

هندسة الميكاترونات والروبوتات
الفصل الأول

المقررات الإجبارية						
الكود	المقرر	عدد الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الامتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معمدة	
MATH 0111	رياضيات (١)	2	2	-	3	3 (50 % : 50%)
PHY 0111	فيزياء (١)	2	-	3	3	3 (50 % : 50%)
ME 0111	ميكانيكا هندسية (١)	2	2	-	3	3 (50 % : 50%)
ME 0112	الرسم الهندسي المدعم بالحاسب (١)*	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
ME 0113	اساسيات تكنولوجيا الانتاج (١)	1	-	3	2	2 (60 % : 40%)
EC 0111	برمجة الحاسب (١)	1	-	3	2	2 (60 % : 40%)
HUM 0111	لغة انجليزية	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)
	المجموع	12	4	12	18	-

*يتم الامتحان النهائي بعمل التصميم المدعم بالحاسب

هندسة الميكاترونات والروبوتات
الفصل الثاني

المقررات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الامتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
MATH 0212	رياضيات (٢)	2	2	-	3	3 (50 % : 50%)
PHY 0212	فيزياء (٢)	2	-	3	3	3 (50 % : 50%)
ME 0214	ميكانيكا هندسية (٢)	2	-	-	2	2 (60 % : 40%)
ME 0215	الرسم الهندسة المدعم بالحاسب (٢)*	1	-	3	2	3 (60 % : 40%)
ME 0216	أساسيات تكنولوجيا الإنتاج (٢)	2	-	3	3	2 (60 % : 40%)
CHEM0211	كيمياء هندسية	2	-	3	3	3 (50 % : 50%)
	المجموع	11	2	12	16	

*يتم الامتحان النهائي بعمل التصميم المدعم بالحاسب

مقررات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
HUM 0202	حماية البيئة	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)

* يختار الطالب مقرر من المجموعة التالية :

- HUM 0202 - حماية البيئة - ٢ ساعة معتمدة
- HUM 0203 - حقوق الإنسان - ٢ ساعة معتمدة

هندسة الميكاترونات والروبوتات
الفصل الثالث

المقررات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الأسبوع				مدة الامتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الامتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
MATH 0313	رياضيات (٣)	2	2	-	3	3 (50% : 50%)
ME 0317	المواد الهندسة وخواصها	2	2	-	3	3 (60% : 40%)
MDP 0311	هندسة الإنتاج	2	-	3	3	3 (60% : 40%)
MDP 0312	إنشاء ماكينات *	1	-	3	2	3 (60% : 40%)
EE 0311	دوائر كهربائية	2	-	3	3	3 (60% : 40%)
	المجموع	9	4	9	14	

* يتم الامتحان النهائي بعمل التصميم المدعم بالحاسب

مقررات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإاسبوع				مدة الإامتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإامتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
EC 0302	مقدمة في تكنولوجيا المعلومات	2	-	-	2	2 (50% : 50%)
HUM 0303	سيمنار في تطور التكنولوجيا الهندسية	1	2	-	2	2 (70% : 30%)

* يختار الطالب مقرر من كلا من المجموعات التالية :

- EC 0302 - مقدمة في تكنولوجيا المعلومات - ٢ ساعة معتمدة
- EC 0303 - تكنولوجيا الحاسب - ٢ ساعة معتمدة
- HUM 0304 - سيمينار في تطور التكنولوجيا الهندسية - ٢ ساعة معتمدة
- HUM 0305 - سيمينار في تاريخ العلوم الهندسية والتكنولوجيا - ٢ ساعة معتمدة

هندسة الميكاترونات والروبوتات
الفصل الرابع

المقررات الإلبارفة						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات فى الإلسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقففم (أعمال السنة : الإمتحان)
		مأاضرة	تمارفن	معمل	ساعة معتمدة	
MP 0411	هندسة الموائع والدفناملكا الحرارفة	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
MDP 0413	مفكانفكا الالات	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
MDP 0414	أألفل إآهادات	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
EE 0412	الكلرونففات	3	-	3	4	3 (60 % : 40%)
EC 0413	برمآة أأاسب (٢)	2	-	3	3	2 (60 % : 40%)
	المآموع	11	6	6	16	

مقررات أآفارفة						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات فى الإلسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقففم (أعمال السنة : الإمتحان)
		مأاضرة	تمارفن	معمل	ساعة معتمدة	
HUM 0406	أأابفة الأأارفر العلمفة ومهارات العرض	1	2	-	2	- (70 % : 30%)

* فآأار الطالب مقرر من المآموعة الأأالفة :

- HUM 0406 - أأابفة الأأارفر العلمفة ومهارات العرض ٢- ساعة معتمدة -
- HUM 0407 - اللغة الإنآلفزفة الفنفة - ٢ ساعة معتمدة -

هندسة الميكاترونيات والروبوتات
الفصل الخامس

المقررات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
ME0518	التحليل العددي	2	-	-	2	2 (60 % : 40%)
MP 0512	الديناميكا الحرارية	2	-	-	2	2 (60 % : 40%)
MP 0513	ميكانيكا الموائع	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
MDP 0515	الاهتزازات الميكانيكية	2	-	-	2	2 (60 % : 40%)
MDP 0516	التصميم الميكانيكي (١) *	1	-	3	2	3 (60 % : 40%)
EE 0513	دوائر الكترونية	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
	المجموع	11	-	9	14	

* يتم الامتحان النهائي بعمل التصميم المدعم بالحاسب

مقررات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
MTR 0501	سيمنار في الميكاترونيات والروبوتات(١)	1	2	-	2	- (70 % : 30%)
HUM 0505	اقتصاد هندسي	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)

* يختار الطالب مقرر من كلا من المجموعات التالية :

- MTR 0501 - سيمينار في الميكاترونيات والروبوتات(١) - ٢ ساعة معتمدة
- MTR 0502 - سيمينار في الروبوتات - ٢ ساعة معتمدة
- HUM 0508 - اقتصاد هندسية ٢ ساعة معتمدة-
- HUM 0509 - أخلاقيات المهن الهندسية - ٢ ساعة معتمدة

هندسة الميكاترونيات والروبوتات
الفصل السادس

المقرارات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
MP 0614	القياسات وأجهزة القياس	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
MDP 0617	التصميم الميكانيكي (٢) *	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
EE 0614	التصميم الرقمي	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
MTR 0613	المنظومات العاملة بالموانع	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
MTR 0614	مقدمة في الروبوتات	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)
	المجموع	10	2	9	14	

* يتم الامتحان النهائي بعمل التصميم المدعم بالحاسب

مقررات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
MTR 0605	النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية	1	2	-	2	2 (50 % : 50%)
HUM 06010	الأمن الصناعي	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)

* يختار الطالب مقرر من كلا من المجموعات التالية :

- MTR 0605 - النمذجة والمحاكاة للنظم الديناميكية - ٢ ساعة معتمدة -
- MTR 0606 (automation studio) تصميم منظومات القوي العاملة بالموانع باستخدام برنامج -
- HUM 06010 - الأمن الصناعي - ٢ ساعة معتمدة -
- HUM 06011 - منظومات الحماية من الحريق وأجهزة الأنظار - ٢ ساعة معتمدة -

هندسة الميكاترونيات والروبوتات
الفصل السابع

المقررات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معمدة	
EE 0715	المحركات الكهربائية	3	2	-	4	3 (60 % : 40%)
MTR 0717	المنظومات الكهروهيدروليكية الموازية	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
MTR 0718	مستشعرات القياس	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
MTR 0719	التحكم الآلي (١)	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
	المجموع	9	6	3	13	

مقررات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معمدة	
MTR 0703	سيمنار في الميكاترونيات والروبوتات (٢)	1	2	-	2	- (70 % : 30%)
MP 0705	منظومات تكييف الهواء	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)

• يختار الطالب مقرر من كلا من المجموعات التالية :

- MTR 07010 - سيمنار في الميكاترونيات والروبوتات (٢) ٢ ساعة معتمدة -
- MTR 07011 - سيمنار في الميكاترونيات الطبية - ٢ ساعة معتمدة -
- MP 0705 - منظومات تكييف الهواء - ٣ ساعة معتمدة -
- MP 0706 - الطاقة المتجددة ٣ ساعة معتمدة -

هندسة الميكاترونات والروبوتات
الفصل الثامن

المقررات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإسيوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
EE 0816	اليكترونيات الصناعية	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
EC 0814	الهاكومات المبرمجة المنطقية - PLC	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
MTR 08112	مشروع ميكاترونات	1	-	3	2	- (70 % : 30%)
MTR 08113	مقدمة في الميكاترونات	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
MTR 08114	الروبوتات	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
	المجموع	9	2	12	14	

مقررات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإسيوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
EC 0805	الأنظمة الهلامية	2	-	-	2	2 (60 % : 40%)
HUM 08012	إدارة المخاطر	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)

* يختار الطالب مقرر من كلا من المجموعات التالية :

- EC 0805 - الأنظمة الهلامية ٢ ساعة معتمدة -
- EC 0806 - الشبكات العصبية - ٢ ساعة معتمدة -
- HUM 08012 - ادارة المخاطر-٢ ساعة معتمدة -
- HUM 08013 - المهارات مهنية وتسويق - ٢ ساعة معتمدة -

هندسة الميكاترونيات والروبوتات
الفصل التاسع

المقررات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإسيوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
EC 0917	النظم المدمجة	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
EC 0918	التحكم الرقمي	2	-	-	2	3 (60 % : 40%)
MTR 09115	التحكم الآلي (٢)	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
MTR 09116	معامل الميكاترونيات (١)	1	-	3	2	- (70 % : 30%)
MTR 09117	مشروع التخرج في الميكاترونيات *	1	-	6	3	- (70 % : 30%)
	المجموع	8	2	12	13	

تستمر اعمال مشروع التخرج بمعدل ٦ ساعة /اليوم لفترة اربعة اسابيع بعد الامتحان النهائي للفصل الدراسي العاشر

مقررات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإسيوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
MDP 0908	ماكينات التشغيل المبرمجة	2	-	3	3	3 (60 % : 40%)
HUM 09015	دراسة الجدوي وحساب التكاليف	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)

* يختار الطالب مقرر من كلا من المجموعات التالية :

- MDP0908 - ماكينات التشغيل المبرمجة – ٣ ساعة معتمدة
- MDP0909 - التشغيل اللانمطي
- HUM 09014 - ماكينات التشغيل المبرمجة
- HUM 09015 - دراسة الجدوي وحساب التكاليف

هندسة الميكاترونات والروبوتات
الفصل العاشر

المقرارات الإجبارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
MTR 09117	مشروع التخرج في الميكاترونات *	1	-	6	3	(70 % : 30%) -
MTR 10118	معامل ميكاترونات (٢)	1	-	3	2	(70 % : 30%) -
MTR 10119	تصميم منظومات الميكاترونات	3	-	3	4	3 (60 % : 40%)
MTR10120	الروبوتات واللاتوماتية	2	-	-	2	2 (60 % : 40%)
MTR 10121	التحكم في العمليات	2	2	-	3	3 (60 % : 40%)
	المجموع	9	2	12	14	

تستمر اعمال مشروع التخرج بمعدل ٦ ساعة /اليوم لفترة اربعة اسابيع بعد الامتحان النهائي للفصل الدراسي العاشر

مقرارات اختيارية						
الكود	اسم المقرر	عدد الساعات في الإِسبوع				مدة الإمتحان بالساعة والتقييم (أعمال السنة : الإمتحان)
		محاضرة	تمارين	معمل	ساعة معتمدة	
EC 1009	نظم (SCADA) واللاتوماتية	2	-	-	2	2 (60 % : 40%)
HUM10016	ادارة المشروعات	2	-	-	2	2 (50 % : 50%)

* يختار الطالب مقرر من كلا من المجموعات التالية :

- EC 1009 - نظم (SCADA) واللاتوماتية - ٢ ساعة معتمدة
- EC 10010 - نظم الخبرة - ٢ ساعة معتمدة
- HUM 10016 - ادارة المشروعات - ٢ ساعة معتمدة
- HUM 10017 - تخطيط مشروعات - ٢ ساعة معتمدة

توصيف المقررات الدراسية

الفصل الدراسي الأول

MATH 0111 رياضيات (١) (٣ ساعات معتمدة)

الدالة (مفهوم الدالة ، تصنيف الدوال ، دالة الدالة ، الدالة العكسية) - الدوال الأولية (المتلثية والعكسية واللوغاريتمية الأسية الزائدية والعكسية) - النهايات (نهاية متتابة ، نهاية دالة ، النهاية من جانب واحد ، النهاية عند اللانهاية ، نظريات النهايات) - الاتصال (تعريف ، نظريات الاتصال ، اتصال دالة الدالة والدالة العكسية ، نظرية القيمة ، نظرية القيمة القصوى) - الاشتقاق (قواعد الاشتقاق ، مشتقات الدوال الأولية ، الاشتقاق على فترة ، اشتقاق الدالة العكسية ، الاشتقاق الضمني والبارومتري ، المشتقات ذات الرتب العليا - الاشتقاق الجزئي) - تطبيقات على التفاضل (نظرية القيمة المتوسطة ، صيغة تيلور ، متسلسلة مكلورين ، رسم المنحنيات ، التحدب والتقعير ، القيم العظمى والصغرى ، التقريب) .
نظرية ذات الحدين بأي أس (سالب أو كسري) وتطبيقاتها في التقريب والحد العام ومجموع بعض المتسلسلات ، النظرية العامة للمعادلات وطرق الحل التقريبي لها (المصفوفات ونظم المعادلات الخطية) .

PHY0111 فيزياء (١) (٣ ساعات معتمدة)

الكميات الفيزيائية ، الوحدات القياسية والأبعاد - مجال الجاذبية وتطبيقاتها - استاتيكا الموائع - ديناميكا الموائع - اللزوجة - المرونة - الموجات الصوتية - الموجات في الأوساط المرنة - الحرارة والديناميكا الحرارية - انتقال الحرارة النظرية - الحركة في الغازات - القانون الأول للديناميكا الحرارية - القانون الثاني للديناميكا الحرارية .

ME 0111 ميكانيكا هندسية (١) (٣ ساعات معتمدة)

القوى وخط عمل القوى - تحليل القوى في اتجاهات متعامدة - العزوم - العزوم لقوى حول نقطة وحول خط - عزم الازدواج - نظم القوى - اتزان مجموعة من الأجسام - مسائل حقيقية تشمل اتزان الأجسام - مخطط الجسم الحر - اتزان الأجسام الجاسئة وتطبيق على مجموعة من القوى الموازنة التي تؤثر على الجسم - عزل النظم الميكانيكية - مركز الثقل ومركز الكتلة - القوى الموزعة على الأجسام - التأثيرات الداخلية - الكابلات المرنة - الكابلات بقوة مركزية وقوة موزعة - الهياكل - الماكينات والجمالونات - الاحتكاك ومقاومته للأجسام - احتكاك الماكينات - الشغل الافتراضي - وضع الاستقرار والاتزان - عزم القصور الذاتي للكتلة - المحاور الأساسية لعزم القصور الذاتي - تحديد عزم القصور الذاتي معمليا .

ME 0112 رسم هندسي مدعم بالحاسب (١) (٣ ساعات معتمدة)

مقدمة عن الرسم الهندسي ، تقنيات الرسم الحر باليد ، مقدمة عن الرسم المدعم بالحاسب ، تطبيقات الرسم بالآوتوكاد ، طرق الإسقاط المختلفة واستخدام الإسقاط العمودي في إيجاد المساقط لمجسمات مختلفة الأشكال ، استنتاج المسقط الثالث ورسم المنظور من مسقطين - الرسم المدعم بالحاسب .

ME0113 أساسيات تكنولوجيا الإنتاج (١) (٢ ساعة معتمدة)

المعادن الحديدية ، المعادن الغير حديدية ، المواد الغير معدنية ، المعالجة الحرارية للمعادن ، الخواص الميكانيكية للمعادن ، السبائك - السبائك بالرمل ، السبائك باللوح ، السبائك بالإزاحة ، السبائك بالقوالب المعدنية ، السبائك بالطرود المركزي الحدادة ، الدرفلة ، السحب العميق ، البثق ، البرشمة ، اللحام ، اللصق .

EC 0111 برمجة الحاسب (١) (٢ ساعة معتمدة)

نظام الحاسب (منظومة الحاسب) ، نبذة تاريخية ، أجهزة الحاسب (المدخلات ، المخرجات ، وحدة التشغيل ، وحدة إضافية) ، برامج (برامج تشغيل ، برامج تطبيقية) ، معالجة المشاكل وحلها ، خوارزميات ، برامج تطبيقية. مقدمة عن البرمجة ، تحليل المشاكل ، الطريقة التكنولوجية لحل المشكلة ، مقدمة للغة C .

EC 0303 تكنولوجيا الحاسب (٢ ساعة معتمدة)

هيكلية الكمبيوتر ، نظم الكمبيوتر، نظم التشغيل ، نظم التخزين ، الشبكة العنكبوتية ، شبكات الكمبيوتر ، التصميم المنطقي للبرنامج، طرق حل المشاكل، اللغات المختلفة للبرمجة ، لحل مشاكل هندسية، طرق تخزين المعلومات ، طرق اتخاذ القرار، استخدام الكمبيوتر في الرسم ، الأنظمة المختلفة للرسم ، عرض الصور ، نظم العرض.

الفصل الدراسي الثاني

MATH 0212 رياضيات (٢) (٣ ساعات معتمدة)

التكامل - طرق التكامل (التعويض ، التجزئي - الكسور الجزئية ، الاختزال المتتالي ، إزالة الجذور ، التعويضات المثلثية) - التكامل المحدد (خصائصه ، تجميعات قيمات العليا والسفلي ، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل ، التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال) - تطبيقات التكامل (حساب المساحات ، السطوح ، الحجم الدورانية ، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والبيضاية - التكامل بالتقريب (قاعدة سيمسون ، أشباه المنحرفات).

جبر المتجهات (تمثيل المتجه في الفراغ ، الضرب المتجهي ، الضرب القياسي) - الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ - معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة القطاعات المخروطية (خصائص القطاعات المخروطية ، القطع المكافئ ، القطع الناقص ، القطع الزائد) - دوران ونقل المحاور - معادلات الخطين المستقيمين ، معادلة الكرة والسطوح الدورانية والمستوى في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ .

متطلب : MATH 0111:

PHY 0212 فيزياء (٢) (٣ ساعات معتمدة)

الكهربية والمغناطيسية ، المجال الكهربائي ، قانون جاوس ، الجهد الكهربائي ، المكثفات والمواد العازلة ، التيار والمقاومة والقوة الدافعة الكهربائية ، المجال المغناطيسي ، قانون أمبير ، قانون بايوت وسافارت ، قانون فرايداي للحث المغناطيسي ، حسابات الحث ، الخواص المغناطيسية للمواد ، معادلات ماكسويل (الصورة التكاملية) ، ضوء هندسي وألياف بصرية

متطلب : PHY 0111:

ME 0214 ميكانيكا هندسية (٢) (٢ ساعة معتمدة)

أهمية الديناميكا للتطبيقات التقنية ، كينماتيكا الجسم كجزء لحل المشاكل الديناميكية ، كينماتيكا الأجزاء ومجموعة الأجسام ، الكينماتيكا والديناميكا والحركة المنسوبة لجسم صلب ، ردود الأفعال الديناميكية في كراسي المحاور ، اتران الأجسام الدوارة ، الكينماتيكا والديناميكا للحركة الحلزونية لجسم صلب ، الأساسيات لتحليل الديناميكي ، معادلات من الدرجة الثانية ، التحليل الكينماتيكي والديناميكي للأجسام الميكانيكية المتحركة ، أساسيات نظرية الصدم ، ديناميكا الأجسام متغيرة الكتلة .

متطلب : ME 0111:

ME 0215 رسم هندسي مدعم بالحاسب (٢) * (٢ ساعة معتمدة)

تطبيقات استخدام برنامج الاوتوكاد في القطاعات وتمثيل الأجسام بقطاعات كاملة ونصف قطاع وقطاع مرحل - تقاطع الأجسام الهندسية ، تطبيقات الرسم المدعم بالحاسب في رسم الدوائر الالكترونية والكهربية ، رسم الدوائر الهيدروليكية

متطلب : ME 0112:

ME 0216 اساسيات تكنولوجيا الإنتاج (٢) (٣ ساعات معتمدة)

العمليات اليدوية ، العمليات الآلية (الخراطة ، الكشط ، الثقب ، التفريز ، التجليخ) ، القدمة ذات الورنية ، الميكرومتر ، مقياس وجه الساعة ، قياس الزوايا ، محددات القياس .

متطلب : ME 0113:

CHEM 0211 كيمياء هندسية (٣ ساعات معتمدة)

الحالة الغازية ، الميزان المادي والحراري في عمليات احتراق الوقود ، خواص المحاليل ، الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية ، الكيمياء الكهربائية والتآكل ، معالجة المياه ، مواد البناء ، التلوث ومعالجته ، صناعات كيميائية مختارة (الأسمدة ، الأصباغ ، البوليمرات ، السكر ، البتروكيماويات ، أشباه الموصلات ، الزيوت والشحومات والمنظفات الصناعية) .

الفصل الدراسي الثالث

MATH 0313 رياضيات (٣) (٣ ساعات معتمدة)

التكاملات المتعددة وتطبيقاتها الهندسية، المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الدرجة الأولى، المعادلات التفاضلية الخطية ذات الرتب العليا ، تحويل لابلاس وتطبيقاتها ،متسلسلة فوريير وتطبيقاتها الهندسية ، المعادلات التفاضلية الجزئية. القطاعات المخروطية ومجموعاتها، الهندسة التحليلية فى الابعاد الثلاثة وتطبيقاتها ، اختبارات التقارب والتباعد، جبر الأعداد المركبة ، ودوال المتغيرات المركبة ، نظرية ديموافر ، حل المعادلات الجبرية الغير خطية ومجموعاتها عدديا.

متطلب : MATH 0212:

ME 0317 المواد الهندسية وخواصها (٣ ساعات معتمدة)

المواد المعدنية وبنياتها- تأثير كل من الاجهادات والحرارة على التركيب البنائي للمعادن - التحكم في التركيب البنائي للمعادن متعددة الطور (منحنيات الاتزان والطور والمعالجات الحرارية)- السبائك غير الحديدية وتشمل سبائك الألومنيوم والماغنسيوم والنحاس والنيكل والزنك - الصلب والسبائك الفائقة ، الحديد الزهر وأنواعه- السيراميك والزجاج (التركيب البنائي ، الخواص ، المواصفات ، والتطبيقات) - البلاستيك (التركيب البنائي ، الخواص والتطبيقات)- المواد المركبة وتطبيقاتها - ماكينات الاختبار ومعايرتها - مقياس الانفعال - اختبار الشد والضغط الاستاتيكي - اختبار الانحناء - اختبار القص واللي - اختبار الصلابة • الاسطوانات السمكية والانابيب - اختبار الكلال - اختبار الصدمه - اختبار الزحف - حساب خصائص مرونة اللزوجة للمواد .

MDP 0311 هندسة إنتاج (٣ ساعات معتمدة)

الشكل الهندسي لعدة القطع ، عناصر عمليات القطع في الخراطة ، المبادئ الفيزيائية لقطع المعادن ، مقاومة القطع في عمليات الخراطة ، الحرارة المتولدة في قطع المعادن وتآكل العدة ، الكشط وعملياته والعدة المستخدمة فيه ، عمليات الثقب ، ثقب المعادن ، تصميم البونطة ، الثقب المحوري وبرغلة المعادن ، التفريز وعمليات القطع في التفريز، تصميم سكاكين التفريز ،عمليات قطع التروس وتصميم العدة لقطع التروس،عملية قطع القلاووظ وتصميم عدته، عملية القطع بالشد ، عمليات الجليخ والادوات المستخدمة فيه •

متطلب : ME 0216:

MDP 0312 إنشاء ماكينات (٣ ساعات معتمدة)

الاستعانة بالحاسب فى إنشاء الماكينات ،الوصلات الميكانيكية (وصلات باستخدام القلاووظ ،وصلات خابورية ومحددة ،وصلات مبرشمة ووصلات ملحومة)، المواد الهندسية ، السماحات والازدواجات ،السماحات الهندسية، علامات التشغيل،أنواع موانع التسرب ،صمامات ميكانيكية ، كراسي المحاور، التروس، رسومات انشائية تشغيلية، تطبيقات على نظم الميكاترونيات •

متطلب : ME 0215 and ME 0216:

EE 0311 دوائر كهربائية (٣ ساعات معتمدة)

القوانين الرئيسية والتعريفات ، العناصر المقاومة والمحاثات والمكثفات والعناصر الفعالة فى الدوائر الكهربائية ، طبوغرافية الدوائر الكهربائية، قانون كيرشوف الأول والثاني، طرق حل دوائر التيار المستمر الحل خطوة بخطوة والتعويض عن المقاومات بمقاومة مكافئة وطريقة التيارات الحلقية وطريقة جهد العقد ، نظريات الدوائر ثيفينين، نورتون ، الاقلاب والاستبدال والتعويض واقصى قدرة منقولة التراكب ، مبادئ التيار المتردد القيمة المتوسطة والفعالة والتيارات المترددة والجهود فى حالة دائرة مكونة من مقاومة ومحث ومكثف ، مبادئ الدوائر المغناطيسية.

EC 0303 مقدمة في تكنولوجيا المعلومات (٢ ساعة معتمدة)

مفهوم تكنولوجيا المعلومات ، تخزين المعلومات ، نظم الحاسب في تكنولوجيا المعلومات ، قواعد البيانات ، تنظيم ملفات تخزين البيانات ، نقل المعلومات والبيانات ، شبكات الحاسب ، شبكة المعلومات العالمية انترنت ، خدمات الانترنت ، الشبكة العنكبوتية ، صفحات الويب ، ادوات التطوير على الانترنت ، الامن في نظم المعلومات ، التشفير وفك الشفرة ، الحماية والوقاية .

EC 0303 تكنولوجيا الحاسب (٢ ساعة معتمدة)

هيكلية الكمبيوتر - نظم الكمبيوتر - نظم التشغيل - نظم التخزين - الشبكة العنكبوتية - شبكات الكمبيوتر - التصميم المنطقي للبرامج - طرق حل المشاكل - اللغات المختلفة للبرمجة - تطبيقات لحل مشاكل هندسية - طرق تخزين المعلومات - طرق اتخاذ القرار - استخدام الكمبيوتر في الرسم - الانظمة المختلفة للرسم - عرض الصور - نظم العرض .

الفصل الدراسي الرابع

MP 0411 هندسة الموائع والديناميكا الحرارية (٣ ساعات معتمدة)

المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية، القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية، عمليات وخصائص الغازات المثالية حالات المادة وتحويلها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة إلى الحالة الغازية، أساسيات الموائع القابلة للضغط والغير قابلة للضغط، التحليل البعدي والتماثل، الموائع الداخلية والخارجية وتطبيقاتها .

MDP 0413 ميكانيكا الآلات (١) (٣ ساعات معتمدة)

القوى الموزعة ومراكز الثقل، تحليل القوى الاستاتيكية في الماكينات، الاحتكاك الانزلاقي والدوراني والكفاءة الميكانيكية، عزم القصور الذاتي (مساحة وكتلة)، كينماتيكا الأجسام الجاسئة، القوة والكتلة والعجلة، الشغل والطاقة، الدفع وكمية الحركة، تركيبات آلية بسيطة، ضابط السرعة، التأثيرات الجيروسكوبية .

MDP 0414 تحليل الاجهادات (٣ ساعات معتمدة)

انواع الاحمال، انواع المحامل، انواع العتبات، القوى المحورية مخططات القوى، علاقة الاحمال، اجهاد القص ومعامل الامان، الاجهادات الناتجة عن تأثير درجة حرارة، اللي ومخطط عزم اللي، القوانين المستخدمة في اللي، طريقة المخاطر والاشارات المستخدمة لقوى القص وعزوم الانحناء، انحناء العتبات المركبة، اجهادات القص في العتبات، القانون المستخدم في حساب اجهادات القص .

الاجهادات والانتقالات المركبة والاجهادات على مستوى مائل، الاجهادات الرأسية واقصى اجهاد قص، دائرة مور للاجهاد، تصميم الاعمدة، علاقة الاجهادات والانفعال، العلاقة بين ثوابت المرونة والانفعال في مستوى مائل، دائرة مور للانفعال، مقياس الانفعال، الترخيم في العتبات، العلاقة بين قوى القص وعزوم الانحناء والتميل والترخيم، طريقة التكامل المباشر، طريقة مقلوبين، طريقة عزوم المساحة، نظرية كاستليانو، معادلة الثلاث عزوم للعتبات المستمرة .

EE 0412 إلكترونيات (٤ ساعات معتمدة)

ترانزستور ثنائي القطب، تطبيقات عملية لترانزستور ثنائي القطب، ترانزستور تأثير المجال ذو الوصلة، ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة، تطبيقات عملية لترانزستور تأثير المجال، نبائط الفتح والقفل، (الدياك، ترانزستور احادي الوصلة، ترانزستور احادي الوصلة المبرمجة، الموحد السليكوني المحكوم، الترياك)، دوائر القدرة الالكترونية ونظمها (مكبر القدرة، مغذي القدرة المنتظمة)، مقدمة في تكنولوجيا اشباه الموصلات .

EC 0413 برمجة الحاسب (٢) (٣ ساعات معتمدة)

البرمجة بلغة C/C++، الثوابت والمتغيرات، العمليات الحسابية والمنطقية، عمليات الإدخال والإخراج، تركيبات التحكم، الدول، المصفوفات، المؤشرات، البرمجة الشيئية في لغة C++، هياكل البيانات بلغة C++، مقدمة لاساسيات الرسم بالحاسب بلغة C++ .

متطلب: EC 0101:

الفصل الدراسي الخامس

ME 0518 تحليل عددي (٢ ساعة معتمدة)

حل المعادلات التفاضلية عددياً - حل المعادلات الجزئية عددياً - تحليل هندسي لتطبيقات متنوعة- الاهتزازات الحرة لوتر مشدود طرفاه مثبتين، في حالات متنوعة من الشروط الابتدائية للوتر ذي الطول المحدود - الاهتزازات الحرة الصغيرة في اتجاه رأسي لقضيب أفقي محدود الطول في حالات متنوعة لتثبيت طرفية - الاهتزازات الحرة الصغيرة الطولية لقضيب أفقي - توزيع درجة الحرارة في قضيب منتظم محدود الطول، سطحه الخارجي معزول حرارياً، في حالات متنوعة من قيمة درجة حرارة طرفيه، وحالات متنوعة أخرى للتوزيع الابتدائي لدرجة حرارة القضيب - توزيع درجة الحرارة المستقرة على صفيحة رقيقة مستطيلة سطحها معزول حرارياً ودرجة حرارة أضلاعها مستقرة ومغطاة بطرق متنوعة.

MP 0512 الديناميكا الحرارية (٢ ساعة معتمدة)

مقدمة ، تعاريف، الشغل والحرارة ، خصائص المادة النقية ، القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته على النظام المغلق والمفتوح، القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتعريف الانتروبيا ، الغازات المثالية ، الضغوطات والمحركات المترددة ، دورات الغاز والبخار، دائرة كارنوت للمحركات الحرارية والطلبية الحرارية، اتزان المادة والافقة في عمليات الاحتراق
متطلب: MP 0411:

MP 0513 ميكانيكا الموائع (٢ ساعة معتمدة)

معادلة برنولي وتطبيقاتها (مائع مثالي) ، قانون نيوتن للموائع، وتطبيقاته في الحالات البسيطة ، السريان الطبقي والمضطرب في ماسورة ، وتجارب رينولدز ، مجالات السريان المتماثلة ديناميكياً ، والعلاقات بينهما ، والتحليل البعدي ، السريان المستقر في ماسورة ، والضغط المفقود عند الوصلات والمدخل والمخرج، تطبيقات مبادئ ميكانيكا الموائع للديناميكا الحرارية في تحليل أداء النظم .
متطلب: MP 0512:

MDP0515 الاهتزازات الميكانيكية (٢ ساعة معتمدة)

الاهتزاز للنظم ذات درجة حرية واحدة (بدون اخمداد بالاخمداد المجبرة ، عوازل الاهتزازات ، اهتزازات ذات درجتين من الحرية (الحرية والمجبرة) مخمد الاهتزاز، الاهتزاز اللين (الحر والمجبر) ، الاجهادات الديناميكية، نظم التروس، الهتزازات ذات درجات الحرية المتعددة ، الحرية والمجبرة) ، السرعات الحرجة للأعمدة ، الأعمدة بالكتل المركزة ، الأعمدة بالكتل الموزعة
متطلب: MDP 0413:

MDP 0516 تصميم ماكينات (١) * (٢ ساعة معتمدة)

استخدام الحاسب الالي في اختيار العناصر المختلفة للماكينات - معطيات عامة عن أجزاء الماكينات - الأسس ومبادئ كفاءة وحسابات أجزاء الماكينات - المواد المستخدمة في إنشاء الماكينات- الوصلات المبرشمة والوصلات الملحومة - الأعمدة والمحاور - الوصلات بدون خابور ووصلة الخابور المستعرض- القوابض - حالات تطبيقية
متطلب: MDP 0312 and MDP 0414:

EE 0513 دوائر إلكترونية (٤ ساعات معتمدة)

المكبرات الفرقية ومكبرات القدرة ، تصميم دوائر المرشحات ، تطبيقات الترانزيستور ، الدوائر المتكاملة - تعديل اتساع النبضات - أساسيات الدوائر الرقمية (نظام الأرقام، العناصر المنطقية) - دوائر تحويل الإشارات الرقمية الى إشارات متصلة ، تحويل الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية.

منطلب : EE 0412

MTR0501 سيمينار في الميكاترونيات والروبوتات (١) (٢ ساعة معتمدة)

عرض الموضوعات المختلفة في الميكاترونيات وتطبيقات الروبوتات.

MTR 0502 سيمينار في والروبوتات (٢ ساعة معتمدة)

نبذة تاريخية عن الروبوتات - التقدم في تكنولوجيا الروبوتات - تطبيقات الروبوتات في الصناعة والفضاء.

الفصل الدراسي السادس

MP0614 القياسات وأجهزة القياس (٣ ساعات معتمدة)

الأخطاء في القياس، أجهزة قياس كميات التيار المستمر، أجهزة قياس كميات التيار المتردد ، جهاز راسم الموجة ، محولات الإشارة التماثلية إلى رقمية والعكس، الأجهزة الرقمية لقياس الجهد والتيار والمقاومة ، قياس التردد والزمن ، أجهزة تحليل الموجات والطيف ، مولدات الإشارة ، المجسات ومحولات الإشارة وتطبيقاتها، نظم القياس باستخدام الحاسب ، نظم تجميع البيانات.

MDP0617 تصميم ماكينات (٢)* (٣ ساعات معتمدة)

مدخل عن التصميم المدعم بالحاسب ، اليايات ، القوايض والفرامل - سيور نقل الحركة ، كراسي المحاور المتدحرجة ، كراسي المحاور المنزلفة ، التروس ذات الأسنان المستقيمة والحلزونية ، التروس المخروطية ، التروس الدودية ، برنامج الأوتوكاد وتطبيقاته.

منطلب: MDP 0516:

EE 0614 التصميم الرقمي (٣ ساعات معتمدة)

الجبر البولوني والبوابات المنطقية ، تبسيط الدوال البولونية ، الدوائر التراكبية ، الجامع ، المقارن ، المشفر ، مفكك الشفرة ، المنتقى ، عاكس المنتقى ، مفكك الشفرة مع التحكم في الحالة (PLA & PAL) ، الدوائر التتابعية ، دوائر (التعلب ، فلوب) ، المسجلات ، المسجلات المرحلة، العدادات ، وحدة الذاكرة .

منطلب: EE 0513:

MTR 0613 منظومات القوي العاملة بالموانع (٣ ساعات معتمدة)

اساسيات الصمامات العاملة بالهواء المضغوط - اساسيات الدوائر البنيوماتيك - تطبيقات صناعية عن منظومات البنيوماتك - اساسيات الصمامات الهيدروليكية - صمامات التحكم الهيدروليكية - المشغلات الهيدروليكية - الظلمبات موجبة الازاحة - دوائر المنظومات الهيدروليكية - تطبيقات صناعية.

MTR 0613 مقدمة للروبوتات (٢ ساعة معتمدة)

تاريخ الروبوتات ، مشغلات الروبوتات (المشغل الكهربى المشغل الهيدروليكي ، المشغل الهوائي) مجسات الروبوتات (الازاحة والموضع والسرعة ، القوى ، المجسات الضوئية) المؤثر النهائي للروبوتات (هيدروليكي ، مغناطيسي ، كهربى ، هوائي) برمجة الروبوت ، تطبيقات الروبوت في نظم التصنيع المرنة ، الصيانة والامان للروبوت ، تطبيقات الروبوت تحت ظروف مختلفة (الكيميائية ٠٠٠٠)

MTR0605 نمذجة ومحاكاة المنظومات الديناميكية (٢ ساعة معتمدة)

النماذج الرياضية للمنظومات الميكانيكية ، الكهروميكانيكية ، منظومات الموانع ، المنظومات الحرارية - ومنظومات نقل القدرة ومنظومات تعليق العربات - التمثيل بواسطة متغيرات الحالة و المحاكاة بواسطة الحاسب - أمثلة تطبيقية للنمذجة والمحاكاة - تطبيقات باستخدام برامج MATLAB, DYNAST .

MTR0606 تصميم منظومات القوي العاملة بالموانع باستخدام برنامج (Automation Studio) (٢ ساعة معتمدة)

الفصل الدراسي السابع

EE0715 المحركات الكهربائية (٤ ساعات معتمدة)

محركات تيار مستمر مغذاة من تيار مستمر او متقطع - دوائر التحكم لمحركات التيار المستمر - دوائر نظرية واداء المحركات الحثية - التحكم في المحركات الحثية من خلال تغير تردد تيار العضو الثابت أو العضو المتحرك- محركات التيار المتردد - دوائر التحكم المغلقة لمحركات التيار المتردد - المحركات الخطية - التحكم في سرعة المحركات الخطية - طرق بدء الحركة - المحرك ذو الخطوة - اجبار المحركات للعمليات المختلفة

MTR0717 المنظومات الكهروهيدروليكية الموازنة (٣ ساعات معتمدة)

تصميم المنظومات الالكتروهيدروليكية - صمامات التحكم الهيدروليكية الموازنة - الخصائص الاستاتيكية للصمامات الموازنة - الخصائص الديناميكية للصمامات الموازنة - تمثيل منظومات السرفو الهيدروليكية بواسطة متغيرات الحالة - الاستجابة الديناميكية لمنظومات السرفو - دراسة استقرار منظومة السرفو الهيدروليكية وطرق تحسين الأداء - تطبيقات باستخدام برنامج Automation Studio .

متطلب: MTR 0714:

MTR0718 مستشعرات القياس (٣ ساعات معتمدة)

الخصائص الاستاتيكية والديناميكية للمجسات - مجسات الضغط والسرطان وتحديد المستوى ودرجة الحرارة - المجسات الخطية والدورانية والزواوية - مجسات السرعة الدورانية - قياس الانفعال وتعويض درجة الحرارة - مجسات القوى وعزوم اللي - تصميم دوائر القياس - دراسة حالة

MTR0719 تحكم ألى (١) (٣ ساعات معتمدة)

مقدمة لمنظومات التحكم والتغذية الخلفية - استنباط النماذج الرياضية لمنظومات التحكم الموازنة ومنظومات التحكم في العمليات - الدالة الناقلية لمنظومات التحكم - الخطأ المستديم وثوابت الخطأ - خصائص حالة الاستقرار للدوائر المغلقة - الاستجابة الانتقالية لمنظومات التحكم - قياس "روث-هيروترز" للاتزان - تصميم منظومات التحكم بواسطة الاستجابة الترددية - دراسة الاتزان باستخدام طريقة "نيكوست" - التصميم بواسطة مسارات الجذور - معايير الأداء لمنظومة التحكم واختيار الكسب - تصميم الحاكمتان المتناسبة P ، الحاكمتان المتناسبة المتكاملة PI ، المتناسبة المتفاضلة PD ، المتناسبة المتفاضلة المتكاملة PID - منظومات التحكم في العمليات الصناعية (أمثلة في التحكم في المنسوب والسرطان) - تطبيقات باستخدام برنامج MATLAB.

MTR0703 سيمينار في الميكاترونيات والروبوتات (٢) (٢ ساعة معتمدة)

نبذة تاريخية في الروبوتات - التقدم في تكنولوجيا الروبوتات

MP0705 منظومات تكييف الهواء (٢ ساعة معتمدة)

مقدمة عن التكييف - حساب الاحمال - انظمة التكييف والمعدات الاساسية - مجاري الهواء - تصميم مجاري الهواء - تصميم مواسير المياه المشلحة - اجهزة قياس درجة الحرارة والتحكم - تحديد ساعات وحدات التكييف .

الفصل الدراسي الثامن

EE0816 إلكترونيات صناعية (٣ ساعات معتمدة)

مقدمة لموحدات القوى والترانزستور والثايرستور بأنواعها - دوائر الموحدات - دوائر الإطفاء والإشعال للثايرستورز - الموحدات المتحكم فيها - المفاتيح الكهربائية الساكنة - متحكمات الجهد في التيار المتغير - مقطعات التيار المستمر - القابلات - منابع القدرة الغير متوقفة - المفاتيح الاستاتيكية.

متطلب: EE 0513

EC0814 الحاكمت المبرمجة المنطقية (٣ ساعات معتمدة)

مقدمة في المتحكمات المنطقية المبرمجة ومكوناتها الاساسية - الخصائص الاساسية للغات المبرمجة المستخدمة وطرق تصميم البرامج - تطبيقات مختلفة في مجالات التحكم.

MTR0812 مشروع ميكاترونيات (٢ ساعة معتمدة)

يهدف المشروع لمنح الطالب الفرصة لكسب مهارات علمية في تصميم وتنفيذ مكونات ومعدات بسيطة في مجال التخصص بدمج المكونات الميكانيكية والكهربائية والالكترونية . ويعتبر تدريب الطلاب على العمل كفريق احد مخرجات المشروع .

MTR0813 مقدمة في الميكاترونيات (٣ ساعات معتمدة)

نظرة عامة :- ما هي الميكاترونيات - تطور الميكاترونيات - اوجه الميكاترونيات للتطبيقات المختلفة - امثلة لمنتجات ميكاترونية - دور مهندس الميكاترونيات - دور التميز والمحاكاة لمنظومات الميكاترونيات - امثلة وبرامج لحزم برامج تستخدم في الميكاترونيات - مكونات الميكاترونيات :- الجسات - المشغلات - المعالجات والمحركات الدقيقة - دور التحكم في منظومة الميكاترونيات - امثلة لنظم الميكاترونيات - مشغل القرص الصلب - البوابة الاوتوماتيكية للجراج - نظام البندول المعكوس - كاميرا الفيديو - نظام التعليق بالسيارات - الفرملة المانعة للزحلقه

MTR08114 الروبوتات (٣ ساعات معتمدة)

مقدمة لتوضيح الأساسيات الهامة في الروبوتات - التحليل والتصميم لمنظومة المناول الآلي التي تحتوي على الزراع والمحرك - الكينماتيكا والكينماتيكا العكسية وديناميكا المناول الآلي الثابت والسيار - منظومات التحكم في أنواع الروبوتات المختلفة - التحكم في موضع وسرعة وقوى الماسك للروبوت - تطبيقات صناعية.

متطلب: MTR 0614

EC0805 الانظمة الهلامية (٢ ساعات معتمدة)

المجموعات النمطية لمنظومات الهلامية - العلاقات التقليدية الهلامية - دوال المجموعات الهلامية - الدوال الرياضية الهلامية للتحويل - القواعد الهلامية - سياسة اتخاذ القرار الهلامية - التصنيف الهلامي - منظومات التحكم الهلامية

HUM 08012 ادارة المخاطر (٢ ساعة معتمدة)

مبادئ الاحتمالات والاحصائيات الضرورية لفهم مؤشرات المخاطر ، أساسيات طرق وتقنيات احتمالات المخاطر ، ومخاطر الحسابات ، ومؤشرات التعويض ، وتقدير المخاطر في المشاريع الصناعية ، ودراسة حالات تطبيقية لتحليل المخاطر

الفصل الدراسي التاسع

EC0917 النظم المدمجة (٣ ساعات معتمدة)

الميكروكنترولر والميكروبروسيسور - عائلات الميكروبروسيسور - موتورولا ١١٢٨ - التركيب البنائي - الميكروكنترولر - البرمجة - لغات البرمجة العالية والتجميعية - اوامر الميكروكنترولر - التوصيل البيني مع ثنائيات الاضاءة وشاشات الكريستال السائلة مع المفاتيح - محركات التيار المستمر ومحركات الخطوة - المؤقتات - محولات التناظرية الرقمية - تطبيقات مختلفة .

متطلب: EE 0614:

EC918 التحكم الرقمي (٢ ساعة معتمدة)

مميزات التحكم الرقمي - أمثلة عمليه لنظم التحكم الرقمي - أجهزة القطع والوصل - التحويل الكمي للإشارات والأخطاء الناتجة عن التحويل - محولات الإشارات المتصلة إلى إشارات رقمية والعكس - استرجاع الإشارات المتصلة باستخدام دوائر الوصل، تحويل - Z - وتحويل - Z المعدل ، الرسم التخطيطي للمراحل وتدقيق الإشارات ، الرسم التخطيطي للحالة الفراغية، الدالة الناقلة للنبضات، برمجة نظم التحكم المتقطعة، دراسة الاتزان لنظم التحكم الرقمي باستخدام طريقتي جوري وروث - هيروتز، الاستجابة في مجال الزمن والتردد لنظم التحكم المتقطعة، تصميم نظم التحكم الرقمي باستخدام طرق مسار الجذور والاستجابة في مجال التردد والاستجابة الزمنية السريعة الخالية من الذبذبات، تصميم نظم التحكم الرقمي بطريقة تحويل المعوضات المتصلة إلى معوضات متقطعة، التحكم الرقمي باستخدام الميكروبروسيسور .

MTR09115 التحكم الآلي (٢) (٣ ساعات معتمدة)

تحسين الأداء لمنظومات التحكم باستخدام دوائر التعويض في المجال الترددي وتصميم المعوضات - تمثيل منظومات التحكم المتعددة الدخل والخرج MIMO بطريقة متغيرات الحالة - تصميم وتحليل منظومات التحكم باستخدام متغيرات الحالة - تحديد إمكانية التحكم والملاحظة - تغيير أماكن الجذور باستخدام التغذية الخلفية لمتغيرات الحالة - تصميم الملاحظ - مقدمة لطرق التحكم الأمثل باستخدام معايير مواصفات تربيعية.

متطلب: MTR 0719:

MTR09116 معامل الميكاترونيات (١) (٢ ساعة معتمدة)

التدريب على توصيل الميكروبروسيسور والمحركات الكهربائية - التحكم في ميكانيكيات التشغيل المبرمجة - التحكم في الموضوع لمناول آلي ذو محورين باستخدام الحاكومات الميكرونية - برمجة الحركة لروبوت اسكارا ذو خمس اوجه

MTR09117 مشروع تخرج في الميكاترونيات* (٣ ساعات معتمدة)

يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع تطبيقي يتعلق بهندسة الميكاترونيات وعليهم وضع الحلول الهندسية للمنظومة وإجراء المحاكاة بالحاسب لدراسة الحلول الهندسية والتطبيقية، فضلا عن القيام بتنفيذ المنظومة واختبارها كما يطلب من الطلاب المتميزين وضع حلول حديثة ومبتكرة بأساليب بسيطة. ويبنى المشروع على منظومات طبيعية حقيقية من الصناعة وذلك بهدف رفع مهارات الطلاب وإكسابهم خبرات عملية في مجال تصميم منظومات ميكاترونيات لحل مشاكل تطبيقية.

MDP0908 ماكينات التشغيل المبرمجة (٣ ساعات معتمدة)

اساسيات ماكينات التشغيل المبرمجة - برمجة ماكينات التشغيل (الدول الاساسية - الدول المساعدة) - امثلة على ماكينات التشغيل المبرمجة - برمجة الحاسب الالى - دراسة حالة

HUM 09015 حساب التكاليف ودراسة الجدوي (٢ ساعة معتمدة)

طبيعة المحاسبة ومجالاتها ، الأسس النظرية للمحاسبة المالية ، معادلة الميزانية ، معلومات القوائم المالية وعناصرها ، العمليات المحاسبية الرئيسية ، مفاهيم التكلفة وعناصرها ، نظم قياس تكلفة الإنتاج ، مداخل قياس التكلفة ، تسجيل عناصر التكاليف مفهوم دراسة الجدوى لمشروع ، خطوات تطوير المشروع ، علاقة المشروع بالبيئة والمجتمع ، الدراسات الاساسية للجدوى (الدراسة التسويقية ، الدراسة القانونية ، الدراسة البيئية ، الدراسة الفنية ، الدراسة المالية) مقارنة البدائل ، التحليل الاقتصادي ، طرق تقييم المشروعات ، تطبيقات

الفصل الدراسي العاشر

MTR09117 مشروع تخرج في الميكاترونيات* (٣ ساعات معتمدة)

يطلب من الطلاب إعداد مشروع لحل موضوع تطبيقي يتعلق بهندسة الميكاترونيات وعليهم وضع الحلول الهندسية للمنظومة وإجراء المحاكاة بالحاسب لدراسة الحلول الهندسية والتطبيقية، فضلا عن القيام بتنفيذ المنظومة واختبارها كما يطلب من الطلاب المتميزين وضع حلول حديثة ومبتكرة بأساليب بسيطة. ويبنى المشروع على منظومات طبيعية حقيقية من الصناعة وذلك بهدف رفع مهارات الطلاب وإكسابهم خبرات عملية في مجال تصميم منظومات ميكاترونيات لحل مشاكل تطبيقية.

MTR10118 معامل ميكاترونيات (٢) (٢ ساعة معتمدة)

التحكم في مناوأل آلي باستخدام الحاكمت المبرمجة المنطقية PLC - التحكم في السريان باستخدام الحاكمت المبرمجة المنطقية PLC - التحكم الرقمي في الحركة الزاوية لمنصة - الاستجابة الديناميكية لمنظومة كهروهيدروليكية مؤازرة - برمجة مكارا ربوت ذو خمس محاور لاجراء عمليات التجميع - انظمة الرفع المغناطيسية

MTR10119 تصميم نظم الميكاترونيات (٤ ساعات معتمدة)

مقدمة في تصميم المياترونيات :- فلسفة تصميم الميكاترونيات - مقارنة بين نظم الميكاترونيات والتصميم التقليدي - نمذجة ومحاكاة الانظمة الميكاترونية -الاتجاهات - النمذجة لمنظومات الميكاترونيات - برامج الحاكاة لانظمة الميكاترونيات - مقدمة للمنظومات الذكية للميكاترونيات :- الحاكمت الذكية -المجسات الذكية -المشغلات الذكية - مشروعات تصميم اولية - تصميم نظام ميكاترونيات للرافع المغناطيسي -التحكم في وضع xy في منصة ذات محورين باستخدام الميكروبروسيسور - التحكم في المستوى والسريان استخدام الحاكمت المبرمجة المنطقي plc -تصميم ميكاتروني لماسك ذكي - تصميم عربة ذكية

MTR10120 الروبوتات و الاوتوماتية (٣ ساعات معتمدة)

استخدام الروبوتات في عمليات :- مناولة المواد - المخازن - تجميع المنتجات الميكانيكية والهوائية - في الفحص والاختبار - الصيانة والاصلاح - في التصنيع - لحام الشعلة والقوس والليزر -الطلاء وتغطية الاسطح - مقدمة في اتوماتيكية منظومات الديناميكية -اجهزة وانظمة الاتوماتيكية ذو العمليات المتعاقبة ذو الاحداث المتعاقبة

MTR10121 التحكم في العمليات (٣ ساعات معتمدة)

أساسيات التحكم في العمليات الصناعية - خصائص العمليات الصناعية الفعلية والتأخير - التعرف التجريبي وتقدير المعاملات - المجسات الإلكترونية وعناصر قياس المتغيرات الصناعية - تصميم الحاكمت للمنظومات العاملة بتغذية خلفية، معايير الأداء - الحاكمت المتناسبة، الحاكمت المتناسبة المتكاملة، المتناسبة المتفاضلة والمتناسبة المتفاضلة المتكاملة - أساسيات ضبط الحاكمت، الضبط بدون تغذية خلفية وبواسطة تغذية خلفية - تصميم منظومات التحكم في العمليات الصناعية باستخدام برنامج

Control Station وبرنامج MATLAB .

EC1009 نظم (SCADA) والاطوماتية (٢ ساعة معتمدة)

مقدمة عامه عن الاوتوماتية الصناعية - شبكات الاوتوماتية الصناعية - منظومات تحويل الاشارات - برامج تحويل الاشارات - نظم التحكم العليا ونقل البيانات - منظومات SCADA والبرمجة - برامج اظهار العمليات الصناعية وطرق التصميم الجرفك.

HUM 10016 إدارة المشروعات (٢ ساعة معتمدة)

تخطيط المشروعات والجدولة ، أنشطة المشروع ، بناء الشبكات ، طريقة المسار الحرج ، طريقة بيرت ، مقدمة في جدولة الموارد ن اقتصاديات المشروع .

العلوم الإنسانية

العلوم الإنسانية

HUM 0111 لغة انجليزية

(٢ ساعة معتمدة)

خصائص اللغة الإنجليزية ، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الاسلوب ، بعض قواعد الأسلوب والجمل الفعالة وخصائصها ، التعرف على بعض الأخطاء الشائعة في كتابة الجملة الإنجليزي ، بناء الفقرات : الفكرة الرئيسية ، أنواع الفقرات ، قراءة وتحليل مقتطفات من كتابة المقالات لتنمية مهارات الاتصال في اللغة الانجليزية .

HUM 0202 حماية البيئة

(٢ ساعة معتمدة)

تعريف ، تأثير المشروعات الهندسية على البيئة ، التحكم في التخلص من المخلفات ، قوانين حماية البيئة ، العلاقة بين مشروعات المياه والمخلفات السائلة وتلوث المياه ، قياسات ملوثات الهواء ، قياسات ملوثات المياه

HUM 0203 حقوق الإنسان

(٢ ساعة معتمدة)

تمهيد : تاريخ حقوق الإنسان ، باب : مصادر حقوق الإنسان ، فصل - المصادر الدولية ، فصل - المصادر الوطنية، باب : حماية حقوق الإنسان، فصل - الحماية الدولية ، فصل - الحماية الوطنية (الحماية الجنائية- الحماية الدستورية- الحماية المدنية)، باب : حقوق الإنسان في الإسلام ، دراسة لبعض حقوق الإنسان (المدنية - السياسية- الاقتصادية - الاجتماعية - الثقافية)

HUM 0204 سيمينار في تطور التكنولوجيا الهندسية

(٢ ساعة معتمدة)

سيمينار عن تقدم التكنولوجيا الهندسية والمعلومات في مختلف التطبيقات

HUM 0305 سيمينار في تاريخ العلوم الهندسية والتكنولوجيا (٢ ساعة معتمدة)

تعريف الفن والعلوم والتكنولوجيا والهندسة ، تطور الحضارات وعلاقتها بالعلوم الطبيعية والإنسانية ، تاريخ التكنولوجيا والهندسة بمختلف تخصصاتها ، الارتباط التاريخي بين العلم والتكنولوجيا ، العلاقة بين تطور الهندسة وتنمية البيئة اجتماعيا واقتصاديا ، أمثلة عن تطور اوجه النشاط الهندسي

HUM 0406 كتابة التقارير العلمية و مهارات العرض (٢ ساعة معتمدة)

أنواع وأنماط التقارير ، مكونات التقرير ، التقارير المختصرة ، التقارير التفصيلية ، أهمية التقارير واغراضها ، كتابة النص ، وسائل التمثيل البياني ، الوسائل الابضاحية المستخدمة في كتابة التقارير ، أسس الالقاء ، أنواع وأنماط ومكونات الشاشات الابضاحية للالقاء ، وسائل البحث المرجعي وطرق توثيقه ، المراجع ، تدريبات علىكتابة التقارير والقائها

HUM 0407 اللغة الإنجليزية الفنية

(٢ ساعة معتمدة)

خصائص اللغة الإنجليزية الفنية ، مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الاسلوب ، بعض قواعد الاسلوب والجمل الفعالة وخصائصها ، التعرف على بعض الاخطاء الشائعة في كتابة الجملة الإنجليزي الفنية ، بناء الفقرات : الفكرة الرئيسية ، أنواع الفقرات ، قراءة

وتحليل مقتطفات من الكتابة الفنية في الفروع الهندسية لتنمية مهارات الاتصال خلال القراءة والتحليل واستخراج تقنية الكتابة في الأفرع المختلفة للهندسة

HUM 0508 اقتصاد هندسي (٢ ساعة معتمدة)

المفاهيم الاقتصادية والادوات المستخدمة في تقييم الانظمة والمنتجات والخدمات ، أسس التحليل الاقتصادي ، المقارنة بين البدائل ، طريقة القيمة الحالية ، القيمة المستقبلية ، موازنة المشروعات ، الاهلاك ، الضرائب ، التضخم وتأثيره على التحليل الاقتصادي ، تقييم البدائل ، المخاطرة وعدم التأكد ن مقدمة في تحليل التكاليف الهندسية ، الموازنة العامة والميزانية

HUM 0509 اخلاقيات المهن الهندسية (٢ ساعة معتمدة)

اخلاقيات المهن الهندسية : مجالات واهداف اخلاقيات المهن الهندسية ، نظريات مذهب المنفعة والحقوق والواجبات ، طبيعة المهن الهندسية (التجارب والامان والمخاطر والاهمال) ، السلوك المهني والمسئوليات تجاه العملاء ورؤساء العمل ، قواعد الاخلاقيات

HUM 06010 الامن الصناعي (٢ ساعة معتمدة)

مقدمه ، قواعد الامن الصناعي ، قواعد واحتياجات الامن الواجبة عند التعامل مع مصادر اخطار السلامة (الغازات ، الغبار ، الحرائق ،) ، الأمراض المهنية ، تشريعات السلامة الخاصة بالمنشآت الصناعية ، أساليب منع وتجنب والتحكم في المخاطر الصناعية والحوادث والحرائق ، اجراءات السلامة والصحة المهنية ، عمليات الانقاذ والاحلاء ، رفع مستوى السلامة وتقييم الاداء

HUM 06011 أجهزة الإنذار ومنظومات الحماية من الحرارة (٢ ساعة معتمدة)

تصنيف الحرائق ، اجهزة الإنذار ، اجهزة تحديد الحرائق ، منظومات تحديد الحرائق، منع الحرائق ، معدات مقاومة الحرائق ، الوحدات المتنقلة لمكافحة الحرائق.

HUM 08012 ادارة المخاطر (٢ ساعة معتمدة)

مبادئ الاحتمالات والاحصائيات الضرورية لفهم مؤشرات المخاطر ، أساسيات طرق وتقنيات احتمالات المخاطر ، ومخاطر الحسابات ، ومؤشرات التعويض ، وتقدير المخاطر في المشاريع الصناعية ، ودراسة حالات تطبيقية لتحليل المخاطر

HUM 08013 مهارات مهنية وتسويق (٢ ساعة معتمدة)

طرق توثيق وعرض البيانات الادارية والفنية والهندسية ، التحليل الدقيق للوثائق والتقارير والمقالات ، الطرق المثلى للكتابة ن عرض السيرة الذاتية ، انواع المكاتبات الادارية والفنية ، السبل الحديثة لتبادل وعرض ومناقشة المعلومات ، ادارة المقابلات الشخصية والعامة ، ادارة واداب الاجتماعات المهنية ، انواع وانماط وسائل التسويق ن العلاقة بين التسويق والمجالات التطبيقية

HUM 09014 حساب التكاليف ودراسة الجدوي (٢ ساعة معتمدة)

طبيعة المحاسبة ومجالاتها ، الأسس النظرية للمحاسبة المالية ، معادلة الميزانية ، معلومات القوائم المالية وعناصرها ، العمليات المحاسبية الرئيسية ، مفاهيم التكلفة وعناصرها ، نظم قياس تكلفة الإنتاج ، مداخل قياس التكلفة ، تسجيل عناصر التكاليف

مفهوم دراسة الجدوى لمشروع ، خطوات تطوير المشروع ، علاقة المشروع بالبيئة والمجتمع ، الدراسات الأساسية للجدوى (الدراسة التسويقية ، الدراسة القانونية ، الدراسة البيئية ، الدراسة الفنية ، الدراسة المالية) مقارنة البدائل ، التحليل الاقتصادي ، طرق تقييم المشروعات ، تطبيقات

HUM 09015 محاسبة وتكاليف (٢ ساعة معتمدة)

طبيعة المحاسبة ومجالاتها ، الاسس النظرية للمحاسبة المالية ، معادلة الميزانية ، معلومات القوائم المالية وعناصرها ، العمليات المحاسبية الرئيسية ، مفاهيم التكلفة وعناصرها ، نظم قياس تكلفة الإنتاج ، مداخل قياس التكلفة ، تسجيل عناصر التكاليف

HUM 10016 إدارة المشروعات (٢ ساعة معتمدة)

تخطيط المشروعات والجدولة ، أنشطة المشروع ، بناء الشبكات ، طريقة المسار الحرج ، طريقة بيرت ، مقدمة في جدولة الموارد ن اقتصاديات المشروع .

HUM 10017 تخطيط المشروعات (٢ ساعة معتمدة)

التخطيط الإجمالي للإنتاج - التحكم في المخزون والاحتياجات من المواد - إدارة ومراقبة عمليات الصيانة - تحميل وجدولة عناصر المشروع - حساب التكاليف - نظم الإنتاج الصناعي - حساب المساحات المطلوبة لمواقع الإنتاج - حساب عدد الماكينات والعمال - تخطيط المصانع باستخدام نظرية المجموعات والحاسب الآلي - طرق دراسة وإدارة عمليات الإنتاج - المسار الأمثل لإزالة الاختناقات - خوارزمات أساليب تحسين التخطيط