيع	3 (0 ، 0 ، 3)	311 همك	
414 همك	آلات التحكم الرقمي	3 (2 ، 0 ، 2)	311 همك	
431 همك	ديناميكا الهواء	3 (0 ، 0 ، 3)	383 همك	
432 همك	ميكانيكا الطيران	3 (0 ، 0 ، 3)	383 همك	
433 همك	مقدمة في المرونة الهوائية	3 (0 ، 0 ، 3)	383 همك 304 همك	
443 همك	مبادئ التبريد	3 (2 ، 0 ، 2)	374 همك	
444 همك	تكيف الهواء	3 (0 ، 0 ، 3)	375 همك	
451 همك	السلوك الميكانيكي للمواد	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
452 همك	فيزيائية الفلزات	3 (0 ، 0 ، 3)	254 همك	
453 همك	ميكانيكا المواد المتوسط	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
454 همك	هياكل الطائرات	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
455 همك	هياكل المركبات	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
456 همك	مقدمة في المواد المركبة	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	
462 همك	الاهتزازات الميكانيكية	3 (0 ، 0 ، 3)	364 همك	
463 همك	التحكم الآلي	3 (0 ، 0 ، 3)	364 همك	
465 همك	الميكاترونكس	3 (2 ، 0 ، 2)	364 همك	463 همك
466 همك	الآلات الدوارة	3 (0 ، 0 ، 3)	364 همك	
467 همك	مقدمة في الروبوتات	3 (0 ، 0 ، 3)	363 همك	
468 همك	تصميم الوصلات المفصلية	3 (0 ، 0 ، 3)	363 همك	
469 همك	هندسة السيارات	3 (0 ، 0 ، 3)	304 همك	364 همك
472 همك	محطات القوى	3 (0 ، 0 ، 3)	374 همك	

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

اسم المقرر	رمز المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب	
			سابق	مرافق
473 همك	مقدمة في الاحتراق	3 (0 ، 0 ، 3)	374 همك	
474 همك	محركات الاحتراق الداخلي	3 (2 ، 0 ، 2)	374 همك	
476 همك	الطاقة الشمسية	3 (0 ، 0 ، 3)	375 همك	
477 همك	منظومات تحويل الطاقة	3 (0 ، 0 ، 3)	375 همك	
478 همك	تصميم منظومات الطاقة	3 (0 ، 0 ، 3)	375 همك	
479 همك	تحلية المياه	3 (0 ، 0 ، 3)	375 همك	
481 همك	مقدمة ديناميكا الموائع الحسابية	3 (2 ، 0 ، 2)	383 همك	
482 همك	ديناميكا الغازات	3 (0 ، 0 ، 3)	383 همك	
483 همك	مقدمة في الدفع النفاث	3 (0 ، 0 ، 3)	383 همك	
485 همك	آلات الموائع	3 (0 ، 0 ، 3)	383 همك	
487 همك	التحكم في تلوث الهواء	3 (0 ، 0 ، 3)	383 همك	
493 همك	موضوعات مختارة في الهندسة الميكانيكية (1)	3 (0 ، 0 ، 3)	إنهاء 100 ساعة معتمدة بعد السنة التحضيرية	
494 همك	موضوعات مختارة في الهندسة الميكانيكية (2)	3 (0 ، 0 ، 3)	إنهاء 100 ساعة معتمدة بعد السنة التحضيرية	

(مح ، تم ، عم) : مح = محاضرات ، تم = تمارين ، عم = عملي (معمل)

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

جدول (6) الخطة النموذجية لبرنامج الهندسة الميكانيكية**

المستوى الرابع			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
101 سلم	مقدمة في الثقافة الإسلامية	2 (0 ، 0 ، 2)	
101 عرب	مهارات لغوية	2 (0 ، 0 ، 2)	
104 فيز	فيزياء عامة (2)	4 (2 ، 0 ، 3)	
104 همم	أساسيات الرسم الهندسي	3 (2 ، 0 ، 2)	
108 نجم	مهارات الاتصال	3 (0 ، 0 ، 3)	
203 رياض	حساب التفاضل والتكامل	3 (0 ، 2 ، 3)	106 رياض 107 رياض
المجموع			17

المستوى الثالث*			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
101 كيم	كيمياء عامة	4 (2 ، 0 ، 3)	
103 فيز	فيزياء عامة (1)	4 (2 ، 0 ، 3)	
106 رياض	حساب التكامل	3 (0 ، 2 ، 3)	150 رياض
107 رياض	المتجهات والمصفوفات	3 (0 ، 2 ، 3)	150 رياض
107 نجم	التحرير الفني	3 (0 ، 0 ، 3)	
المجموع			17

المستوى السادس			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
103 سلم	النظام الاقتصادي الإسلامي	2 (0 ، 0 ، 2)	
202 همم	ديناميكا	3 (0 ، 1 ، 3)	201 همم
201 همك	نمذجة الأشكال في الهندسة	2 (3 ، 0 ، 1)	104 همم
311 همك	اساليب التصنيع	4 (2 ، 1 ، 3)	254 همك ، 352 همك م
352 همك	ميكانيكا المواد	3 (0 ، 1 ، 3)	201 همم
371 همك	الديناميكا الحرارية (1)	3 (0 ، 1 ، 3)	104 فيز
المجموع			17

المستوى الخامس			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
204 رياض	المعادلات التفاضلية	3 (0 ، 2 ، 3)	203 رياض
102 سلم	الإسلام و بناء المجتمع	2 (0 ، 0 ، 2)	
105 همم	مقدمة فى التصميم الهندسي	2 (2 ، 1 ، 1)	104 همم
201 همم	الاستاتيكا	3 (0 ، 1 ، 3)	106 رياض 107 رياض
211 همم	برمجة الحاسوب بلغة "C++"	3 (2 ، 0 ، 2)	
254 همك	هندسة المواد	4 (2 ، 1 ، 3)	101 كيم ، 104 فيز
المجموع			17

يعتمد،

رئيس القسم :

العميد :

المستوى الثامن			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
254 رياض	الطرائق العددية	3 (0 ، 2 ، 3)	107 رياض 211 هعم
103 عرب	التحرير العربي	2 (0 ، 0 ، 2)	
305 همك	التصميم الهندسي الميكانيكي (2)	4 (2 ، 1 ، 3)	304 همك
322 همك	معمل الهندسة الميكانيكية (1)	2 (2 ، 0 ، 1)	321 همك 374 همك م
374 همك	الديناميكا الحرارية (2)	2 (0 ، 1 ، 2)	371 همك
375 همك	انتقال الحرارة	3 (0 ، 1 ، 3)	383 همك
المجموع			16

المستوى السابع			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
324 احص	الاحتمالات والإحصاء الهندسي	3 (0 ، 1 ، 3)	
308 كهر	الدوائر الكهربائية والآلات	3 (0 ، 0 ، 3)	104 فيز
304 همك	التصميم الهندسي الميكانيكي (1)	3 (0 ، 1 ، 3)	352 همك 201 همك م
321 همك	القياسات الميكانيكية	2 (2 ، 0 ، 1)	383 همك م 324 احص م
363 همك	ميكانيكا الآلات	3 (0 ، 1 ، 3)	202 هعم
383 همك	ميكانيكا الموائع	3 (0 ، 1 ، 3)	371 همك
المجموع			17

المستوى العاشر			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
104 سلم	أسس النظام السياسي في الإسلام	2 (0 ، 0 ، 2)	
302 هعم	الصناعة والبيئة	2 (0 ، 0 ، 2)	107 رياض 104 فيز 101 كيم
404 هعم	الإدارة الهندسية	2 (0 ، 1 ، 2)	
4.. همك	مقرر اختياري (3)	3	
4.. همك	مقرر اختياري (4)	3	
497 همك	مشروع التخرج (2)	2 (0 ، 0 ، 2)	496 همك
999 همك	تدريب عملي	0	إتمام 65 ساعة معتمدة**
المجموع			14

المستوى التاسع			
الرمز	عنوان المقرر	الساعات المقررة (مح ، تم ، عم)	متطلب سابق
403 هعم	الاقتصاد الهندسي	2 (0 ، 1 ، 2)	
323 همك	معمل الهندسة الميكانيكية (2)	2 (2 ، 0 ، 1)	321 همك 364 همك م
364 همك	ديناميكا المنظومات والتحكم	3 (0 ، 1 ، 3)	202 هعم
376 همك	منظومات الموائع الحرارية	2 (0 ، 1 ، 2)	375 همك
4.. همك	مقرر اختياري (1)	3	
4.. همك	مقرر اختياري (2)	3	
496 همك	مشروع التخرج (1)	2 (0 ، 0 ، 2)	إتمام 100 ساعة معتمدة**
المجموع			17

متطلب مرافق ** بعد النجاح في السنة التحضيرية
(مح ، تم ، عم) : مح = محاضرات ، تم = تمارين ، عم = عملي (معمل)

يعتمد،

رئيس القسم :

العميد :

3- توصيف المقررات

1-3 السنة التحضيرية

(0,1,2)2

140 رياض: مقدمة في الرياضيات

المعادلات الخطية وتطبيقاتها، المتباينات الخطية، معادلات ومتباينات القيمة المطلقة، الأعداد المركبة، المعادلات التربيعية وتطبيقاتها، الدوال، الدوال الفردية والزوجية، جبر الدوال، الدوال العكسية، الدوال الأسية واللوغارتمية، الدوال المثلثية، القطوع المخروطية، أنظمة المعادلات والمتباينات، المصفوفات، العمليات على المصفوفات.

المتطلب السابق: لا يوجد

(3,1,0)3

150 رياض: حساب النفاضل

مفهوم النهاية، حساب النهايات، الإتصال ونتائجه، النهايات عند اللانهاية والنهايات اللانهائية، تعريف النهاية، مفهوم المشتقة، حساب المشتقات (قاعدة القوة، المشتقات العليا، التسارع)، قواعد الضرب والقسمة، قاعدة السلسلة، مشتقات الدوال الأسية واللوغارتمية، الإشتقاق الضمني ومشتقات الدوال المثلثية العكسية، نظرية القيمة المتوسطة، الدوال التزايدية والتناقصية، التقعر واختبار المشتقة الثانية، الأمثلية، المعدلات المرتبطة.

المتطلب السابق: 140 رياض

(1,1,0)1

150 صحة: الصحة و اللياقة

يركز هذا المقرر على الجانب المتعلق بمهارات تطوير الذات من الناحية الصحية والجسدية، وما يتعلق بها من مهارات تشمل الصحة الشخصية والنفسية والغذائية والإنجابية، وكيفية التعامل مع الإصابات كمهارات إسعافية، بالإضافة إلى الوقاية من الأمراض. أما عن وصف اللياقة البدنية فيتمثل دورها بممارسة التمرينات والأنشطة الرياضية لما ينعكس ذلك على: القوام الجميل، القدرة على الاسترخاء، عدم التوتر وهدوء الأعصاب، عمل الأجهزة الحيوية في الجسم بانتظام ودون متاعب، القدرة على أداء العمل في موقع العمل أينما كان دون شعور بالإرهاق، الثقة بالنفس. وفوق هذا كله الشعور بالسعادة في الحياة.

(20,0,0)8

140 نجم: اللغة الإنجليزية (1)

(3,1,0)3

140 نهج: مهارات التعلم و التفكير و البحث

يهدف مقرر (140 نهج) إلى مساعدة الطالب على استخدام المكتبة والإنترنت في البحث عن المعلومة، والتزود بمهارات البحث وكتابته، واستخدام سلة من الأدوات الحقيقية والاستراتيجيات الفاعلة، التي ستساعده على تحصيل المعرفة، وتنظيمها، وسرعة استدعائها، وإدارة ذاته وقدراته النفسية والعقلية والتواصلية بصورة تقوده إلى النجاح والتفوق والإبداع، وتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات التي قد تواجهه في حياته ودراسته الجامعية.

(0,0,6)3

140 تقن: مهارات الحاسب

(2,1,0)2

140 علم: مهارات الاتصال

يتناول مقرر مهارات الاتصال بوصفه أداة تحقق التوافق النفسي والاجتماعي للشخص ، واحدي أهم المهارات في منظومة (مهارات تطوير الذات) ، أدوات الاتصال الإنساني وأساليبه، للوصول بالطالب إلى الاتصال الواعي والتفاعل الإيجابي مع المجتمع، وإيجاد التوازن والتكامل في جوانب شخصية الطالب (عقلياً وجسماً وفعالياً)، ولكي يتحقق ذلك فإن مقرر مهارات الاتصال يساهم في تقديم المعرفة الأساسية التي يحتاجها الطلاب حول كافة مفردات مهارات الاتصال وإكساب الطلاب معارف ومهارات واتجاهات تمكّنهم من بناء علاقات إيجابية مع ذاتهم ومع الآخرين، وتدريب الطلاب

يعتمد،

رئيس القسم :

المعيد :

على تطبيق وتوظيف مهارات الاتصال في حياتهم لتحقيق النجاح، وتمكين الطلاب من استخدام الوسائل والتقنيات الحديثة والمتطورة، التي من شأنها مساعدتهم في تمثّل هذه المهارة بمتعة وسهولة.

(20٠0٠0)8

150 نجم: اللغة الإنجليزية (2)

(1،1،0)1

101 ريد: ريادة الأعمال

يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتحويل الأفكار والمبتكرات إلى مشاريع تطبيقية وفق قواعد إنشاء المشاريع التجارية السليمة. ويسعى المقرر إلى أن يمكن الطالب من تعلم أساسيات إنشاء المشروع ابتداءً من تأهيل نفسه ومعرفة قدراته لأن يكون رائداً للأعمال ومروراً بكيفية التخطيط لإنشاء المشروعات والتنظيم والتسويق والبحث عن مصادر التمويل وأخيراً الخطوات العملية لإدارة المشروع.

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

2-3 متطلبات الجامعة

101 سلم: المدخل إلى الثقافة الإسلامية
 (0,0,2)2
 يهدف هذا المقرر إلى ترسيخ العقيدة الإسلامية الصحيحة ، وربط الأجيال المسلمة بمصادر الإسلام الأساسية ، وإبراز أهمية تحول هذه المعارف إلى واقع حي في سلوك المسلم، وإيجاد الحلول الإسلامية المناسبة للمشكلات التي تثيرها النظريات والنظم الوضعية مع رد شبهاتها، وكذا التعريف بأسس الحضارة الإسلامية، وبيان واقع الأمة الإسلامية وأسباب تخلفها وسبل النهوض بها .

102 سلم: الإسلام والمجتمع
 (0,0,2)2
 يهدف هذا المقرر إلى إبراز خصائص المجتمع الإسلامي، والأسس التي يقوم عليها وتجسيد تعاليم الإسلام في مجال تكوين الأسرة، مع التركيز على دور المرأة في بناء الأسرة وتشكيل المجتمع ، ثم بيان هدى الإسلام وتوجيهاته في قضاء الزواج ، وتربية الأولاد، الأمر الذي يساعد على حفظ كيان الأسرة واستقرارها، وبالتالي ترابط المجتمع وتقويته، وأخيراً بيان معالجة الإسلام لما يحدث في نطاق الأسرة من قضايا ومشكلات، وكذا أهم قضايا المجتمع .

103 سلم: النظام الاقتصادي في الإسلام
 (0,0,2)2
 يهدف هذا المقرر إلى التعريف بالتصور الإسلامي للحياة الاقتصادية وكذلك بأنماط السلوك بالنظم والمؤسسات التي تدل عليها القواعد والأحكام الشرعية المتصلة بالحياة الاقتصادية وبالنتائج الاقتصادية المترتبة على تطبيق ذلك في الحياة العصرية، كما يشمل المقرر مقارنة موجزة بالنظم الاقتصادية الأخرى ليظهر تميز النظام الاقتصادي.

104 سلم: أسس النظام السياسي الإسلامي
 (0,0,2)2
 يهدف هذا المقرر إلى التعريف بالنظام السياسي في الإسلام وأهم الأسس التي يقوم عليها ، ثم بيان تميز النظام السياسي الإسلامي عن النظم السياسية الأخرى باعتبار أنه جزء من نظام الإسلام الشامل وأنه نظام عالمي وأخلاقي .

101 عرب: المهارات اللغوية
 (0,0,2)2

103 عرب: تحرير عربي
 (0,0,2)2

3-3 متطلبات الكلية

أ- مقررات كلية إجبارية

3 (0 ، 2 ، 3)

106 رياض: حساب التكامل

التكامل المحدد 0 النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل، التكامل غير المحدد، تحويل المتغير، التكامل العددي 0 المساحة، حجم الدوران، الشغل، طول القوس 0 تفاضل وتكامل الدوال المثلثية العكسية 0 الدوال الأسية واللوغاريتمية والزائدية والزائدية العكسية 0 طرق التكامل: التعويض، التجزيء، التعويضات المثلثية، الكسور الجزئية، تعويضات متفرقة، الأشكال غير المعينة، التكاملات المعتلة، الإحداثيات القطبية.

المتطلب السابق: 150 رياض

3 (0 ، 2 ، 3)

107 رياض: المتجهات والمصفوفات

المتجهات في المستوى والفضاء الثلاثي، حاصل الضرب القياسي والمتجهي، معادلات المستقيمات والمستويات في الفضاء، السطوح، الإحداثيات الإسطوانية والكروية 0 الدوال المتجهة، نهاياتها، إتصالها، مشتقاتها وتكاملاتها، حركة نقطة في الفضاء، مكونات العجلة المماسية والعمودية 0 الدوال في متغيرين أو ثلاثة، نهاياتها، إتصالها، مشتقاتها الجزئية، التفاضلي، قانون السلسلة، المشتقات الإتجاهية، المستويات الماسة والمستقيمات العمودية على السطوح، القيم القصوى للدالة في عدة متغيرات، عوامل لاجرانج، أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات، المحددات، معكوس المصفوفة، قانون كرامر.

المتطلب السابق: 150 رياض

3 (0 ، 2 ، 3)

203 رياض: حساب التفاضل والتكامل

المتسلسلات غير المنتهية، إختبارات التقارب والتباعد، إختبار المقارنة، إختبار النسبة، إختبار الجذر، إختبار التكامل، المتسلسلات المتناوبة، التقارب المطلق 0 متسلسلات القوى، متسلسلات تايلور وماكلوران 0 التكامل الثنائي، المساحات والحجوم، التكامل الثنائي في الإحداثيات القطبية 0 التكامل الثلاثي، التكامل الثلاثي في الإحداثيات الإسطوانية والكروية 0 مساحة السطح، الحجم، العزوم، مركز الثقل 0 حقول المتجهات، التكامل على منحنى وعلى سطح، نظرية جرين، نظرية جاوس للتباعد، نظرية ستوكس 0

المتطلب السابق: 106 رياض و 107 رياض

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

204 رياض: المعادلات التفاضلية
أنواع مختلفة من معادلات الدرجة الأولى وتطبيقاتها 0 المعادلات الخطية ذات الرتب الأعلى 0 الأنظمة الخطية ذات المعاملات الثابتة ، تخفيض الرتبة 0 طريقة متسلسلات القوى لمعادلات الرتبة الثانية ذات المعاملات كثيرة الحدود 0 متسلسلات فورييه ، متسلسلات فورييه للدوال الزوجية والفردية ، مفكوك فورييه المركب ، تكامل فورييه.

المتطلب السابق: 203 رياض

324 احص: الاحتمالات والإحصاء الهندسي
الاحتمالات، نظرية بيز، التوزيعات للمتغيرات العشوائية، بعض التوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمستمرة، توزيعات المعاينة للمتوسط، الاستقراء من عينه واحدة عينتين لمتوسط ونسبه، نظرية التقدير، اختبارات الفروض.

(2 ، 0 ، 3) 4

103 فيزياء عامة (1)

(2 ، 0 ، 3) 4

104 فيزياء عامة (2)

101 كيم: كيمياء عامة
الجزء النظري : الحسابات الكيميائية :النظام الدولي للوحدات، الصيغ الكيميائية، المول وطرق التعبير عن التركيز، حسابات المعادلات الكيميائية. الغازات، قوانينها والنظرية الحركية للغازات. معادلة فاندرفالس. الحرارية: أنواع التغيرات في المحتوى الحراري، قانون هس وتطبيقاته، القانون الأول للديناميكا الحرارية. المحاليل: أنواعها والقوانين المتعلقة بها، الخواص التجميعة. الحركية، قانون سرعة التفاعل، رتبة التفاعل، العوامل المؤثرة على التفاعل. التوازن الكيميائي: العلاقة بين Kc و Kp ، مبدأ لوشاتيليه والعوامل المؤثرة على التوازن. التوازن الأيوني. نظريات الأحماض والقواعد، حساب الـ pH لمحاليل الأحماض والقواعد والمحاليل المنظمة، تميؤ الأملاح، الذرية: طيف الانبعاث، نظرية بوهر لذرة الهيدروجين، فرضية دي بروجلي، أعداد الكم، الترتيب الإلكتروني للعناصر، نتائج الترتيب الدوري للعناصر. الجزء العملي: إعطاء الطالب مجموعة من تجارب عن الموضوعات النظرية في حدود (14) تجربة.

(0 ، 0 ، 3) 3

107 نجم: التحرير الفني

(0 ، 0 ، 3) 3

108 نجم: مهارات الاتصال للمهندسين

(2 ، 0 ، 2) 3

104 هعم: أساسيات الرسم الهندسي

أساسيات العمليات الهندسية والكتابة ؛ الإسقاط المتعامد والرسم (اليدوي) الحر؛ المساقط القطاعية ومصطلحات القطعة ؛ رسم المجسمات باليد الحرة ؛ مبادئ كتابة الأبعاد ؛ مقدمة لإستخدام الحاسوب في الرسم الهندسي ؛ التطبيقات الهندسية في: الإنشاءات والهياكل الحديدية، والأنابيب وشبكتها، والكهرباء ودوائرها .

(0 ، 1 ، 3) 3

201 هعم: الاستاتيكا

أنظمة القوى : تحليل القوى ، العزوم ، عزم الإزدواج في الأنظمة ذات الأبعاد الثنائية والثلاثية توازن القوى ، التحليل الإنشائي : السنام المستوي والهياكل ، توزيع القوى : مراكز الأجسام والأشكال المركبة ، عزوم القصور الذاتي للمساحات ، الإحتكاك .

متطلب سابق: 106 رياض و 107 رياض

(0 ، 1 ، 2) 2

404 هعم: الإدارة الهندسية

ب- مقررات كلية تكميلية

(0 ، 1 ، 3) 3

202 هعم: ديناميكا

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

متطلب سابق: 201 هعم

3 (2 ، 0 ، 2)

211 هعم: برمجة الحاسوب بلغة "C++"

3 (0 ، 2 ، 3)

254 رياض: الطرائق العددية

طرائق عددية لحل المعادلات غير الخطية ، حساب الأخطاء المرافقة لهذه الطرائق ومعدلات تقارب الطرائق التكرارية ، الطرائق المباشرة والتكرارية لحل نظم المعادلات الخطية ، حساب الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق ، الإستكمال باستخدام كثيرات الحدود وصيغة الخطأ المرافق لهذا الإستكمال ، التفاضل والتكامل العددي بما في ذلك الأخطاء المتعلقة به ، مدخل للحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية
متطلب سابق: 107 رياض، 211 هعم

2 (2 ، 1 ، 1)

105 هعم: مقدمة فى التصميم الهندسي

متطلب سابق: 104 هعم

2 (0 ، 0 ، 2)

302 هعم: الصناعة والبيئة

الإتزان البيئي ، أنواع التلوث (تلوث الماء ، تلوث التربة) تأثير البيئة بالنشاطات الهندسية والصناعية ، أصناف الملوثات ومصادرها والحدود المسموح بها ، تقنيات التحكم في التلوث ، أمثلة على التلوث من مجالات هندسية وصناعية مختلفة .
متطلب سابق: 104 فيز و 101 كيم و 107 رياض

2 (0 ، 1 ، 2)

403 هعم:الاقتصاد الهندسي

مقدمة في الاقتصاد الهندسي ، قوانين العائد ، التكافؤ الاقتصادي ، أسس المقارنة بين البدائل ، إتخاذ القرار والإختيار بين البدائل ، تقويم بدائل الإحلال التحليلات الخاصة بالتكلفة الدنيا ونقطة التكافؤ ، محاسبة التكاليف الإهلاك ، التحليل الاقتصادي للعمليات ، التحليل الاقتصادي للمشاريع الحكومية .

يعتمد،

..... : العميد

..... : رئيس القسم

4-3 وصف مقررات تخصصات الهندسة الميكانيكية

المقررات الأساسية

201 همك نمذجة الأشكال في الهندسة (1,0,2)2
أساسيات وطرق نمذجة السطوح الثلاثية الأبعاد والأجسام الصلبة، أنظمة النمذجة المبنية على الملامح والمبنية على القبود، نقل البيانات بين النظم، العلاقة بين نمذجة الأشكال والتصنيع، التحليل وعمل النماذج السريع، تطوير رسومات مستوية (ثنائية الأبعاد) من قاعدة بيانات للأجسام الصلبة، بيانات التصميم ويشتمل على مواصفات الروابط الميكانيكية، والأبعاد الهندسية والسماحيات.

متطلب سابق : 104 همك

254 همك هندسة المواد (3,1,2)4
مقدمة في هندسة المواد، الترابط الذري ؛ تركيب وخصائص الفلزات ؛ البوليمرات والخزفيات ؛ منحنيات التوازن الطوري ؛ البنية المجهرية للسبائك ؛ العيوب والشوائب ؛ الانتشار ؛ الخصائص الميكانيكية للفلزات والبوليمرات والخزفيات ؛ المعالجة الحرارية للصلب الكربوني ؛ حديد الزهر ؛ التصلد بالترسيب .

متطلب سابق : 101 كيم ، 104 فيز

304 همك التصميم الميكانيكي الهندسي (1) (3,1,0)3
مقدمة في التصميم، عملية التصميم، تحديد وبناء المشكلة، النموذج الهندسي، ؛ معامل الأمان؛ المواصفات والمقاييس ؛ اعتبارات التصميم الكلية، الإجهادات، معاملات تركيز الإجهادات، الإجهادات المتبقية، الإنحراف والجماءة، استقرارية العوارض المحملة محورياً (الأعمدة) والإنبعاج، نظريات الانهيار ، التحمل الثابت ونظريات الانهيار ؛ التحميل المتغير ونظريات الانهيار بالكلال ؛ ميكانيكا الكسر.

متطلب سابق : 352 همك

305 همك التصميم الميكانيكي الهندسي (2) (3,1,2)4
تصميم الاجزاء الميكانيكية ؛ تصميم المسامير ؛ والقلاويز الناقلة للقذرة ؛ عناصر الربط والوصلات المتزاوجة ؛ الزنبركات (النوابض) الميكانيكية ؛ التروس؛ ؛ تصميم التروس المستقيمة والمائلة ؛ تصميم المحاور، تصميم القوابض والكوابض ومختلف عناصر نقل الحركة والمرنة، المحامل الدحراجية ؛ التزبيبت والمحامل الانزلاقية (الجلب).

متطلب سابق : 304 همك

311 همك أساليب التصنيع (3,1,2)4
التصنيع : مقدمة، التصميم للتصنيع والتجميع، أساليب التصنيع الأساسية ؛ دور المهندسون في التصنيع، تصنيف أساليب التصنيع ، أساليب السباكة للمعادن والمعدات، التصلب في المعادن، أساليب السباكة بالقوالب المستهلكة، وأساليب السباكة بالقوالب الدائمة، الصهر والسكب؛ أساليب تشكيل المعادن: أساليب التشكيل الكلية، أساليب تشكيل الصفائح؛ ؛ أساليب التشغيل: أساليب التشغيل التقليدية: الخراطة، التقب، التفريز ؛ أساليب التجميع والوصل ؛ اللحام ؛ النحاس (المونة) لحام الحالة الصلبة ؛ التلصيق ؛ ؛ البرشمة والروابط الميكانيكية، الخ.

متطلب سابق : 254 همك ، متطلب مرافق: 352 همك

321 همك القياسات الميكانيكية (1,0,2)2
مفاهيم القياس ؛ تحليل عدم التأكد ، مواصفات أجهزة القياس والمعدات ، تحليل الاشارات الرقمية والأنالوج . ويشتمل ذلك على تمارين في " لاب فيو " ، أخذ البيانات وتحليلها ، تطبيقات على القياسات .

متطلب مرافق : 383 همك , 324 احص

يعتمد،

..... : العميد

..... : رئيس القسم

322 همك معمل الهندسة الميكانيكية (1) (1,0,2)
تصميم ، وإجراء ، وتقييم التجارب الفيزيائية في مجال ميكانيكا الموائع والديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة . التأكيد على التطبيقات النظرية ؛ التي تمت بالفصل في التجارب الهندسية وطريقة التحليل وتقديم وعرض النتائج .
متطلب سابق : 321 همك
متطلب مرافق : 375 همك

323 همك معمل الهندسة الميكانيكية (2) (1,0,2)
تصميم ، وإجراء ، وتقييم التجارب الفيزيائية في مجال ميكانيكا الجوامد ، وديناميكا المنظومات الميكانيكية والتحكم والتمثيل الرقمي للمنظومات الخطية باستخدام برامج " مات لاب " . التأكيد على التطبيقات النظرية التي تمت دراستها بالفصل في التجارب الهندسية وطريقة التحليل وعرض النتائج .
متطلب سابق : 321 همك
متطلب مرافق : 364 همك

352 همك ميكانيكا المواد (3,1,0)3
دراسة السلوك الميكانيكي للأجسام الصلبة (القضبان ، المحاور ، العوارض ، الخ) تحت تأثير الأحمال المختلفة ؛ الاجهادات والانفعالات الميكانيكية والحرارية ؛ العلاقة بين الانفعال والإجهاد ؛ التشوه المحوري (الأحادي) ؛ قوى القص وعزوم الانحناء في العوارض ؛ الاجهادات في العوارض ؛ اللي في المحاور والأنابيب ذات الجدران الرقيقة ؛ الأحمال المركبة (أو المؤلفة)، حاويات الضغط ذات الجدران الرقيقة ؛ تحليل الاجهادات والانفعالات المستوية وتحويلها .
متطلب سابق : 201 همك

363 همك ميكانيكا الآلات (3,1,0)3
خصائص الآليات المستوية ؛ درجة الحرية ؛ تحليل الموضع والسرعة والتسارع للوصلات المفصلية ؛ طرق الرسم والطرق التحليلية ؛ التحليل الاستاتيكي والديناميكي للقوى في الآلات ؛ دواليب الطاقة (الحدافات)؛ آليات الحدبات ؛ قوانين التروس ؛ منظومات التروس البسيطة والمستوية المتقاطرة ؛ مشروع فصلي .
متطلب سابق : 202 همك

364 همك ديناميكا المنظومات والتحكم (3,1,0)3
نمذجة الأنظمة الفيزيائية: نمذجة الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والهيدروليكية والهوائية والحرارية ؛ تحويل لابلاس ؛ دوال التحويل والمخططات الصندوقية ؛ المفاهيم الأساسية في التحكم الآلي ، إستجابة المنظومة الديناميكي: الأستجابة الزمنية لمنظومات التحكم ذات التغذية المرتدة ؛ طرق الأستجابة الترددية ؛ الإستقرار .
متطلب سابق : 202 همك

371 همك الديناميكا الحرارية (1) (3,1,0)3
مفاهيم وأساسيات الديناميكا الحرارية، انتقال الطاقة ؛ القانون الأول للديناميكا الحرارية ؛ القانون الثاني للديناميكا الحرارية ؛ الإنتروبي ؛ دورة كارنو ؛ دورة كارنو المعكوسة ؛ دورة رانكن ؛ دورة التبريد بضغط البخار .
متطلب سابق : 104 فيز

374 همك الديناميكا الحرارية (2) (2,1,0)2
الإتاحة ؛ مخاليط الغازات المثالية ؛ مخاليط الغاز والبخار ؛ الديناميكا الحرارية للخواص الترددية ؛ الاحتراق ؛ دورات القوى بالغاز .
متطلب سابق : 371 همك

375 همك انتقال الحرارة (3,1,0)3
التوصيل المستديم وغير المستديم الأحادي والثنائي الأبعاد ؛ التحليل العددي للتوصيل المستديم وغير المستديم، الحمل الحر والحمل القسري في السريانات الخارجية والسريانات الداخلية ؛ المبادلات الحرارية ؛ الخواص الإشعاعية وعملية الإشعاع ؛ التبادل الإشعاعي بين السطوح .
متطلب سابق : 383 همك

يعتمد،

.....: العميد

.....: رئيس القسم

376 همك أنظمة الموائع الحرارية (2،1،0)2
تصميم منظومات الأنابيب ؛ اختيار وأداء المضخات ، الضواغط والمراوح ، حسابات أحمال التسخين والتبريد في المباني ، اختيار مكونات أنظمة الموائع الحرارية .
متطلب سابق : 375 همك

383 همك ميكانيكا الموائع (3،1،0)3
الوحدات والأبعاد ؛ مفاهيم أساسية للموائع ؛ استاتيكا الموائع ؛ الحيز التحكمي ؛ معادلة حفظ الكتلة ؛ معادلة كمية الحركة ؛ معادلة الطاقة ؛ الصيغة التفاضلية للمعادلات ؛ دالة السريان - معادلات اويلر ؛ معادلة بيرنولي ؛ تحليل الأبعاد ونظرية التشابه ؛ السريان الداخلي للزج اللا إنضغاطي. السريان اللزج الخارجي.
متطلب سابق : 371 همك

496 همك مشروع التخرج (1) (2،0،0)2
يعتبر مشروع التخرج (496 همك و 497 همك) تجربة وخبرة عملية لفصلين دراسيين و يتناول فيها الطلاب في المستويات العليا مسائل هندسية مفتوحة ويضعون الحلول لها . ويتوجب على الطلاب أثناء الفصل الأول إقتراح أو اختيار مشروع ، واختيار المشرف ، وتقديم مقترح مبدئي . ويجب تسليم مقترح نهائي مكتمل مع نهاية الفصل الأول يشمل على تفاصيل وخلفية البحث ، والمهام ، والجدول الزمني ، والميزانية ودراسة الجدوى الأولية ، ويجب التأكيد على الممارسات الأخلاقية في الهندسة والبحث ، والحرفية . ويشجع بشدة على المشاريع الجماعية.
متطلب سابق : إتمام 100 ساعة بعد السنة التحضيرية.

497 همك مشروع التخرج (2) (0،2،0)2
إكمال مشروع التخرج في الجزء الأول . والتقديم الشفهي ، و ملصق توضيح ، وإكمال وتسليم تقرير نهائي مكتوب عن المشروع كمتطلب أساسي لإنهاء المقرر .
متطلب سابق : 496 همك

المقررات الاختيارية

402 همك طريقة العناصر المحدودة (2،0،2)3
الحلول بطريقة العناصر المحددة للمسائل الميكانيكية الأحادية والثنائية الأبعاد: ميكانيكا الجوامد، انتقال الحرارة والأهتزازات؛ نماذج "جاليركن" والتفاوت في مسائل العناصر المحددة ؛ إستخدام برنامج "انس" التجاري لتحليل العناصر المحددة.
متطلب سابق : 304 همك و 375 همك
متطلب مرافق: 364 همك

403 همك التأسيس التقني لإدارة الأعمال (3،0،0)3
التركيز على المفاهيم الإبداعية وتطوير إنشاء المؤسسات . إختبار العلاقات بين الإبداع ، والنماذج التجريبية ، واختبارات التسويق . ويحدد الطلاب فرص السوق ، وبناء منتجات جديدة ذات أساس تقني وخدمة ترضي إحتياجات الزبون ، والقيام ببناء واختبار النماذج التطبيقية .
متطلب سابق : 305 همك

404 همك التصميم بمساعدة الحاسوب (3،0،0)3
مقدمة عن التصميم والتحليل للمركبات والمنظومات الميكانيكية بمساعدة الحاسب ؛ التمثيل الثابت والمتحرك والسلوك الديناميكي والتركيبات المثلى ؛ توليد الحاسب لنماذج الأشكال الهندسية ؛ حسابات عوامل التصميم، مخططات التبادل ؛ واستخدام التحليل والنمذجة بطريقة العناصر المحدودة ؛ تصميم مكونات الهياكل باستخدام البرامج القياسية الصناعية ، مشروع فصلي .
متطلب سابق : 305 همك

405 همك التصميم المبني على المفاهيم (3،0،0)3

يعتمد،

رئيس القسم :
المعيد :

تناول منهجي لمسائل التصميم ، البنية الأساسية للتصميم، دراسة الجدوى، مرحلة التصميم الأولية، مرحلة التصميم المفصلة، توليد الأفكار، تقييم مفاهيم التصميم، استخدام تقنيات الحاسب، التصميم بهدف الإنتاج، التصميم لسهولة الصيانة، الرسوم التفصيلية والتجميعية، الهندسة العكسية ؛ مشروع تصميم فصلي .
متطلب سابق : 304 همك

406 همك التصميم الأمثل (3,0,0)3
صياغة مسائل التصميم الأمثل في منظومات الهندسة الميكانيكية . مفاهيم التصميم الأمثل ، البرمجة الخطية ، الطرق العددية للتصاميم المقيدة وغير المقيدة ، طريقة " لاجرانج " .
متطلب سابق : 304 همك ، 375 همك

408 همك الإحتكاك، التآكل والتزيت (3,0,0)3
دراسة مبادئ الإحتكاك وسلوك التآكل (البلى) للمواد ، والخواص لهذه المواد والتي تؤثر على مثل هذا السلوك، مبادئ التزيت ، تطبيقات على تصميم السطوح لمقاومة التآكل والبلى .
متطلب سابق : 304 همك

409 همك اختيار المواد في التصميم (3,0,0)3
تصنيف المواد الهندسية، خواص المواد، أسس الأداء ؛ مخططات اختيار المواد، أسس الأداء التي تشتمل على عوامل للأشكال الهندسية، دراسات حالة .
متطلب سابق : 304 همك

411 همك أساليب التصنيع الحديثة (3,0,0)3
تصنيع التروس والمسننات ، تشغيل الغير تقليدي للمعادن ، التشغيل الكهروكيميائي ، تشغيل التفريغ الكهربائي ، التشغيل باستخدام حزم الليزر والحزم الإلكترونية ، طرق الفبركة المجهريّة ، تعزيز خواص المعادن ، معالجة السطوح والنظافة ، أساليب الطلاء والترسيب ، الطلاء الحراري والميكانيكي ، تصنيع الدوائر التكاملية .
متطلب سابق : 311 همك

412 همك تحليل تشكيل وتشغيل المعادن (3,0,0)3
مقدمة : أساليب التشكيل في الصناعة، تصنيف أساليب التشكيل، الأهداف من تحليل تشكيل المعادن، اللدونة تحت تأثير إجهادات مركبة، الطرق التحليلية الأساسية، تحديد أنماط الانسياب في تشكيل المعادن، قابلية تشكيل الصفائح المعدنية . نظريات تشغيل المعادن: ميكانيكا تشغيل المعادن، علاقات زاوية القص، نظرية " إرنست" و"ميرشنت" ، الحرارة في تشغيل المعادن، الشكل الهندسي لأداة القطع، عمر الأداة وبلى الأداة، أنواع البلى، تأثير عوامل القطع، سوائل التبريد أثناء التشغيل، إقتصادات تشغيل المعادن.
متطلب سابق : 311 همك

413 همك أنظمة التصنيع (3,0,0)3
الآلات الرقمية ، المبادئ الأساسية ، التحكم الرقمي والروبوتات الصناعية ، تقنية المجموعات وأنظمة الإنتاج المرنة ، خطوط الإنتاج ، مراكز التشغيل ، تشغيل السرعات العالية ، هندسة التصنيع : تخطيط الأساليب ، حل المشاكل والتطوير المستمر ، التصميم الهندسي المعاصر للتصنيع ، التحكم وتخطيط الإنتاج ، ضبط الجودة .
متطلب سابق : 311 همك

414 همك آلات التحكم الرقمي (2,0,2)3
مقدمة في آلات التشغيل والتحكم الرقمي بالحاسوب ، الإحداثيات ، المحاور والحركة ، أنظمة آلات التحكم الرقمي : تشغيل آلة تحكم رقمي ، نظام التخطيط ، برمجة المستوى الأول والمستوى الثاني ، تضبيب آلة التحكم الرقمي ، التشغيل المبرمج بمساعدة الحاسب ، التحكم بالأسلوب الإحصائي ، قياس إحداثيات الحاسب .

يعتمد،

رئيس القسم :
العميد :

متطلب سابق : 311 همك

(3,0,0)3

431 همك الديناميكا الهوائية

المبادئ الأساسية والمعادلات في السريان غير المنضغط وعديم اللزوجة ؛ التحويلات المطابقة ؛ السريان حول مقاطع الأجنحة ؛ نظرية الأجنحة الرقيقة ؛ شرط كوتا ؛ طريقة الألواح ؛ السريان حول الأجنحة ذات الأبعاد المحدودة ؛ نظرية الخط الرفع ؛ طريقة الشبكة الدوامية .
متطلب سابق : 383 همك

(3,0,0)3

432 همك مقدمة في ميكانيكا الطيران

خواص الجو القياسي ؛ مقاطع الأجنحة والأجنحة والمكونات الديناميكية الهوائية الأخرى ؛ قوى الرفع والجر والعزوم ؛ معادلات الحركة ؛ أداء الطائرة ؛ معدل الصعود ، المدى ، الصمود ، الإقلاع والهبوط ؛ الاستقرار والتحكم ؛ علم الفضاء .

متطلب سابق : 383 همك

(3,0,0)3

433 همك مقدمة في المرونة الهوائية

مقدمة في المرونة الهوائية ، المرونة الهوائية الثابتة ، لي مقطع جناح مثالي ، جناح مستو " عدل " في التدفق الهوائي ، الطائرة ذات الجناح العدل ، الطائرة ذات الجناح الماسح ، ديناميكا المرونة الهوائية ، استعراض لمشاكل الاهتزاز ، اللات الاستقرار الاستاتيكي والديناميكي ، اهتزاز مقطع جناح مثالي .

متطلب سابق : 383 همك و 304 همك

(2,0,2)3

443 همك مبادئ التبريد

أنظمة التبريد بضغط البخار : الدورة القياسية وتعديلاتها ؛ الضواغط ؛ المكثفات ؛ المبخرات ؛ وسائل التمدد ؛ تحليل المنظومة ؛ الأنظمة متعددة الضغوط ؛ أنظمة التبريد بالامتصاص ؛ نظام بروميد الليثيوم ؛ الدورة وتعديلاتها ؛ الأنظمة المركبة ؛ أنظمة الماء والنشادر .

متطلب سابق : 374 همك

(3,0,0)3

444 همك تكييف الهواء

أنظمة تكييف الهواء ؛ تطبيقات على تسخين وتبريد الهواء والتهوية ؛ عمليات تكييف الهواء الأساسية ؛ نوعية الهواء ؛ انتقال الحرارة في المباني ؛ الإشعاع الشمسي ؛ حسابات الأحمال ؛ تصميم الأنابيب والقنوات وتوزيع الهواء ؛ اختيار المعدات ؛ التحكم في التهوية والتكييف .

متطلب مرافق : 375 همك

(3,0,0)3

451 همك السلوك الميكانيكي للمواد

أساسيات التشوه المرن ، واللزج المرن ؛ واللدن للمواد ، النظرية الأولية للإنخالات الساكنة والديناميكية ، الكسر ، الكلال ، التزحف وآليات زيادة المتانة .

متطلب سابق : 304 همك

(3,0,0)3

452 همك فيزيائية الفلزات

البنية والطور ، الانصهار والتجمد ، مخططات الطور ، المعالجة الحرارية ، تصنيف المعادن والسبائك : السبائك الحديدية وغير الحديدية ، طرق التشوه والتخمير ، الصدأ والحماية ضد الصدأ .

متطلب سابق : 254 همك

(3,0,0)3

453 همك ميكانيكا المواد المتوسط

استعراض طرق الطاقة ، نظرية " بيتي " ، ثني العوارض ذات المقاطع الغير متناظرة ، مركز القص واللي للمقاطع ذات الجدران الرقيقة ، الاجهادات الغشائية في الهياكل القشرية المتناظرة ، الثني واللي المرن - اللدن ، الثني غير المتناظر للألواح الدائرية ، الثني المرن للألواح المستطيلة والدائرية ، بما في ذلك المسائل غير المتناظرة ، العوارض المحملة على أرضيات مرنة ، الثني المتناظر للهياكل الأسطوانية القشرية ، تحليل اللي : في المقاطع غير الدائرية .

متطلب سابق : 304 همك

يعتمد،

..... : العميد

..... : رئيس القسم

454 همك هياكل الطائرات**(3.0.0)3**

طرق الطاقة في تحليل الهياكل، ثني الألواح الرقيقة، اللإستقرارية في الهياكل، هياكل الطائرات، المكونات الرئيسية لهياكل الطائرات وأنواع الأحمال ؛ الثني، اللي والقص وتحليل الإجهادات لعناصر الهيكل الأساسية و العارضات ذات السماكة الرقيقة ، طريقة تحليل المنشآت المركبة من طبقات ، الخواص الميكانيكية لمواد العربات؛ مقارنات نسبة المتانة للوزن في المواد، مشروع فصلي .
متطلب سابق : 304 همك

455 همك هياكل المركبات**(3.0.0)3**

طرق الطاقة في تحليل الهياكل، ثني الألواح الرقيقة، استقرارية الهياكل، هياكل العربات ، الأحمال ، الثني، القص ، اللي للعوارض الرقيقة الجدارية المفتوحة والمغلقة ، تحليل الإجهاد لمكونات العربات ، الخواص الميكانيكية للمواد المستعملة في العربات، متطلبات جسم هيكل العربة ، تصميم الجسم من الألومنيوم ، نموذج بمقاييس حقيقية من البلاستيك، مشاريع فصلية .
متطلب سابق : 304 همك

456 همك مقدمة في المواد المركبة**(3.0.0)3**

تحليل الإجهاد - والانفعال في المواد المركبة ذات الألياف المتواصلة ، المرونة المتعددة المحاور ، نظرية الرقائق ، نظريات الانهيار ، و فلسفة التصميم ، عند تطبيقها على هياكل مصنعة من مواد مركبة من اللدائن .
متطلب سابق : 304 همك

462 همك الاهتزازات الميكانيكية**(3.0.0)3**

منظومات ذات درجة حرية واحدة: الإهتزازات الحرة المخمدة وغير المخمدة والإهتزازات القسرية؛ منظومات درجات الحرية المتعددة، الأجهزة الماصة والعازلة للإهتزازات ؛ أساسيات الآلات الدوارة، تشخيص الأعطال .
متطلب سابق : 364 همك

463 همك التحكم الآلي**(3.0.0)3**

مقدمة لمنظومات التحكم ذات التغذية المرتدة ؛ تمثيل مكونات منظومات التحكم ؛ التحليل والتصميم للتحكم ذو التغذية المرتدة للمنظومات الديناميكية الخطية ، والتركيز على التطبيقات الميكانيكية ؛ الاستجابة الزمنية العابرة لمنظومات التحكم ذات التغذية المرتدة ؛ وطرق الاستجابة الترددية ؛ الاستقرار ، أداء النظام ، التعويضات السابقة واللاحقة ، طرق التصميم في حيز - الحالة ، مقدمة لمنظومات التحكم الرقمي ، مشروع فصلي .
متطلب سابق : 364 همك

465 همك ميكاترونكس**(2.0.2)3**

نمذجة المنظومات الكهروميكانيكية ، التطبيقات والتحكم ، تصميم الدوائر البينية الالكترونية والتحكم للاجهزة الميكانيكية. تقنية المجسات ، أخذ الإشارات ، التصفية والتعديل : اجهزة التحكم المعتمدة على الحاسب للتحكم بالدوائر المغلقة وأجهزة الاتصالات . إستراتيجية التطبيق والتركيب والاختبار للمجسات والمفعلات (المشغلات).

متطلب سابق : 364 همك

متطلب مرافق : 463 همك

466 همك الآلات الدوارة**(3.0.0)3**

مواضيع التحليل والإجراءات المرتبطة بالديناميكا ، والتشغيل ، والصيانة للآلات الدوارة مع التركيز على المواضيع الخاصة بالآلات التربينية ، تحليل الاهتزازات ، مقدمة في ديناميكا القلوب الدوارة ، أخذ العينات من الزيت وحببيبات التآكل ، مواضيع خاصة بالمحامل وصناديق التروس ، دراسات لحالات صناعية ، معدات المراقبة المستخدمة في صناعات البتروكيماويات ومحطات توليد الطاقة .

يعتمد،

رئيس القسم : العميد :

متطلب سابق : 364 همك

(3,0,0)3

467 همك مقدمة في الروبوتات

تعريف ، الروبوتات الشائعة ، تاريخ التقنية والروبوتات المستقبلية ، حركة الأجسام الجاسئة في مستوى ، أشكال الروبوتات ، الوصلات ، وعناصر الربط ، والأشكال الهندسية ، والإحداثيات . دراسة حركة الوصلات بالطريقة العادية والعكسية في مستوى المعصم والروبوتات الثلاثية الأبعاد ، الربوت " الجاكوبي " ، تحديد المسار ، الاستاتيكا ، وطريقة المسك ، والديناميكا والتحكم .

متطلب سابق : 363 همك

(3,0,0)3

468 همك تصميم الوصلات المفصلية والآليات

مقدمة ؛ حركة الآليات ، تحليل الموضع ، السرعة والتسارع لآلية مكونة من وصلات مستوية باستخدام معادلة الدورة المتجهة . تحليل تركيبات الوصلات . تحليل الحركة والقوى في الآليات باستخدام طريقة التحويلات المتجانسة وطريقة المصفوفة ، مشروع فصلي .

متطلب سابق : 363 همك

(3,0,0)3

469 همك هندسة السيارات

تناول منهجي لتصميم السيارات ، هياكل السيارات ، منظومات التعليق ، معدات القيادة ، الفرامل وخط السواقة. ديناميكا العربات الأساسية في حال الركوب ووضع الاستعمال ، مشروع تصميم فعلي .

متطلب سابق : 304 همك

متطلب مرافق : 364 همك

(3,0,0)3

472 همك محطات القوى

دورات القوى البخارية ؛ المكثفات، أبراج التبريد، أنواع التربينات البخارية والتحكم فيها ؛ المولدات البخارية ، دورات التربينات الغازية البسيطة؛ محطات القوى ذات الدورة المولفة ؛ التوليد المترافق للقدرة والحرارة ؛ تحليل منحنى الأحمال.

متطلب سابق : 374 همك

(3,0,0)3

473 همك مقدمة في الاحتراق

وصف للآليات التي يتحول بموجبها الوقود والمؤكسدات إلى منتجات احتراق : تطبيقات لأجهزة احتراق عملية مثل : " أتو " ، والديزل وتربينة الغاز ومنظومات الاحتراق في محطات توليد الطاقة وإعتبرات تلوث الهواء الناجم عن الاحتراق وكفاءة الاحتراق .

متطلب سابق : 374 همك

(2,0,2)3

474 همك آلات الاحتراق الداخلي

التقريب بواسطة دورات الهواء القياسية ؛ تحليل دورة الوقود والهواء ؛ دورات المحركات الفعلية ؛ الاحتكاك في المحرك ؛ ظاهرة الصفع ؛ الكربوريترات ؛ الأداء في القدرة على سحب الهواء ؛ الشحن في المحركات ؛ اختبارات الأداء في محركات الإشعال بالشرارة ومحركات الإشعال بالأنضغاط .

متطلب سابق : 374 همك

(3,0,0)3

476 همك الطاقة الشمسية

مقدمة ، الاشعاع الشمسي ، اللواقط الشمسية ، الألواح المستوية ؛ المركزات ذات الشكل مقطع مكافئ ، الخلايا الشمسية ، التحليل والاداء الحراري للواقط الشمسية ، تطبيقات الطاقة الشمسية ، تسخين الماء ، التحلية والتبريد .

متطلب سابق : 375 همك

(3,0,0)3

477 همك منظومات تحويل الطاقة

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

الدورات المركبة (المولفة) العالية الكفاءة ، منظومات الطاقة المتجددة ، تحويل الطاقة المباشرة وخلايا الوقود ، الطاقة النووية ، الهيدروجين كحامل للطاقة ، تخزين الطاقة ، التأثيرات البيئية والتحكم .

متطلب سابق : 375 همك

(3.0.0)3

478 همك تصميم منظومات الطاقة

استعراض منظومات الانابيب والمحركات الاساسية : تصميم المبادلات الحرارية ، حساب وتقييم أداء المنظومات ، تمثيل المنظومات ، الأمثلية في المنظومات ، التقييم الاقتصادي بما في ذلك كلفة رأس المال والتشغيل ، تحديد وتقييم فرص الاستثمار .

متطلب سابق : 375 همك

(3.0.0)3

479 همك تحلية المياه

أساسيات تحلية المياه – الطرق الحرارية لإزالة الملوحة : الوميض متعدد المراحل HSF ؛ التحلية متعددة التأثيرات MED ، التجمد ، ضغط البخار ، زيادة الرطوبة والتخلص منها ، لوحات البخار الشمسية؛ التناضح العكسي ، التحليل الكهربائي ، التحلية بالبخار عبر الغشاء ، التحلية وتقنية النانو .

متطلب سابق : 375 همك

(2.0.2)3

481 همك مقدمة في ديناميكا الموائع الحسابية

تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية ، طريقة الاجسام المحددة ، نمذجة الاجراءات الفيزيائية ويشتمل ذلك على انسياب المائع ، وانتقال الحرارة والكتلة ، وشبكات الحساب ، تقييم الاستقرار والدقة في الحلول الرقمية ، كودات الحاسوب العامة .

متطلب سابق : 383 همك

(3.0.0)3

482 همك ديناميكا الغازات

استعراض واستنباط المعادلات الاساسية لانسياب الموائع القابلة للانضغاط ، تقليل المسألة العاملة إلى انسياب احادي المحور ، الانسياب الاحادي المحور في فنية مع الاحتكاك وبدونه ؛ الانسياب الاحادي المحور مع إضافة الحرارة ، الموجات الناتجة من الصدمة العمودية والمائلة .

متطلب سابق : 383 همك

(3.0.0)3

483 همك مقدمة في الدفع النفاث

الانسياب الأحادي المحور الأساسي والانسياب بدون احتكاك في مساحة متغيرة ، تفاصيل البناء ، محل وأداء وخواص أجهزة الدفع ، والدفع النفاث ، والمراوح التربينية ، والدفع النفاث . تحليل أداء ، الدخول ، وفنيات العادم ، والضواغط والحوارق ، والتربينات . معادلة الدفع - والعوامل التي — الدفع - وتأثير الضغط ، والسرعة والتغيير في درجة حرارة الهواء الداخل للضاغط - طرق زيادة الدفع . خصائص أداء محركات الصواريخ ، محركات الصواريخ ذات الدفع السائل أو الصلب ، أداء طيران الصواريخ ، الصواريخ الكيميائية الأحادية والمتعددة المراحل .

متطلب سابق : 383 همك

(3.0.0)3

485 همك آلات الموائع

المعادلات الأساسية لسريان الموائع ؛ معادلة أويلر للآلات التربينية ؛ تعاريف الكفاءة للآلات التربينية ومكوناتها ؛ الآلات التربينية المحورية ؛ الآلات التربينية نصف القطرية ؛ بعض اعتبارات السريان في 3 أبعاد .

متطلب سابق : 383 همك

(3.0.0)3

487 همك التحكم بتلوث الهواء

الاساسيات الكيميائية والمبادئ الفيزيائية للتوليد والتحكم بملوثات الهواء . ديناميكا الجسيمات – والموائع . تطبيقات لمعدات التحكم بالتلوث : المرسبات بالجاذبية ، العوازل التي تعمل بقوة الطرد المركزية ، المرشحات القماشية ، تكون الملوثات والحبيبات أثناء الاحتراق وإقتصاص الغازات بالتلوث ، التحكم وتصميم البرج / العمود .

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

متطلب سابق : 383 همك

(3,0,0)3	موضوعات مختارة في الهندسة الميكانيكية (1)	493 همك
(3,0,0)3	موضوعات مختارة في الهندسة الميكانيكية (2)	494 همك

يعتمد،

..... العميد :

..... رئيس القسم :

ملحق " أ "

كود المقررات

يتألف كود المقررات من رمز (همك) ورقم . ويتكون الرقم من ثلاث خانات ، ويمكن تمثيله كالتالي:

أ) تمثل الخانة الأولى المستوى الذي يقع فيه المقرر.

- 1- أولى مقدمة بداية.
- 2- المقررات المستويات المتوسطة .
- 3- المقررات المستويات المتوسطة والمتقدمة .
- 4- المقررات المتوسطة .

ب) تمثل الخانة الثانية المجال .

- 0- تصميم هندسة الميكانيكا
- 1- أساليب التصنيع
- 2- التجارب والمعامل
- 3- هندسة ديناميكا الهواء
- 4- هندسة تكييف الهواء
- 5- المواد الهندسية
- 6- الديناميكا ، الاهتزازات ، التحكم للمنظومات الميكانيكية .
- 7- العلوم الحرارية / الهندسية
- 8- علوم الموائع / الهندسية
- 9- مشروع التخرج والمواضيع المختارة

ج) تمثل الخانة الثالثة تسلسل ترتيب المقرر

يعتمد،

.....: العميد

.....: رئيس القسم