



تأسست سنة 1997

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

**ت تكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية/ الاوتوفرونكس من (162) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:**

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعة وتشمل :	24
	متطلبات الجامعة الاجبارية	18
	متطلبات الجامعة الاختيارية	6
ثانياً	متطلبات الكلية	32
ثالثاً	متطلبات التخصص وتشمل	106
	متطلبات القسم الاجبارية	65
	متطلبات التخصص الاجبارية	32
	متطلبات التخصص الاختيارية	9
<b>المجموع</b>		<b>162</b>



تأسست سنة 1997

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

أولاً: متطلبات الجامعة (24) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

أ- متطلبات الجامعة الاجبارية : (18) ساعة معتمدة وهي كالتالي:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
--	3	لغة عربية تطبيقية	ل ع ت 101
--	3	لغة انجليزية تطبيقية (1)	ل ز ت 101
ل ز ت 101	3	لغة انجليزية تطبيقية (2)	ل ز ت 102
--	3	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	و ط 101
--	3	العلوم العسكرية	35001101
--	1	مهارات الحاسوب والتعلم الإلكتروني (عن بعد)	ع ح 101
--	2	الابتكار والريادة والإبداع	ب رب 101
<b>المجموع</b>			<b>18</b>

ب- متطلبات الجامعة الاختيارية : (6) ساعات معتمدة

على الطالب اختيار (6) ساعات معتمدة من المجموعات التي تطرحها الكليات الأخرى باستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي :

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	-	3	3	مهارات الاتصال	36001101
-	-	3	3	مبادئ علم النفس	36002102
	-	3	3	المجتمع الأردني	36003103
-	-	3	3	الرياضة والصحة للجميع	36004104
-	-	3	3	الثقافة الإسلامية	36005105
-	-	3	3	مفاهيم اقتصادية	36009111
-	-	3	3	مفاهيم ومهارات ادارية معاصرة	36006106
-	-	3	3	الزراعة في الأردن	36007107
-	-	3	3	البيئة و المجتمع	36008108
-	-	3	3	تاريخ الخلفاء الراشدين	36012109



تأسست سنة 1997

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

-	-	3	3	القدس (قضية الفلسطينية)	36009114
-	-	3	3	القانون والاعلام	36009112
-	-	3	3	الاسلام والحياة	36009109
-	-	3	3	المجتمع الرقمي	36009115
-	-	3	3	البيئة و المجتمع	36008108
--	-	45	45	<b>المجموع</b>	

**ثانياً: متطلبات الكلية ( 32 ) ساعة معتمدة، وهي كالتالي:**

المطلب السابق	الساعات الأسيوية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
--	--	3	3	(تفاضل و التكامل 1)	30202101
30202101	--	3	3	(تفاضل و التكامل 2)	30202102
--	--	3	3	(فيزياء العامة 1)	30201101
30201101	--	3	3	(فيزياء العامة 2)	30201102
--		3	3	(الكيمياء العامة 1)	30206101
ع 101 ح	3	2	3	البرمجة للمهندسين	0201*
30202102	--	3	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
ل ز ت 102	--	3	3	الكتابة التقنية والأخلاقيات المهنية	0203*
ع 101 ح	6	--	2	رسم هندسي	0205*
--	3	--	1	المشغل الهندي	0102*
*30201101	3	--	1	(فيزياء العامة عملي 1)	30201111
*30206101	3	--	1	(الكيمياء العامة العملية 1)	30206102
اجتياز 80 ساعة معتمدة	--	3	3	الاقتصاد الهندي	0401*
	18	26	32	<b>المجموع</b>	

\*تعني مترافق او سابق

ثالثاً: متطلبات التخصص : (106) ساعة معتمدة، وهي موزعة كالتالي :  
1. متطلبات القسم الاجبارية (65) ساعة معتمدة

المطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30202102 + 30201101	-	3	3	استاتيكا	0221 مد
0221 مد	-	3	3	ديناميكا	0212 مك
30206101	-	3	3	علم المواد	0213 مك
0221 مد	-	3	3	مقاومة المواد	0214 مك
30202102 + 30206101	-	3	3	ديناميكا حرارية	0225 مك
0225 مك	3	-	1	مختبر ديناميكا حرارية	0226 مك
0205 عه	6	-	2	رسم ميكانيكي	1268 مك
30202101	-	3	3	إحصاء واحتمالات للهندسة	0202 عه
30202203	-	3	3	الرياضيات التطبيقية للمهندسين	1361 مك
30201102	-	3	3	القياسات الهندسية	0312 مك
0212 مك	-	3	3	نظرية الآلات	1363 مك
1363 مك	3	-	1	مختبر نظرية الآلات	1364 مك
0214 مك	3	-	1	مختبر مقاومة المواد	0315 مك
0327 مك + 0225 مك	-	3	3	انتقال حرارة	0326 مك
0221 مد + 30202203	-	3	3	ميكانيكا الموائع	0327 مك
0327 مك	3	-	1	مختبر ميكانيكا الموائع	0328 مك
0214 مك + 1268 عه	-	3	3	تصميم ميكانيكي (1)	0319 مك
اجتياز (115) ساعة معتمدة بنجاح	-	-	3	التدريب الميداني *	0440 مك
0312 مك	-	3	3	التحكم الالي	0411 مك
0312 مك	3	-	1	مختبر القياسات الهندسية	0413 مك
1361 مك + 0212 مك	-	3	3	اهتزازات ميكانيكية	1465 مك
0411 مك + 1465 مك	3	-	1	مختبر التحكم والاهتزازات	1466 مك
0326 مك	3	-	1	مختبر انتقال حرارة	0427 مك
اجتياز (120) ساعة معتمدة بنجاح	-	-	1	مشروع التخرج (1)	0541 مك
0541 مك	-	-	3	مشروع التخرج (2)	0542 مك
30202102	-	3	3	تقنيات عددية	0306 عه
30201102	-	3	3	دوائر كهربائية والكترونيه	0210 كه
0210 كه	3	-	1	مختبر دوائر كهربائية والكترونيه	0310 كه
	30	48	65	المجموع	



تأسست سنة 1997

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

**2 - متطلبات التخصص الاجبارية / الاوتورونكس (32) ساعة معتمدة :**

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
0210هـ	-	3	3	أساسيات الاوتورونكس	2366مـ
2366مـ	3	-	1	مخبر أساسيات الاوتورونكس	2460مـ
0225مـ	-	3	3	محركات الاحتراق الداخلي	2451مـ
2451مـ	3	-	1	مخبر محركات الاحتراق الداخلي	2452مـ
1268مـ	-	3	3	هندسة السيارات (1)	2453مـ
2453مـ	3	-	1	مخبر هندسة السيارات	2454مـ
2366مـ	-	3	3	كهرباء وإلكترونيات السيارات	2466مـ
2366مـ	-	3	3	السيارات الهجينية والكهربائية	2467مـ
2451مـ	-	3	3	نظرية وتصميم السيارة	2478مـ
0319مـ	-	3	3	طائق الغنصر المحدود	1563مـ
2453مـ	-	2	2	ادارة وتخطيط ورش صيانة السيارات	2570مـ
2453مـ	-	3	3	تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات	2571مـ
2571مـ	3	-	1	مخبر تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات	2552مـ
2467مـ	3	-	1	مخبر السيارات الهجينية والكهربائية	2564مـ
2466مـ	3	-	1	مخبر كهرباء وإلكترونيات السيارات	2565مـ
	18	26	32	المجموع	



تأسست سنة 1997

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

**3- متطلبات التخصص الاختيارية / الاوتورونكس(9) ساعة معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية:**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
2478 مك	-	3	3	الديناميكا الهوائية للمركبة	2553 مك
2453 مك	-	3	3	هندسة السيارات (2)	2556 مك
2451 مك	-	3	3	أنظمة التحكم بالتلويث في السيارات	2577 مك
اجتياز (115) ساعة معتمدة بنجاح	-	3	3	مواضيع خاصة في هندسة الاوتورونيكس*	2578 مك
2451 مك	-	3	3	مواد تشغيل السيارة	2559 مك
اجتياز (115) ساعة معتمدة بنجاح	-	3	3	هندسة برمجيات السيارة	2569 مك
2451 مك	-	3	3	محركات احتراق داخلي متقدمة	2558 مك
	-	21	21	<b>المجموع</b>	



تأسست سنة 1997

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**
**الخطة الاسترشادية لتخصص الهندسة الميكانيكية / الاوتورونكس**
**السنة الأولى**

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	البرمجة للمهندسين	0201هـ	3	لغة عربية تطبيقية	ل ع ت 101
1	الكميات العامة الفعلية (1)	30206102	3	لغة انجليزية تطبيقية (1)	ل ز ت 101
3	لغة انجليزية تطبيقية (2)	ل ز ت 102	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
3	الفيزياء العامة (2)	30201102	3	الفيزياء العامة (1)	30206101
1	الفيزياء العامة عملي (1)	30201111	1	مهارات الحاسوب والتعلم الإلكتروني (عن بعد)	ع ح 101
1	مشغل هندسي	0102هـ			
15	المجموع		16	المجموع	

**السنة الثانية**

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	ديناميكا	0212مك	3	علم المواد	0213مك
2	رسم ميكانيكي	1268مك	2	رسم هندسي	0205مك
3	العلوم العسكرية	35001101	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
3	مقاومة مواد	0214مك	3	استاتيكا	0221مك
3	احصاء واحتمالات للهندسة	0202هـ	3	ديناميكا حرارية	0225مك
3	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	101هـ	3	الكتابية التقنية والأخلاقيات المهنية	0203هـ
1	مخابر ديناميكا حرارية	0226مك			
18	المجموع		17	المجموع	

**السنة الثالثة**

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	القياسات الهندسية	0312مك	3	نظرية الآلات	1363مك
1	مخابر ميكانيكا الم وأنع	0328مك	3	ميكانيكا الم وأنع	0327مك
3	اقتصاد هندسي	0401هـ	3	رياضيات تطبيقية للمهندسين	1361مك
3	انتقال حرارة	0326مك	3	دوائر كهربائية وإلكترونية	0210مك
1	مخابر نظرية الآلات	1364مك	3	تصميم ميكانيكي (1)	0319مك
3	التقنيات العددية	0306هـ	1	مخابر مقاومة مواد	0315مك
1	مخابر دوائر كهربائية و الكترونية	0310مك	2	الابتكار والريادة والإبداع	ب رب 101
3	أساسيات الاوتورونكس	2366مك			
18	المجموع		18	المجموع	



تأسست سنة 1997

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
1	مختبر أساسيات الأوتوفرونيكس	2460 مك	3	اهتزازات ميكانيكية	1465 مك
1	مختبر التحمُّل والاهتزازات	1466 مك	3	السيارات الهجينية والكهربائية	2467 مك
3	نظريّة وتصميم السيارة	2478 مك	3	هندسة السيارات (1)	2453 مك
3	متطلبات جامعة اختياري		1	مختبر إنتقال الحرارة	0427 مك
1	مختبر هندسة السيارات	2454 مك	1	مختبر القياسات الهندسية	0413 مك
3	كهرباء وإلكترونات السيارات	2466 مك	3	محركات الاحتراق الداخلي	2451 مك
1	مختبر محركات الاحتراق الداخلي	2452 مك	3	التحكم الآلي	0411 مك
13	المجموع		17	المجموع	

الفصل الدراسي الصيفي		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	التدريب الميداني*	0440 مك
3	المجموع	

\* على الطالب اجتياز 115 ساعة معتمدة بنجاح للتسجيل للتدريب الصيفي (كل 280 ساعة تدريب ميداني تعادل 3 ساعات معتمدة)

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	متطلبات جامعة اختياري		3	طريق العنصر المحدود	1563 مك
3	متطلبات تخصص اختياري		3	تشخيص، صيانة واصلاح السيارات	2571 مك
3	مشروع التخرج (2)	0542 مك	1	مختبر كهرباء وإلكترونات السيارات	2565 مك
1	مختبر تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات	2552 مك	3	متطلبات تخصص اختياري	
1	مختبر السيارات الهجينية والكهربائية	2564 مك	1	مشروع التخرج (1)	0541 مك
2	ادارة وتخطيط ورش صيانة السيارات	2570 مك	3	متطلبات تخصص اختياري	
13	المجموع		14	المجموع	

## وصف المواد

(0-3)3

**ل ع ت 101 لغة عربية تطبيقية**

المهارات اللغوية بمستوياتها المختلفة في أصوات اللغة العربية وصرفها ونحوها وفي مستواها البلاغي ومستواها المعجمي ومستواها الكتابي وهي تشمل إلى جانب ذلك على تطبيقات في استخدام المعاجم العربية، وتطبيقات على بعض المهارات الكتابية التي لا يستغني عنها الدارسون في حياتهم العملية، ولكي يتصل الدارسون بالنصوص العربية الراقية تضمنت هذه المادة تنوعاً لمجموعة من النصوص القرآنية والشعرية والقصصية.  
 (متطلب سابق لغة عربية 99 أو اجتياز امتحان مستوى اللغة العربية بنجاح)

(3-0)1

**ع ح 101 مهارات الحاسوب والتعلم الإلكتروني**

المهارات الأساسية لاستخدام معالج النصوص والجداول الإلكترونية وبرامج عرض الشرائح واستخدام الإنترن特.

(0-3)3

**30202101 التفاضل والتكامل (1)**

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

(0-3)3

**30202102 التفاضل والتكامل (2)**

الاشتقاق الجزئي، القيم القصوى وتطبيقاتها، م Prismobat لانجرانج، التكامل الثنائى والثلاثى، حل المعادلات التفاضلية الخطية العادية من رتب عليا، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات، المعادلات التفاضلية الجزئية، معادلات الحرارة والمواجه، تحويلات لا بلاس، متسلسلات فوريير، طرق فصل المتغيرات.

(متطلب سابق: 30202101)

(0-3)3

**30201101 الفيزياء العامة (1)**

الفيزياء والقياسات، المتوجهات، الحركة في بعد واحد، الحركة في مستوى، قوانين الحركة، الحركة الدورانية، قوانين نيوتن وتطبيقاتها، التشغيل والطاقة، قوانين الجاذبية والزخم الخطى والتصادمات، دوران الجسم جاسى حول محور ثابت، التدرج، الزخم الزاوي والعزم.

(0-3)3

**30201102 الفيزياء العامة (2)**

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

(متطلب سابق: 30201101)

(3-0)1

**30201111 الفيزياء العامة عملي (1)**

القياسات والأخطاء ، المتوجهات، الحركة الخطية، المقدوفات، قانون نيوتن الثاني، الاحتكاك، التصادمات، الحركة الدورانية، الحركة الاهتزازية البسيطة .

(متطلب سابق: 30201101\*)

(0-3)3

**30206101 الكيمياء العامة (1)**

الجدول الدوري، البنية الإلكتروني والتوزيع الإلكتروني، الروابط والخصائص الدورية للعناصر، الحسابات الكيميائية، نظام الأكسدة والاختزال، الاتزان الكيميائي، الكيمياء الحرارية، الكيمياء الحركية، الكيمياء الكهربائية.

(3-0)1

**30206102 الكيمياء العامة العملية (1)**

**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

تجارب تغطي المواضيع التي نوقشت في كيمياء 1: الخصائص الفيزيائية، تحديد الصيغة الأولية والصيغة الجزئية والوزن الجزئي، حساب ماء التبلور، حساب حرارة التعادل وحرارة التكثين، معايرة المحاليل، التحليل الكيميائي، سرعة التفاعل الكيميائي، جهد الخلية الكهربائية.

(متطلب سابق: \*30201101)

**(3-0)1**

**عه 0102 مشغل هندسي**

مشغل التأسيس ويحتوي : البرادة أجهزة القياس ،مشغل الخراطة، اللحام و قطع المعادن، مشغل التدفئة والتمديدات الصحية، اعمال النجاره والديكور، مشغل الكهرباء

**(6-0)2**

**عه 0205 رسم هندسي**

استعمالات أدوات الرسم ، الحروف ، العمليات الهندسية ، الرسم الإيزومترى والمساقط ، القطاعات ، الرسم بواسطة الحاسوب (الإوتوكاد) ، تطبيقات الإوتوكاد في الهندسة المدنية ، الميكانيكية ، المعمارية والكهربائية .

(متطلب سابق: ع ح 101)

**(3-2)3**

**عه 0201 البرمجة للمهندسين**

هذا مساق تمهدى للغة البرمجة C++. تم تخصيصه للمهندسين ذوى الخلفية البرمجية الصغيرة. يغطي المساق مفاهيم برمجة C++؛ المتغيرات ، وأنواع البيانات الأساسية ، وهياكل التحكم ، واللحقات والاقترانات ؛ الاستدعاء بالقيمة أو بالمرجع ، والمصفوفات والهياكل والفئات والكائنات والمؤشرات ، والمراجع إلى الكائنات ، والملفات والتدفق. ستتوفر التجارب العملية الأسبوعية خبرة عملية في الموضوعات التي يتم تناولها في هذا المساق.

(متطلب سابق: ع ح 101)

**(0-3)3**

**30202203 المعادلات التفاضلية العادية (1)**

المعادلات التفاضلية العادية، الاعداد المركبة ، معادلات الدرجة الثانية، حل المعادلات باستخدام لابلاس. متسلسلات فوريير، اقتران بيسيل، طريقة أيلر، طريقة رانغي كوتا

(متطلب سابق: 30202102)

**(0-3)3**

**عه 0401 اقتصاد هندسي**

مقدمة مبادئ الاقتصاد الهندسي، معادلات الفوائد، اتخاذ القرارات الإقتصادية بطريقة القيمة الحالية، القيمة المستقبلية، القيمة المنتظمة السنوية، نسبة المردود الداخلي ونسبة المردود إلى التكالفة، حساب الزمن اللازم لإسترداد رأس المال، التضخم المالي.

(متطلب سابق: اجتياز 80 ساعة )

**(0-3)3**

**عه 0203 الكتابة التقنية والأخلاقيات المهنية**

يتناول هذا المساق التعريف بالكتابة التقنية ومعاييرها ومقاييسها والاختلافات بينها وبين الانواع الأخرى من الكتابة. بالإضافة الى الأسس السليمية لكتابة التقارير الرسمية وتقارير المختبرات، والمشاريع و الاوراق العلمية. حيث سيتم التركيز على الأخطاء الشائعة في الكتابة و عملية كتابة الاستشهادات و المراجع. ويركز المساق أيضاً على مفهوم العمل المهني وتعريف أخلاقيات المهنة والممارسات المهنية المقبولة وغير المقبولة، وكذلك مصادر أخلاقيات المهنة والاسباب لعدم الالتزام بأخلاقيات المهنة، والتعرف على اشكال مختلفه من المهن وتبين أهميه ارتباطها بالأخلاق، معايير السلوك الأخلاقي في العلم، اخلاقيات المهنه في الانظمة والقوانين الاردنية.

(متطلب سابق: (ل ز ت 102) )

**(0-3)3**

**مده 0221 استاتيكا**

مقدمة في ميكانيكا الأجسامصلبة، مفاهيم أساسية: القوة ومتوجهات الإنقال، أنظمة القوى المتكافئة، الإنزان السكوني، تحليل المنشآت (الهياكل الألات، الجمالونات) الإحتكاك، الخصائص الهندسية (مركز الثقل ووزن القصور الذاتي) مبدأ الشغل الإفتراضي .

(متطلب سابق: 30202102 + 30201101 )

**(0-3)3**

**عه 0306 تقنيات عددية**



تأسست سنة 1997

### الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية

تحليل الأخطاء، جذور المعادلات بالطرق المفتوحة و الأقواس، حلول منظومة المعادلات الخطية: الحذف بطريقة جاوس، طريقة تحليل LU ، معکوس المصفوفة، طريقة جاوس - زايدل، تمثيل وملاءمة المنحنيات ، الاشتغال والتكامل العددي ، حلول المعادلات التفاضلية: طريقة رونج- كوتا، الحدود ذات القيمة و مسائل القيمة الذاتية.

(متطلب سابق: 30202102)

3 (0-3)

مك 0212 ديناميكا

علم الحركة ، علم حركة الجسيمات ومنظومات الجسيمات مع تطبيقات خاصة ( الحركة تحت تأثير القوى المركزية، الصدم والتصادم، الحركة النسبية، الشغل و الطاقة ، ديناميكا الأجسام الصلبة، الحركة النسبية، الحركة العامة و الدورانية، الزخم الخطى و الزاوي، مدخل الى الاهتزازات.

(متطلب سابق: مك 0221)

3 (0-3)

مك 0213 علم المواد

الخاص الفيزيائية والميكانيكية للمعدن، مخطط حالات المادة-حديد-كربون، سبائك الحديد، تكنولوجيا المعالجات الحرارية والكيميائية والميكانيكية للمعدن، الصلب السبائكى، المعادن غير الحديدية.

(متطلب سابق: 30206101)

3 (0-3)

مك 0214 مقاومة المواد

مقدمة، الإجهاد والانفعال والتحميل المحوري، الإنماء، الانحناء الخالص، الأحمال المستعرضة، تحويل الإجهاد- الانفعال، أووية الضغط، تصميم الجسور، انحراف الجسور بواسطة التكامل، عزم المساحة والطاقة، انباع الأعمدة، تطبيقات الحاسوب

(متطلب سابق: مك 0221)

1 (3-0)

مك 0315 مختبر مقاومة المواد

تجربة الشد، الضغط، الانحناء البسيط، الإنماء البسيط والإلتواء حتى الانهيار، انباع الأعمدة، الصدام، الصلادة والكلل، الزنبركات تحت تأثير الحمل المحوري، القص في المطاط.

(متطلب سابق: مك 0214)

3 (0-3)

مك 0225 ديناميكا حرارية

مفاهيم أساسية ، خصائص المواد النقية ، الشغل والحرارة ، القانون الأول للديناميكا الحرارية لأنظمة المغلقة والمفتوحة ، القانون الثاني للديناميكا الحرارية ، الانتروبيا والطاقة، تطبيقات الديناميكا الحرارية باستخدام الحاسوب دورات القدرة والتبريد

(متطلب سابق: 30202102 + 30206101 )

1 (3-0)

مك 0226 مختبر ديناميكا حرارية

مفاهيم أساسية ، خصائص المواد النقية ، الشغل والحرارة ، القانون الأول للديناميكا الحرارية لأنظمة المغلقة والمفتوحة ، القانون الثاني للديناميكا الحرارية ، الانتروبيا والطاقة، تطبيقات الديناميكا الحرارية باستخدام الحاسوب

(متطلب سابق: مك 0225)

2 (6-0)

مك 1268 رسم ميكانيكي

المساقط المقطوعة، القطاعات في أجزاء الآلة، التسنين، الوصل بالبراغي بأنواعها، صواميل الربط ، التروس، الخواص، كراسى التحميل، الرسم التفصيلي، الرسم التجميعي، قراءة ورسم الأشكال بالحدود والنهائيات، التوافق الخلوصي والتداخلي والانتقالى، مشاريع تتضمن المنظور، المسقط الأمامي، رسم المسقط الأفقي والرسم التفصيلي لأنظمة الأنابيب ومجاري الهواء.

3 (0-3)

مك 1361 الرياضيات التطبيقية للمهندسين

الجبر الخطي تطبيقات لحلول المعادلات التفاضلية العادية. سلسلة فورييه. حلول المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام فصل المتغيرات وتقنيات تحويل لا بلاس.

( متطلب سابق: 30202203 )



تأسست سنة 1997

## الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية

(0-3)3

### 0202 إحصاء واحتمالات للهندسة

الاحصاء الوصفي الرياضي والتحليلي ، الاحتمالات والمتغيرات العشوائية المتقطعة، المتغيرات العشوائية المستمرة، إحتمالات إقتران الكثافة و إحتمالات الإقترانات الموزعة، إحصائيات المتغيرات العشوائية، العمليات المتغيرة، اقتران الارتباط الآوتوماتيكي، كثافة فيض القوة، تقدير اقتران الترابط الآوتوماتيكي، كثافة فيض القوة من فيض البيانات الخام ، علاقات المدخل والمخرج للإقترانات الخطية واختبار الفرضيات الاحصائية.

(متطلب سابق: 30202101)

(0-3)3

### مك363 نظرية الالات

الوصلات والتركيبات الآلية، كينماتيكا وكينياتكا الآلات المستوية، الإزاحة ،السرعة والتسارع في الآلات (Graphical Methods) ('الحدبات، الترسos، الأقشطة، ، تحليل القوى في الآلات، قوى العطالة في الآلات واتزان الكتل الدوارة والترددية

(متطلب سابق: مك20212)

(3-0)1

### مك364 مختبر نظرية الالات

تحليل السرعة والتسارع في التركيبات الآلية المستوية ، تحليل نقل الحركة بواسطة الحدبات ، الأقشطة والترسos . الإنزال الديناميكي .

(متطلب سابق: مك363)

(0-3)3

### مك312 القياسات الهندسية

أنظمة القياس الميكانيكية، المعايير والوحدات، الخواص الاستاتيكية والديناميكية، أخطاء القياس والتحليل الاستاتيكي، تكيف الإشارة، قياس: الإزاحة الخطية والزاوية، الضغط، قياس الانفعال، القوة، العزم، القدرة وكمية التحرك والاهتزازات، قياس التدفق، درجة الحرارة ومستوى الحموضة (متطلب سابق: 30201102)

(0-3)3

### مك319 تصميم ميكانيكي(1)

مقدمة إلى عمليات التصميم، اعتبارات التصميم، السماحيات، الملائمات وتشطيف السطوح، اختيار المعادن، الخواص الميكانيكية للمواد الهندسية، تحليل الاجهادات في العناصر الميكانيكية والانحرافات، فشل عناصر الآلات، الاجهاد، الخلوص و التفاوت و التسامح، زحف المعادن و الكل، تصميم اعمدة نقل الحركة

(متطلب سابق: مك1268 + مك20214)

(0-3)3

### مك327 ميكانيكا الموائع

مبادئ ميكانيكا الموائع: الهيدروستات ومبدأ الاستمرارية، الطاقة ومبادئ العزم، القوى على الأجسام المغمورة و البوابات، السريران الاضطرابي والانسيابي، الاحتكاك وحساب هبوط الضغط في الأنابيب، الجريان في القنوات المفتوحة، التحليل التشابهي، تطبيقات في ميكانيكا الموائع (متطلب سابق: مك0221 + 30202203)

(3-0)1

### مك328 مختبر ميكانيكا الموائع

خصائص المائع، قوة التصادم للنفاثات، القوى الهيدروستاتيكية على الاجسام الغمورة، معادلة برنولي، تجربة رينولدز، التدفق من خلال الفوهات، القوب، التخصر، المفائق في الارتفاعات لأنابيب والوصلات.

(متطلب سابق: مك0327)

(0-3)3

### مك326 انتقال حرارة

أساسيات انتقال الحرارة ، التوصيل الحراري المستقر ، التوصيل الحراري أحادي البعد ومتعدد الأبعاد ، الز عائف ، 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: مك0225 + مك0327)

(3-0)1

### مك427 مختبر انتقال حرارة



تأسست سنة 1997

## الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية

أداء المضخة الحرارية . قياس كمية الحرارة ( القيمة الحرارية )، قياس الرطوبة. التوصيل المحوري والقطري من خلال عدة أشكال مختلفة ، أداء المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة بالحمل والاشعاع

(متطلب سابق: مك 0326)

(0-3)3

### مك 0411 التحكم الالي

مقدمة في أنظمة التحكم ، النماذج الرياضية للأنظمة ، نماذج متغيرات الحالة ، خصائص نظام التحكم في التغذية الراجعة ، استقراريه أنظمة التغذية الراجعة الخطية ، طريقة تحديد مكان الجذر ، طرق الاستجابة التردديه ، الاستقراريه في المجال الترددي ، تصميم أنظمة التحكم ذات التغذية الراجعة ، تصميم نظم التحكم باستخدام نماذج متغيرات الحالة ، أنظمة التحكم النشطة

(متطلب سابق: مك 0312)

(3-0)1

### مك 0413 مختبر القياسات الهندسية

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

(متطلب سابق: مك 0312)

(0-3)3

### مك 1465 اهتزازات ميكانيكية

خواص الحركة التذبذبية ، اشتغال المعادلات التفاضلية ، الاهتزازات الحرقة والقسرية ، الاهتزازات المحمدة وغير المحمدة ، الحركة المتناوبة المنسجمة ، عدم الاتزان بالتناويب والدوران ، حركة الدعم ، قياسات الاهتزاز ، الاهتزاز العزلة ، والاهتزازات عابرة ، ومقادمة إلى الاهتزازات الحرية والإجبارية في أنظمة متعددة درجات الحرية ، وامتصاص الاهتزاز ، وأنظمة المتصلة.

(متطلب سابق: مك 0212 + مك 1361)

(3-0)1

### مك 1466 مختبر التحكم والاهتزازات

مقدمة، تطبيقات مختلفة على نظم التحكم فتح- إغلاق، التناصيبي، التناصيبي التكاملـي، التناصيبي التفاضـلي، على كل من: الضغـط، درجـة الحرـارـة، التـدـفـقـ المـسـتـويـ، تمـثـيلـ نـظـمـ التـحـكـمـ عـلـىـ الكـمـبـيـوـتـرـ. الـاهـتزـازـاتـ الـحرـقـةـ وـالـقـسـرـيـةـ، الـاهـتزـازـاتـ الـمـحـمـدـةـ وـغـيرـ الـمـحـمـدـةـ. أنـظـمـةـ مـتـعـدـدـ دـرـجـاتـ حرـرـيـةـ. قـيـاسـاتـ الـاهـتزـازـ.

(متطلب سابق: مك 0411 + مك 1465)

(0-3)3

### مك 0440 التدريب الميداني

تدريب ميداني لمدة ثمانية أسابيع في مؤسسة أو شركة أو مصنع ذي علاقة بطبيعة التخصص

(متطلب سابق: 115 ساعة)

(0-1)1

### مك 0541 مشروع التخرج (1)

يقوم الطالب بالتنسيق مع مشرف أو أكثر من أعضاء الهيئة التدريسية في القسم ليقوموا بتحديد مشروع خاص به. يقوم الطالب بتحليل المشروع واقتراح طرق تنفيذ المشروع في المرحلة التالية

(متطلب سابق: اجتياز 120 ساعة بنجاح)

(0-3)3

### مك 0542 مشروع التخرج (2)

بناء على النتائج التي تم جمعها في المرحلة الأولى، يقوم الطالب بتنفيذ المشروع المقترن من القسم.

(متطلب سابق: مك 0541)

(0-3)3

### كـ 0210 دوائر كهربائية والكتروـنيـة

تعريف عناصر الدائرة ، قوانين الدوائر ، قانون كيرشوف للتيار ، قانون تجزئة التيار ، التحليل العقدي ، التحليل الدائري ، نظريات التيار المباشر ، التراكيب ، أشكال الموحات المتعددة ، دوائر التوالى والتوازي للتيار المتردد ، أشباه الموصلات ، الديود ، دوائر وتطبيقات على الديود - ترانزستور ثنائي القطب (التركيب) ، التشغيل وتطبيقاته ، ترانزستور تأثير المجال ، تكبير الإشارة ، المكibrات ، التركيب والدوائر البسيطة ، المذبذبات

(متطلب سابق: 30201102)

(3-0)1

### مختبر دوائر كهربائية والكترونية

ك403

المقاومات وكود الألوان، دوائر التوالى والتوازي للتيار المباشر، طرق التحليل لدوائر التيار المباشر، الاوسيسكوب وأدوات المقاومة والمحاذاة والواسعة، دوائر رنين التوالى، الخاصية الميكانيكية لمحركات التيار المباشر، الخاصية التحميلية لمولدات التيار المباشر، الخاصية الميكانيكية للمحرك المحتوى أحادي الطور، الخاصية التحميلية للمولد التواافقى. خواص الثنائي، التقويم، دوائر القطع والالتزام، تنظيم الفولتية، خواص ترانزستورات ثنائية القطبية وتطبيقاتها، خواص ترانزستورات، تأثير المجال وتطبيقاتها، مضخات العمليات، مضخات القدرة، الاستجابة التردية للمضخات، المذبذبات.

(متطلب سابق: 02104)

(0-3)3

### السيارات الهجينية والكهربائية

مك2467

مقدمة مكونات الأنظمة الهجينية، مبدأ عمل السيارات الهجينية ، مولد/ محرك MG1 and MG2 (MG1 and MG2)، نظام تبريد 2 (MG1 and MG2)، مجموعة نقل الحركة ، انماط القيادة في السيارات الهجينية ، المحول او مكوناته (الانفيرتر)، نظام الفرامل ، محسات النظام ، فحص وتشخيص اعطال السيارات الهجينية .السيارات الكهربائية، نظام الدفع الكهربائي، أنواع محركات الدفع الكهربائية (محركات التيار المستمر، المتردد والحتي) تخزين الطاقة، بطاريات الفولتية العالية، فحص وتشخيص اعطال السيارات الكهربائية

(متطلب سابق: مك2366)

(0-3)3

### محركات الاحتراق الداخلي

مك2451

أنواع المحركات وعملها، الدورات النظرية والعملية، الكيمياء الحرارية والوقود، الاحتراق في محركات الاحتراق الداخلي بواسطة شمعات الاشتعال وبواسطة الضغط (بنزين، ديزل)، عمليات (أشواط) السحب والعادم والشحن المثالى، التآكل، تحليل غاز العادم، التلوث الناتج عن المحركات

(متطلب سابق: 02255)

(3-0)1

### مختبر محركات الاحتراق الداخلي

مك2452

إجراء التجارب على كل من محركات البنزين والديزل، قياس استهلاك الهواء، استهلاك الوقود، حساب نسبة الهواء إلى الوقود، والكافأة الحجمية، قياس قوة كبح المحرك (الحمل)، وحساب العزم والقدرة، والاستهلاك النوعي للوقود، والكافأة الفعلية، إجراء تجربة الموازنة الحرارية للmotor، وقياس تركيز انبعاث الغازات العادمة

(متطلب سابق: مك2451)

(0-3)3

### نظرية وتصميم السيارة

مك2478

القوى المؤثرة على السيارة، ديناميكية جر السيارة، الخواص الديناميكية للسيارة، اقتصاد الوقود في السيارة، ديناميكية الفرملة، الجرارات، اتزان السيارة، قدرة نظام القيادة، سلامة حركة السيارة، أنواع نقل الحركة، تصميم نظام نقل الحركة (القابض، صندوق السرعات، عمود النقل، صندوق السرعات التفاضلي، المحاور)، نظام التوجيه، نظام الفرملة

(متطلب سابق: مك2451)

(0-3)3

### هندسة السيارات (1)

مك2453

نظام نقل الحركة في المركبة (اليدوي والآوتوماتيكي)، نظام التعليق، نظام القيادة (التوجيه)، هندسة العجلات الأمامية، أنظمة الفرملة، أنظمة كهرباء وإلكترونيات السيارة

(متطلب سابق: مك1268)

(0-2)2

### ادارة وتحفيظ ورش صيانة السيارات

مك2570



تأسست سنة 1997

### الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية

بناء وتنظيم المنشآت الصناعية، تخطيط المنشآت و ورش السيارات، اقسام ورش السيارات و طرق تنظيمها: الاستقبال ، الفحص الاولى، التقليم ، التوزيع ، الصيانة. طرق تنظيم وتخطيط العمل و الوقت في ورش السيارات. ادارة ورش الصيانة و التخطيط. بحوث العمليات و دراسة التوقع و الاحتمالات.

(متطلب سابق: مك2453)

**(0-3)3**

#### مختبر هندسة السيارات

**مك2454**

اجزاء المحرك، أنظمة المحرك (التبريد، الوقود، التزييت، الإشعال)، ضبط أنظمة المحرك، أجزاء مجموعة نقل الحركة وضبطها، عمود النقل، الوصلات المفصلية، التروس الخلفية، المحاور، مكونات الهيكل للسيارة (أنظمة التعليق، نظام القيادة، هندسة العجلات الأمامية وضبطها)، مكونات أنظمة الفرامل في السيارة وعملية ضبطها

(متطلب سابق: مك2453)

**(0-3)3**

#### أساسيات الأوتوفرونيكس

**مك2366**

الأنظمة الالكترونية، الاشارات الكهربائية والالكترونية، المدخلات، اجهزة الادخال: المفاتيح، الترانزistorات الضوئية، اجهزة تأثير الفراغ، البتتشيميتزر، المقاومات الضوئية، المانعات المغناطيسية. اجهزة المانعات الضوئية: محسات السرعة والوضعية، محس عمود المرفق، محس عمود الكامات، محس تدفق الهواء، محس الضغط المطلق في مجرى السحب، محس درجة حرارة سائل تبريد المحرك، محس وضعية صمام الخانق، محسات الحرارة، محس الاكسجين، محس الطرق، تطبيقات المحسات. وحدة التحكم الالكترونية: اجزاءها، الذاكرات، مبدأ عملها، المعالجة الداخلية، محول التيار المتردد الى تيار رقمي والعكس. المخرّجات، انظمة المخرّجات: الترانزistorات، المفاذات، بخاخات الوقود، التحكم بالسرعات البطيئة، منفذات نظام منع انلاق العجلات.

(متطلب سابق: ك40210)

**(3-0)1**

#### مختبر أساسيات الأوتوفرونيكس

**مك2460**

محسات حمل المحرك، محسات السرعة والوضعية، المحسات الحرارية، محس الاكسجين، محس الطرق، المنفذات، المراحلات، المفاتيح الاستاتيكية، منفذات الإشعال، التحكم بالتشغيل على البارد، اجهزة العرض

(متطلب سابق: مك2366)

**(0-3)3**

#### كهرباء وإلكترونيات السيارات

**مك2466**

مقدمة، السلامة والإرشادات، البطارية، نظام بدء الحركة، نظام الشحن، نظام الإشعال، نظام حقن الوقود الإلكتروني، معلومات السائق وأجهزة التحكم بالوصلات الكهربائية، لوحة أجهزة البيان،

(متطلب سابق: مك2366)

**(3-0)1**

#### مختبر السيارات الهجينية والكهربائية

**مك2564**

فحص وتشخيص النظام الهجين والكهربائي، بطارية الفولطية العالية، مجموعة نقل الحركة، المحركات الكهربائية، الفرامل، المحول ومكوناته (الإنفيرتر)، مضخة الماء الإلكترونية

(متطلب سابق: مك2467)

**(3-0)1**

#### مختبر كهرباء وإلكترونيات السيارات

**مك2565**

السلامة والإرشادات، فحوصات البطارية (المركم)، نظام بدء الحركة ( التشغيل): فحوصاته، تشخيصه وصيانته، نظام الإشعال: فحوصاته وصيانته، الإضاءة، نظام الشحن فحوصاته وصيانته، أنظمة التحكم الإلكتروني

(متطلب سابق: مك2466)

**(0-3)3**

#### تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات

**مك2571**



تأسست سنة 1997

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية

أنواع الصيانة والإصلاح، تحري أعطال السيارة وتحليلها، تشخيص صيانة وإصلاح أنظمة التبريد، الوقود، التزييت، أجزاء المحرك (مجموعة حزام التوفيت، مجموعة رأس المحرك، عمود المرفق، ذراع التوصيل، المكابس والاسطوانات)، وحدة نقل الحركة، أنظمة التعليق، نظام التوجيه، نظام الفرملة تشخيص أعطال الأنظمة الكهربائية، إعداد قطع الغيار اللازمة للصيانة والإصلاح، حماية البيئة أثناء صيانة وإصلاح السيارة أدوات المسح الضوئي.

(متطلب سابق: مك 2453)

(3-0)1

**مك 2552 مختبر تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات**

الخدمة الأولية، تشخيص صيانة وإصلاح أنظمة التبريد، الوقود، التزييت والإشعال، أجزاء المحرك (مجموعة حزام التوفيت، مجموعة رأس المحرك، عمود المرفق، ذراع التوصيل، المكابس والاسطوانات)، وحدة نقل الحركة، أنظمة التعليق، نظام التوجيه، نظام الفرملة. أدوات المسح الضوئي

(متطلب سابق: مك 2571)

(0-3)3

**مك 1563 طرائق العنصر المحدود**

مقدمة ومفاهيم أساسية في طريقة العنصر المحدود. تكوين المعدلات ومصفوفة الجسام. العناصر أحادية البعد (النابض، القصبي، العارضة) عناصر ثنائية البعد (العنصر المثلث المستوي) تحليلات العنصر المحدود لمسائل الاهتزازات، انتقال الحرارة، الموائع، الاجهادات الحرارية

(متطلب سابق: مك 0319)

(0-3)3

**مك 2553 الديناميكا الهوائية للمركبة**

نظرة عامة ومراجعة للمبادئ الفيزيائية الخاصة بديناميكا الموائع. الطبقات الحدية والسرعات الدورانية. ميكانيكا الموائع للأجسام في الديناميكا الهوائية. الديناميكا الهوائية للأجسام الحادعة. قوى الديناميكا الهوائية في المركبات على الطرقات: تقييمها والطرق الممكنة للتحكم بها. مجالات التصميم للتدفق الداخلي والخارجي في المركبات

(متطلب سابق: مك 2478)

(0-3)3

**مك 2556 هندسة السيارات (2)**

مقدمة، محول العزم، قوابض مجموعة نقل الحركة (مفردة ومتعددة الأقران)، القابض الكهربائي، صناديق التروس (الإنزلاقية، التزامية، الفلكلية)، مجموعة نقل الحركة ذات التغيير المستمر (CVT)، مجموعة النقل النهائية والفرقية، محاور العجلات، نقل القدرة والتحكم الإلكتروني والميكروليكي.

(متطلب سابق: مك 2453)

(0-3)3

**مك 2577 أنظمة التحكم بالتلوك في السيارات**

**مك 2577**

انبعاث المركبات وتأثيرها، مبادئ تشكيل الملوثات في محركات الاحتراق الداخلي، الخواص الكيميائية للملوثات، قياس وتقدير الانبعاث عند الظروف الحقيقة، وسائل التحكم في الغازات العادمة والمتطايرة، الوقود البديل، مصادر الطاقة البديلة، المحركات البديلة.

(متطلب سابق مك 2451)

(0-3)3

**مك 2578 مواضيع خاصة في هندسة الاوتورونิกس**

**مك 2578**

يغطي هذا المنسق النواحي المختلفة لموضوع خاص في مجال هندسة الاوتورونيكس، ويجب أن يتم اعتماد عنوان ومحفوبيات هذا المنساق من قبل مجلس القسم قبل أن يتم الإعلان عنه للطلبة.

(متطلب سابق: 115 ساعة)

(0-3)3

**مك 2559 مواد تشغيل السيارة**

**مك 2559**



**الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الميكانيكية**

أنواع وخصائص الوقود: البنزين، дизيل، الغاز، تركيبة الوقود الأساسية، الزيوت: زيت المحرك، الشحوم، سائل الفرامل، مقاومة الإطارات المطاطية والاحتكاك.

(متطلب سابق: مك 2451)

**(0-3)3**

**محركات احتراق داخلي متقدمة**

**مك 2558**

ديناميكية عمود المرفق، التوازن في المحركات، تصميم وبناء المحركات، أجهزة فحص المحركات، نمذجة المحركات  
(متطلب سابق: مك 2451)

**(0-3)3**

**هندسة برمجيات السيارات**

**مك 2569**

مقدمة إلى التصميم بواسطة الحاسوب، بعض البرامج المستخدمة في التصميم ، فيجوال بيسك، سوليد ووركس، برو انجينيرينق، تصميم السيارات بواسطة الحاسوب، اجراء تحليل ديناميكي للإجهادات والقوى المؤثرة على تصميم السيارة بواسطة برنامج برو ميكانيكا، تصميم حوادث وهمية للسيارات واجراء الاختبارات على الحاسوب  
(متطلب سابق: 115 ساعة )