

دولة ليبيا

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة الأسمرية الإسلامية

قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

شعبة الهندسة الصناعية

أولاً: نبذة عن الهندسة الصناعية

تعتبر الهندسة الصناعية من التخصصات الحديثة في كليات الهندسة إذا ما قورنت بالتخصصات الأخرى، وقد بدأت الحاجة إلى هذا التخصص نتيجة لقيام الثورة الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية، الأمر الذي أدى إلى ظهور منظمات ومؤسسات صناعية كبيرة ومعقدة تتطلب وجود كفاءات فنية مدربة وقادرة على تخطيط وتنظيم ومراقبة وإدارة هذه النظم، كما أن الحاجة إلى تحسين مستوى الأداء ورفع الكفاءة في النظم الأقل تعقيداً كانت أيضاً من بين العوامل التي دعت إلى ظهور هذا التخصص إلى حيز الوجود. وتهدف الهندسة الصناعية إلى إيجاد الحل الأمثل لأي مشكلة من بين الحلول العديدة المتاحة مع مراعاة القيود المفروضة على المشكلة سواء كانت قيوداً فنية أو اقتصادية أو بيئية أو غيرها.

ثانياً: نبذة عن الشعبة

من أجل استكمال الأقسام العلمية بكلية الهندسة في الجامعة الأسمرية الإسلامية بمدينة زليتن وفتح المجال أمام الطلبة لاختيار التخصص الملائم لهم، رأت الكلية ضرورة استحداث شعبة جديدة بقسم الهندسة الميكانيكية والصناعية تحت مسمى شعبة الهندسة الصناعية، تسري عليها كافة النظم واللوائح والتشريعات المنظمة لعمل القسم.

ثالثاً: رؤية الشعبة

رؤية قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية هي استحداث شعبة الهندسة الصناعية بحيث تكون منافسة ورائدة على المستويين المحلي والدولي مستنداً إلى ثقافة وقيم العلم والتعليم المعاصر.

رابعاً: رسالة الشعبة

تتكون رسالة الشعبة من الآتي:

- تخرج طلاب لهم قدرات عالية وفق برامج متعارف عليها محلياً ودولياً في إيجاد حلول فعالة باستخدام الأدوات والتقنيات الحديثة في مجالات الهندسة الصناعية لحل مشاكل التصميم والتنفيذ، وكذلك تطوير الأنظمة المتكاملة من موارد الإنسان والمعلومات والطاقة والمعدات في المجالات الصناعية والخدمية.
- تخرج طلاب لهم القدرة على التعاون مع مؤسسات محلية وعالمية للنهوض بمهنة الهندسة الصناعية وتهيئة البيئة المناسبة للبحث العلمي.
- تخرج طلاب لهم القدرة على الإشراف على العمليات الإنتاجية بالمصانع ومراقبة جودتها والإسهام في وضع خطط وتنفيذ برامج الصيانة.
- تخرج طلاب لهم القدرة على الإشراف وإدارة المؤسسات الصناعية والخدمية بالإضافة إلى الإلمام ببرامج السلامة الصناعية والصحة المهنية.

خامساً: أهداف الشعبة

تهدف هذه الشعبة إلى إعداد الطالب ليكون قادراً على:

- استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية المتطورة اللازمة لممارسة مهنة الهندسة.
- الحصول على المعلومات العامة اللازمة لفهم تأثير الحلول الهندسية على الصعيد المحلي والعالمي.
- الوعي بالحاجة إلى التعليم والاستمرار به مدى الحياة.
- اكتساب معلومات في القضايا العامة.
- تصميم وإجراء التجارب وتحليل وتفسير البيانات واتخاذ القرارات.
- العمل ضمن فرق متعددة التخصصات.
- تصميم نظام أو جزء منه أو وضع خطط عمل للوصول إلى الأهداف المنشودة.
- تحديد وتصميم وحل المسائل الهندسية.
- فهم المسؤوليات المهنية والأخلاقية.
- استخدام وتطبيق معرفته في العلوم الأساسية الهندسية.

سادساً: الدرجة العلمية التي تمنحها الشعبة

اسم الدرجة العلمية (بالعربية): البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية والصناعية – شعبة الهندسة الصناعية.

اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية): B.Sc. in Mechanical and Industrial Engineering – Industrial

Engineering Branch

سابعاً: لوائح تنظيمية بالشعبة

- يعرض طلب الانتقال بين الشعب على اللجنة العلمية بالقسم لدراسته.
- يقوم الطالب بالتوقيع على التعهد الخاص بالشعبة.
- عند رغبة الطالب في الانتقال إلى شعبة الهندسة الصناعية ولديه بعض المقررات التي أُنجزت في الشعبة المنقول منها فسيتم احتساب هذه المواد إذا كانت من ضمن المواد الملزمة بالشعبة وما عدا ذلك سيتم رصدها بكشف الدرجات خارج المعدل فقط مع إلزام الطالب بإتمام جميع مقررات الشعبة.
- إذا كان الطالب قد رسب في بعض المواد وانتقل إلى شعبة أخرى فسيتم إسقاط هذه المواد إذا كانت غير ملزمة بالشعبة المنقول إليها.
- يتم قبول الطالب المنتقل من شعبة هندسة الميكانيكية إلى شعبة الهندسة الصناعية على ألا يتجاوز عدد الوحدات المنجزة 75 وحدة بشعبة الميكانيكا العامة أما فيما يخص الطلبة المنتقلين من أقسام أخرى فيتم احتساب المواد المشتركة بناءً على قرار لجنة المعادلة.
- يُسمح للطلاب الانتقال ما بين شعبي الميكانيكا العامة وشعبة الهندسة الصناعية مرة واحدة فقط.

ثامناً: الخطة الدراسية بالشعبة

أ- مكونات الخطة الدراسية

تتكون الخطة الدراسية للشعبة من (158) وحدة موزعة على النحو الآتي:

- 1- مقررات العلوم الأساسية (31 وحدة)
- 2- مقررات العلوم الإنسانية (13 وحدة)
- 3- المقررات الهندسية الأساسية (38 وحدة)
- 4- المقررات الهندسية التخصصية (76 وحدة)

ب- تفاصيل الخطة الدراسية

أولاً: مقررات العلوم الأساسية: وتشتمل على المواد الآتية:

ر.م	رمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات	الأسبقيات
1	GS111	رياضة 1	3	----
2	GS112	رياضة 2	3	GS111
3	GS121	فيزياء 1	3	----
4	GS122	فيزياء 2	3	GS121
5	GS131	كيمياء	3	----
6	GS242	برمجة حاسوب	3	-----
7	GS213	رياضة 3	3	GS112
8	GS214	رياضة 4	3	GS213
9	GS215	الإحصاء والاحتمالات	3	GS112
10	ME316	طرق التحليل العددي	3	GS214 + GS242
11	GS121L	فيزياء معمل	1	GS122

ثانياً: مقررات العلوم الإنسانية: وتشتمل على المواد الآتية:

ر.م	رمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات	الأسبقيات
1	GH121	لغة عربية	2	----
2	GH131	لغة انجليزية 1	2	----
3	GH132	لغة انجليزية 2	2	GH131
4	GH111	أحكام الفقه الإسلامي	2	----
5	GH112	مدخل إلى القرآن والسنة	2	GH111
6	GH213	العقيدة والفكر الإسلامي	2	GH112
7	ME444	كتابة التقارير الفنية	1	GH121 + GH132+ 80 Credits

ثالثاً: المقررات الهندسية الأساسية: وتشتمل على المواد الآتية:

ر.م	رمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات	الأسبقيات
1	GE111	ميكانيكا هندسية 1	3	----
2	GE112	ميكانيكا هندسية 2	3	GE111
3	GE131	رسم هندسي	2	----
4	GE121	تقنية ورش	2	----
5	GE232	هندسة وصفية	2	GE131
6	ME212	الرسم الهندسي بالحاسوب (CAD)	2	GE131
7	ME243	ديناميكا حرارية	3	GS121
8	ME253	ميكانيكا موائع	3	GS121
9	GE315	أسس هندسة كهربائية	3	GS122
10	GE222	خواص مواد	3	GS131+ GE121
11	ME312	علم المعادن	2	GE222 + GE121
12	ME310	القياسات الميكانيكية وأجهزتها	2	GS215 + GS122
13	ME314	رسم ميكانيكي	2	ME212
14	ME320	نظرية الآات	3	GE112
15	ME333	مقاومة مواد	3	GE222 + GE111

رابعاً: المقررات الهندسية التخصصية: وتشتمل على المواد الآتية:

ر.م	رمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات	الأسبقيات
1	ME216	الإدارة الهندسية	3	----
2	ME221	هندسة الإنتاج 1	3	GE121
3	ME222	هندسة الإنتاج 2	3	ME221
4	ME224	مراقبة وضبط الجودة	3	GS215 + GS112
5	ME361	إدارة المشاريع الهندسية	3	ME216
6	ME343	انتقال الحرارة	3	ME243
7	ME320	هندسة الإنتاج 3	3	ME222
8	ME326	تخطيط وإدارة العمليات	3	ME361
9	ME324	هندسة الإنتاج 4	3	ME320
10	ME330	إدارة الموارد	3	ME361
11	ME431	الاقتصاد الهندسي	3	GS215 + ME222
12	ME435	التصنيع بالحاسوب	3	ME212 + ME222
13	ME463	تصميم الميكانيكي	3	ME332 + ME314
14	ME451	الاهتزازات الميكانيكية	3	GE112 + GS214
15	ME417	قابلية المواد للحام	3	ME320 + ME312
16	ME434	مقدمة في الروبوتات	3	GS242 + GS212 + ME320
17	ME436	بحوث العمليات	3	GS112 + ME361

ME324 + ME326	3	هندسة بيئة المصانع	ME438	18
ME326 + ME330	3	إدارة المناولة والمخزون	ME446	19
ME431 + ME330	3	إدارة الصيانة	ME448	20
ME326 + ME436	3	إدارة سلسلة الإمداد	ME501	21
ME451	3	التحكم الآلي	ME581	22
GS215 + GS242	3	محاكاة النظم الصناعية وتطبيقاتها	ME565	23
ME444 + 127 Credits	0	مقدمة مشروع	ME598	24
حسب المادة المختارة	3	مادة اختيارية		25
ME598	4	مشروع	ME599	26

*المقررات الاختيارية: يختار الطالب مادة من بين هذه المواد:

الأسبقيات	الوحدات	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
ME326 + ME330 + ME224+ME448	3	هندسة الوثوقية	ME454	1
ME224 + ME330+ME448	3	إدارة الجدوى الاقتصادية	ME562	2
ME436	3	بحوث العمليات المتقدمة	ME537	3
ME326 + ME438+ME431	3	تخطيط المصانع	ME512	4
ME434	3	الروبوتات	ME534	5
ME324 +ME243	3	علم القياس الصناعي	ME566	6
ME320+ ME438	3	هندسة السلامة الصناعية	ME568	7
ME326 + ME436	3	إدارة العقود الهندسية	ME531	8

** مدة المشروع فصلين دراسيين وتُرصَد الدرجة النهائية في نهاية الفصل الدراسي الثاني للمشروع.

ج: الفصول الدراسية للشعبة

السنة الأولى

الفصل الدراسي: الأول

الأسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		نظري	عملي				
-----	3	-	4	Mathematics 1	رياضة 1	GS111	1
-----	3	-	4	Physics 1	فيزياء 1	GS121	2
-----	3	-	4	General Chemistry	كيمياء	GS131	3
-----	2	-	2	Arabic Language	لغة عربية	GH121	4
-----	2	-	2	English Language 1	لغة انجليزية 1	GH131	5
-----	3	-	4	Engineering Mechanics 1 (Statics)	ميكانيكا هندسية 1 (استاتيكا)	GE111	6
-----	2	-	2	Provisions of Islamic Jurisprudence	احكام الفقه الإسلامي	GH111	7
	18			مجموع الوحدات			

الفصل الدراسي: الثاني

الأسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		نظري	عملي				
GS111	3	-	4	Mathematics 2	رياضة 2	GS112	1
GS121	3	-	4	Physics 2	فيزياء 2	GS122	2
GE111	3	-	4	Engineering Mechanics 2 (Dynamics)	ميكانيكا هندسية 2 (ديناميكا)	GE112	3
----	2	-	2	Mechanical Workshop Engineering	تقنية ورش	GE121	4
GH131	2	-	2	English Language 2	لغة انجليزية 2	GH132	5
-----	2	3	1	Engineering Drawing	رسم هندسي	GE131	6
GH111	2	-	2	Introductory to Quran and Sunnah	مدخل إلى القرآن والسنة	GH112	7
	17			مجموع الوحدات			

السنة الثانية

الفصل الدراسي: الثالث

الأسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		نظري	عملي				
GS112	3	-	4	Mathematics 3	رياضة 3	GS213	1
GS121	3	-	4	Thermodynamics	الديناميكا الحرارية	ME243	2
GH112	2	-	2	Islamic Creed and Thought	العقيدة والفكر الإسلامي	GH213	3
----	3	-	4	Engineering Management	الإدارة الهندسية	ME216	4
GE121	3	-	4	Production Engineering 1	هندسة الإنتاج 1	ME221	5
GS112	3	-	4	Statistics & Probability	الإحصاء والاحتمالات	GS215	6
----	3	2	2	Computer Programming	برمجة حاسوب	GS242	7
	20			مجموع الوحدات			

الفصل الدراسي: الرابع

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
GS213	3	-	4	Mathematics 4	رياضة 4	GS214	1
GE131	2	2	1	Computer Aided Drawing (CAD)	الرسم الهندسي بالحاسوب	ME212	2
GE131	2	-	2	Engineering Geometry	الهندسة الوصفية	GE232	3
ME221	3	2	2	Production Engineering 2	هندسة الإنتاج 2	ME222	4
GS122	1	2	-	Physics Lab	معمل فيزياء	GS121L	5
GS121	3	-	4	Fluid Mechanics	ميكانيكا الموائع	ME253	6
GS215 + GS112	3	-	4	Quality Control	مراقبة وضبط الجودة	ME224	7
GS131+ GE121	3	-	4	Properties of Materials	خواص المواد	GE222	8
مجموع الوحدات							
20							

السنة الثالثة

الفصل الدراسي: الخامس

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
GS122	3	-	4	Fundamentals of Electrical Engineering	أسس الهندسة الكهربائية	GE315	1
ME216	3	-	4	Engineering Projects Management	إدارة المشاريع الهندسية	ME361	2
GE112	3	-	4	Theory of Machines	نظرية الآلات	ME320	3
GE111 + GE222	3	-	4	Strength of Materials	مقاومة المواد	ME333	4
ME243	3	-	4	Heat Transfer	انتقال الحرارة	ME343	5
ME222	3	2	2	Production Engineering 3	هندسة الإنتاج 3	ME320	6
مجموع الوحدات							
18							

الفصل الدراسي: السادس

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
ME361	3	-	4	Operations Planning & Management	تخطيط وإدارة العمليات	ME326	1
ME320	3	-	4	Production Engineering 4	هندسة الإنتاج 4	ME324	2
ME212	2	3	1	Mechanical Drawing	الرسم الميكانيكي	ME314	3
GS242 + GS214	3	-	4	Numerical Analysis Methods	طرق التحليل العددي	ME316	4
ME361	3	-	4	Resource Management	إدارة الموارد	ME330	5
GE222 + GE121	2	-	2	Metallurgy	علم المعادن	ME312	6
مجموع الوحدات							
16							

السنة الرابعة

الفصل الدراسي: السابع

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
GS122 + GS215	2	-	2	Mechanical Measurements & Instrumentation	القياسات الميكانيكية وأجهزتها	ME310	1
GS215 + ME222	3	-	4	Engineering Economy	الاقتصاد الهندسي	ME431	2
ME212 + ME222	3	2	2	Computer Aided Manufacturing (CAM)	التصنيع بالحاسوب	ME435	3
ME332 + ME314	3	-	4	Mechanical Design	التصميم الميكانيكي	ME463	4
GE112 + GS214	3	-	4	Mechanical Vibrations	الاهتزازات الميكانيكية	ME451	5
ME320 + ME312	3	-	4	Weldability of Materials	قابلية المواد للحام	ME417	6
مجموع الوحدات							
17							

الفصل الدراسي: الثامن

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
GS242 + GS212 + ME320	3	1	3	Introduction of Robotics	مقدمة في الروبوتات	ME434	1
GS112 + ME361	3	-	4	Operation Research	بحوث العمليات	ME436	2
ME324 + ME326	3	1	3	Engineering Environment of Plants	هندسة بيئة المصانع	ME438	3
ME431 + ME330	3	-	4	Maintenance Management	إدارة الصيانة	ME448	4
ME326 + ME330	3	-	4	Inventory & Handling Management	إدارة المناولة والمخزون	ME446	5
GH121 + GH132 + 80 Credits	1	-	2	Technical Writing of Reports	كتابة التقارير الفنية	ME444	6
مجموع الوحدات							
16							

السنة الخامسة

الفصل الدراسي: التاسع

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
ME326 + ME436	3	1	3	Supply Chain Management	إدارة سلسلة الإمداد	ME501	1
ME451	3	-	4	Automatic Control	التحكم الآلي	ME581	2
GS215 + GS242	3	2	2	Industrial Systems Simulation & Their Applications	محاكاة النظم الصناعية وتطبيقاتها	ME565	3
127 Credits + ME444	0	0	0	Project Introduction	مقدمة مشروع	ME598	4
	9			مجموع الوحدات			

الفصل الدراسي : العاشر

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
حسب المادة المختارة	3	-	4	Elective Course	مادة اختيارية		1
ME598	4	3	2	Final Project	مشروع	ME599	2
	7			مجموع الوحدات			
	158			المجموع الكلي للوحدات طيلة فترة الدراسة			

المواد الاختيارية

الاسبقيات	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية		Course Title	اسم المقرر	رمز المقرر	ر.م
		عملي	نظري				
ME326 + ME330 + ME224+ME448	3	-	4	Reliability Engineering	هندسة الوثوقية	ME454	1
ME224 + ME330+ME448	3	-	4	Economic Feasibility Management	إدارة الجدوى الاقتصادية	ME562	2
ME436	3	-	4	Advanced Operation Research	بحوث العمليات المتقدمة	ME537	3
ME326 + ME438+ME431	3	-	4	Power Plant Planning	تخطيط المصانع	ME512	4
ME434	3	-	4	Robotics	الروبوتات	ME534	5
ME324 +ME243	3	-	4	Industrial Metrology	علم القياس الصناعي	ME566	6
ME320+ ME438	3	-	4	Industrial Engineering Safety	هندسة السلامة الصناعية	ME568	7
ME326 + ME436	3	-	4	Engineering Contracts Management	إدارة العقود الهندسية	ME531	8

د: وصف المقررات الدراسية بالشعبة
1- مقررات العلوم الهندسية العامة

اسم المقرر : ميكانيكا هندسية 1	رمز المقرر: GE 111	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: دراسة المبادئ الأساسية، قوانين نيوتن، دراسة الكميات المتجهة، والكميات غير المتجهة، أستاتيكا الجسيمات في المستوى والفضاء، أستاتيكا الجسم الصلب (دراسة العزم حول نقطة، حول خط، أتران الجسم الصلب في المستوي وفي الفضاء، النظام المكافئ لمجموعة من القوى المؤثرة على الجسم الصلب)، ردود الأفعال في المساند، مركز الثقل الهندسي والمركز الهندسي للمساحات والخطوط، عزم القصور الذاتي، تحليل الهياكل المستوية بطريقة العقد وطريقة القطع، الاحتكاك.				

اسم المقرر : ميكانيكا هندسية 2	رمز المقرر: GE 112	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: ميكانيكا هندسية 1
الموضوعات: دراسة كينماتيكا الجسيمات وحركتها المستقيمة والانحنائية وتحديد وضعها وسرعتها وتعجيلها ، تحليل مركبات الحركة في المستويات المختلفة ، دراسة كينماتيكا الجسيمات (القوة ، الكتلة ، التعجيل) ، معادلات الحركة والموازنة الديناميكية في المستقيم والمنحني ، مبدأ الشغل والطاقة وتطبيقاتها، كينماتيكا وكيناتيكا الأجسام المتماسكة ، مقدمة للاهتزازات الميكانيكية				

اسم المقرر : تقنية ورش	رمز المقرر: GE 121	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: لا يوجد
------------------------	--------------------	----------------	----------------	-----------------------------

الموضوعات: احتياطات السلامة، المواد الهندسية وخواصها، المعالجة الحرارية للصلب، المعادن الحديدية والمعادن غير الحديدية، المواد الطبيعية والاصطناعية، الأشغال الميكانيكية، التعليم (الشنكرة) قطع المعادن بالأرملة قص المعادن بالمقصات اليدوية والآلية، القص بالمنشار اليدوي، برادة المعادن، أنواع البرادة، التنقيب والتقوير، التفريز والكشط، الدرفلة والسحب، البرشمة، لحام القوس الكهربائي، أسس وأدوات القياس. ومن الناحية العملية: عمليات الأشغال المنضدية، التعليم المستوي (الشنكرة)، برادة السطوح المستوية والأسطوانية، القص بالمنشار، العمليات على المخرطة، تنقيب الثقوب غير النافذة، تشغيل الأسطح المستوية والأسطح المائلة، اللحام، القياس بواسطة القدمة المنزلقة.

اسم المقرر : رسم هندسي	رمز المقرر: GE 131	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: مقدمة، أدوات الرسم، أنواع الخطوط، الحروف والأشكال، الإنشاءات الهندسية، الأبعاد، الإسقاطات، أساسيات الإسقاط بالزاوية الأولى والزاوية الثالثة، تطبيقات الإسقاط، القطاعات الهندسية، وضع الأبعاد علي المقاطع، التهشير.				

اسم المقرر : خواص مواد	رمز المقرر: GE 222	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: تقنية ورش
الموضوعات: تعريف وتصنيف المواد الهندسية، الروابط البنوية في المواد، الخواص الفيزيائية، الخواص الكيميائية، لخواص المائية للمواد، الخواص الميكانيكية، أنواع وطرق التحميل، الإجهاد والانفعال، حد المرونة، معامل يونج، معامل الجساءة (الصلابة)، معامل بواسون، معامل التغير الحجمي، اختبار الشد، إجهاد وانفعال الشد، المطيلية، المتانة، الرجوعية، الأصداد الانفعالي، الشغل على البارد، الاستعادة وإعادة التبلور، الشغل على الساخن. اختبار الضغط: منحى الإجهاد والانفعال، سلوك المواد تحت الضغط وأشكال العينات، الإجهاد الحقيقي والانفعال الحقيقي، منحى الإجهاد الحقيقي الانفعال الحقيقي، العلاقة بين الإجهادات والانفعالات الحقيقية والظاهرية، العوامل المؤثرة على منحى الإجهاد الانفعال. اختبار القصر: قص البراشيم، قص الثقب، قص الانحناء. اختبار الفتل: حساب عزم الفتل، انفعال الفتل، كسر العينات في الفتل. اختبار اللي والثني. اختبار الصلابة (الصلادة): برينل، فيكرز، روكويل، اختبار الزحف، اختبار الصدم، اختبار الكلال، الخواص البلورية: البنية البلورية، التماثل البلوري، الخلايا البلورية.				

اسم المقرر: أساسيات هندسة كهربائية	رمز المقرر: GE315	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: فيزياء 2
الموضوعات: أنظمة الوحدات، مضاعفات العدد 10، البوادي، التحويل بين مضاعفات العدد 10، عناصر الدوائر الكهربائية، الشحنة، التيار، فرق الجهد، الطاقة والقدرة، المقاومة، قانون أوم، قوانين كيرشوف (قانون كيرشوف للجهد) (قانون كيرشوف للتيار)، (طرق توصيل الدوائر الكهربائية): دوائر التوالي، قانون مقسم الجهد، دوائر التوازي، قانون مقسم التيار، دوائر التوالي والتوازي، الدائرة المفتوحة، دائرة القصر، (طرق تحليل الدوائر الكهربائية) :- طريقة التحليل الحلقي، طريقة التحليل العقدي، (نظريات الشبكة الكهربائية) :- نظرية تقنين، نظرية نورتن، (عناصر تخزين الطاقة) :- المكثفات عملية الشحن والتفريغ، الطاقة المخزنة في المكثف، طرق توصيل المكثفات، الملفات، توصيل الملفات الطاقة المخزنة في الملف، الدوائر المغناطيسية، مبادئ الآلات كهربائية:- المولد، المحرك. الإشارات المتناوبة (الشكل العام، المفاهيم الأساسية المتعلقة بالإشارة المتناوبة، علاقات الطور، القيمة المتوسطة والقيمة الفعالة). أساسيات دوائر إلكترونية:- الثنائي، مقدمة إلى اشتباه الموصلات وتصنيعها وخواصها، الثنائي تركيبيته، عمله، خصائصه، تطبيقاته، ترانزستور ثنائي القطبية BJT:- تركيبيته ومبدأ عمله، تطبيقاته.				

اسم المقرر : هندسة وصفية	رمز المقرر: GE232	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: رسم هندسي
الموضوعات: تمثيل النقطة والأوضاع الخاصة بالنقطة، تمثيل المستقيم والأوضاع الخاصة بالمستقيم، آثار المستقيم، تعيين الزوايا التي يخرقها مستقيم في الفراغ، إيجاد الطول الحقيقي للمستقيم، الأوضاع الخاصة بالمستقيم، العلاقة بين أي مستقيمين في الفراغ، تمثيل المستوي: آثار المستوي، تعيين الأطوال الحقيقية والأشكال الحقيقية، تعيين بعد نقطة عن مستوي، تمثيل مستوي يمر بنقطة معلومة وعموديا علي مستقيم معلوم، الأسقاط علي مستويات أضافية: تمثيل مسقط نقطة علي مستوي أضافي، تحويل المستقيم من الوضع العام الي الوضع الخاص، تعيين نقطة تقاطع مستقيم مع مستوي، تعيين البعد بين مستقيمين شماليين وتعيين طول الحقيقي بتعيين البعد الحقيقي بين نقطة ومستقيم الأجسام متعددة السطوح: أفراد سطح الهرم، تعيين مصلع تقاطع مستوي مع هرم، الدائرة: تمثيل دائرة معلومة واقعة في مستويات مختلفة، الكرة: تقاطع كرة معلومة مع مستوي، تمثيل نقطة على سطح كرة، تعيين مستوي المماس لكرة عند نقطة على سطحها.				

2- مقررات العلوم العامة

اسم المقرر : رياضة 1	رمز المقرر: GS 111	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: مقدمة عن مجموعة الأعداد الحقيقية، المتباينات والقيم المطلقة، الدوال، النهايات والاتصال، الاشتقاق: تعريف، نظريات الاشتقاق، قاعدة التسلسل، التفاضل الضمني ومعدلات التغير، الاشتقاق لمراتب أعلى، الدوال المثلثية واشتقاقها، التطبيقات (ميل المماس لمنحنى دالة عند نقطة، المعامل التفاضلي والتقريب، النقاط الحرجة، النهايات العظمى والصغرى المطلقة والنسبية، التقعر ونقط الانقلاب ورسم المنحنيات، نظرية رول ونظرية القيمة المتوسطة).				

اسم المقرر : رياضة 2	رمز المقرر: رياضة 2	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: رياضة 1
الموضوعات: التكامل المحدد: الدالة اللوغارتمية الطبيعية – الدالة الأسية الطبيعية – الدالة اللوغارتمية العامة – الدالة الأسية العامة – الدوال المثلثية العكسية – الدوال الزائدة – الدوال الزائدة العكسية، طرق التكامل (التكامل بالتعويض – التكامل بالتجزئة – التكامل باستخدام الكسور الجزئية)، تطبيقات التكامل (المساحات – الحجم – طول القوس – مساحة السطح الدوراني)، الأعداد المركب (التعريف – القيمة المطلقة – سعة الجذور المركبة – شكل اويلر – نظرية ديموفر).				

اسم المقرر : فيزياء 1	رمز المقرر: GS 121	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: الحرارة:- درجة الحرارة وقياسها، تدرج فهرنهايت وسيلبيوس ، التمدد الحراري، كمية الحرارة، الحرارة النوعية، انتقال الحرارة، معادلة الحالة للغاز المثالي، القانون الأول لديناميكا الحرارية، النظرية الحركية للغاز المثالي، الصوت :- الموجات وأنواعها ، الأمواج الدورية ، وصف الأمواج رياضيا ، الأمواج المستقرة ، اهتزاز الأوتار ، الرنين ، ظاهرة دوبلر، الضوء: طبيعة الضوء ، قانون الانعكاس والانكسار ، الانعكاس الكلي الداخلي ، مبدأ هايجنس ، التشتت في المنشور ، الانعكاس والانكسار عند السطح المستوي والكروي ، العدسات الرقيقة ، مفاهيم أولية في تداخل الضوء و حيوده واستقطابه.				

اسم المقرر : فيزياء 2	رمز المقرر: GS 122	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: فيزياء 1
الموضوعات: الكهربائية الساكنة: - الشحنة، قانون كولوم، المجال الكهربائي، قانون جاوس وتطبيقاته، الجهد الكهربائي، الجهد والمجال الكهربائيين للشحنة الكهربائية والشحنات الكهربائية، السعة والعوازل: سعة المكثفات وأنواع المكثفات مثل مكثف متوازي اللوحين والمكثف الكروي، الطاقة المخزنة في المجال والمكثف الكهربائية التيارية: - التيار الكهربائي وكثافته، المقاومة والمقاومة النوعية، قانون أوم، القوة الدافعة الكهربائية والدارات الكهربائية، قوانين كيرشوف ودرات المقاومة والمكثف.				

اسم المقرر : معمل فيزياء	رمز المقرر: GS 121L	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 1	المقررات المتطلبية: فيزياء 1
الموضوعات: التعريف بالمعمل ومكوناته وقواعد السلامة وكيفية كتابة التقارير المعملية، تحقيق تجارب عملية لمواضيع مختارة والتي تخص الصوت، الضوء، الحرارة، الكهرباء.				

اسم المقرر : كيمياء عامة	رمز المقرر: GS 131	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: مدخل إلي الكيمياء الوصفية والنظرية، المعادلات الكيميائية والحساب الكيميائي، بنية الذرة والنشاط الإشعاعي والنظائر والإطباق الذرية، الجدول الدوري والصفات الدورية، الروابط والمركبات الكيميائية وتسميتها والأكسدة والاختزال، المحاليل والالكتروليتيات والالكتروليتيات، الاتزان الكيميائي، الأحماض والقواعد ، الاتزان الأيوني ومعايرة الأحماض والقواعد.				

اسم المقرر : رياضة 3	رمز المقرر: GS 213	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: رياضة 2
الموضوعات: الجبر الخطي :- المصفوفات ، تعريف المصفوفة ، المصفوفات المربعة ، الحيادية ، القطرية ، المتماثلة ، جبر المصفوفات (الجمع والضرب وخواصها) ، معكوس المصفوفة المربعة ، مصفوفات هيرمث والمصفوفات الوحيدة ، حل المعادلات غير المتجانسة باستخدام طريقة كرامر والعمليات الأولية ، الفضاء الشعاعي على حقل ، الاستقلال الخطي والارتباط الخطي للأشعة ،				

أساس وبعد الفضاء الشعاعي ، التطبيقات الخطية (التحويلات الخطية) ، المصفوفة المرافقة لتطبيق خطي ، مصفوفة العبور من أساس إلى أساس آخر ، القيم الذاتية والأشعة الذاتية ، تحويل المصفوفة الى مصفوفة قطرية. حسابات المتجهات: دوال المتجهات واشتقاقها وانحدار الدوال القياسية، التباعد، الإلتواء لدوال المتجهات، الاشتقاق المتجه.

اسم المقرر : رياضة 4	رمز المقرر: GS 214	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: رياضة 3
الموضوعات: معادلات التفاضلية : المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى: فصل المتغيرات ، المعادلات المتجانسة ، المعادلات ذات المعاملات الخطية بمتغيرين ، المعادلات الخطية ، معادلة برنولي ، المعادلات التامة ، العامل التفاضلي ، العامل التكاملي ، المعادلات التفاضلية ذات المرتبة الثانية: طريقة فقدان المتغيرات ، المعادلات المتجانسة ، المعادلات الغير متجانسة ، معادلة اويلر ، تحويل لابلاس ، تحويل لابلاس العكسي ، حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس ، حل المعادلات التفاضلية الجزئية: الشكل الاعتيادي للمعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الثانية في متغيرين مستقلين، المعادلات التفاضلية الجزئية الناقصة و الزائدة و المتكافئة ، حل المعادلات التفاضلية الجزئية بطريقة فصل المتغيرات.				

اسم المقرر : إحصاء	رمز المقرر: GS 215	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: رياضة 2
الموضوعات: أسلوب التفكير الهندسي الإحصائي، جمع البيانات الهندسية، النماذج الميكانيكية والتطبيقية، الاحتماليات ونماذجها، عينة الفضاءات والأحداث، الأستنتاجات والمسلمات للأحتمالات، قوانين الاحتمالات الضربي والكلي، الاحتمال الشرطي، الأحداث المستقلة، نظرية بايز، المتغيرات العشوائية المنفصلة، التوزيعات الاحتمالية واحتمالات كتلة الوظائف، وظائف التوزيع التراكمي، متوسط وتباين المتغير العشوائي المنقطع، توزيع المتناسق والمنقطع، توزيع ذي الحدين، التوزيع ذي الحدين الهندسي والسليبي، توزيع بواسون، المتغيرات العشوائية المستمرة، التوزيعات الاحتمالية ودوال كثافة الاحتمالات ووظائف الكثافة، توزيع طبيعي، تقريب العادي إلى توزيع ذات الحدين وبواسون، توزيع الأسي، اثنين أو أكثر من المتغيرات العشوائية، التغير والارتباط، ملخصات البيانات العديدة.				

اسم المقرر : برمجة حاسوب	رمز المقرر: GS 242	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: رياضة 2
الموضوعات: التعامل مع واجهة برنامج الماتلاب، المصفوفات، المتجهات، تركيبات التحكم (جمل التحكم)، طرق كتابة الدالة، تخزين ومنادات ورسم مجموعة بيانات موجود في ملف، أساسيات لغة السي، البناء والصف لمجموعة بيانات، كتبة لو غاريتم لحل معادلة خطية أو إيجاد جذور معادلة أو التكامل أو التفاضل العددي.				

3- مقررات العلوم الإنسانية

اسم المقرر : أحكام فقه إسلامي	رمز المقرر: GH 111	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: الاجتهاد، المجتهد، التقليد، المقلد، الفقه، أصول الفقه، القواعد الفقهية، القياس، الإجماع، الفتاوي، النوازل، مقاصد الشريعة، الأحكام الشرعية، الفرض والواجب، السنة، المكروه، المباح، السنة المؤكدة، الرغبة، الفضيلة، فرض الكفاية، الرخصة والعزيمة، الفور، التراخي، السياسة الشرعية، سد الذرائع، المصالح المرسله، العرف، الخروج من الخلاف، الفقه المقارن.				

اسم المقرر: مدخل إلى القرآن والسنة	رمز المقرر: G 112	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: أحكام فقه إسلامي
الموضوعات: يكاف الطالب بحفظ الجزء الأخير من القرآن الكريم (جزء عم)، مع معاني بعض المفردات والمصطلحات التي تحتاج إلى بيان والمصطلحات هي: - النسخ-أسباب النزول، المكي والمدني، المحكم والمتشابه، القراءات، الرسم القرآني، أقسام القرآن، التفسير بالمأثور وبالرأي والسنة، الحديث الصحيح، الحسن، الضعيف، علم الجرح، علم الرجال، الكتب الستة، السنن الاربعة، ما اتفق عليه الصحابي التابعي، فقه السنة.				

اسم المقرر : لغة عربية	رمز المقرر: GH 121	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: أهمية اللغة العربية، بعض القواعد النحوية، الكلمة وأقسامها، الإعراب وعلاماته الأصلية، الإعراب الظاهر والمقدر، الإعراب بالحروف نيابة عن الحركات، الجملة الفعلية والاسمية إعراب الفعل وبنائه الفعل متعدي واللازم، الفاعل ونائبه، الجملة الاسمية، العدد وتمييزه، بعض القواع الإملائية، تطبيقات على المنهج.				

--	--	--	--	--

اسم المقرر : لغة إنجليزية 1	رمز المقرر: GH 131	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: الأسماء (الأنواع ، الوظيفة ، الاشتقاق) ، الصفات (الأنواع ، التسلسل ، الاشتقاقات) ، الظروف (النماذج ، الموضوع) ، استخدامات وأشكال الفعل النهائي ، صيغ الاستفهام ، نفي الأفعال ، المبني للمجهول (النماذج ، الاستخدامات) ، الجمل الصفية (أنواع التعرف ، حالة الضمير النسبي) ، الاسما المشتقة من الافعال ، عبارات المصدر ، فهم الاستماع.				

اسم المقرر : لغة إنجليزية 2	رمز المقرر: GH 132	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: لغة إنجليزية 1
الموضوعات: وصف التجارب العملية. دراسة واستخدام المبني للمجهول في اللغة الإنجليزية العلمية والتقنية. أسماء مركبة. جمل الاسم الإنجليزي، الجمل النسبية، حذف الأقارب، العلاقات في الصوت النشط والمجهول. كتابة ملخص.				

اسم المقرر : عقيدة وفكر إسلامي	رمز المقرر: GH 213	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: مدخل إلى القران والسنة
الموضوعات: العقيدة، الشريعة، الإيمان، الإحسان، التوحيد، التثليث، الاستشراق، التنصير، العلمانية، العولمة، الحداثة، الحضارة، النهضة التصرف الإسلامي، الفرق الكلامية، التطرف، الاصولية، فقه الواقع، فقه الاولويات، التجديد، الليبرالية، الاشتراكية، الشيوعية الرأسمالية، الماسونية، الصهيونية، الشعبوية، القومية، الديمقراطية، المعاصرة، الدستور، المواطنة.				

اسم المقرر : كتابة تقارير فنيه	رمز المقرر: GH 344	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 1	المقررات المتطلبية: لا يوجد
الموضوعات: مقدمة (أنواع التقارير، تصنيف التقارير). جمع البيانات. طرق عرض البيانات. كتابة التقارير الفنية. إعداد التقارير وعرضها؛ إعداد محاضر الاجتماعات. الترجمة الفنية للوثائق.				

4- مقررات ملزمة لشعبتي الميكانيكا والصناعية

اسم المقرر : هندسة إنتاج 1	رمز المقرر: ME221	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: تقنية ورش
الموضوعات: تشكيل المعادن، التشكيل على الساخن وعلى البارد، عمليات الحدادة، الدرفلة، البثق، السحب، سحب الصفائح المعدنية وتشكيلها، تشكيل المعادن بالضغط، معدات وآلات التشكيل، طرق تشكيل اللدائن، سباكة المعادن، تعريف السباكة، المبادئ الأساسية للسباكة الرملية، نماذج السباكة، المواد والمعادن المستخدمة في تصنيع النماذج، السماحيات، رمال السباكة، طرق تجهيزها، أهم أنواع الاختبارات التي تجرى عليها، القلوب، تصنيع القلوب، مكائن صنع القلوب، تعريف المعدن المسبوك، المصببات، المغذيات، المصقعات، أنواعها، استخداماتها، المقالية، المقالية اليدوية، المقالية بالمكائن، أفران الصهر، أفران الصهر الكهربائية، أفران الحث، سباكة القوالب المعدنية، استخدامها، قلب السباكة، مكائن السباكة، إنهاء المسبوكات، السباكة بالقوالب القشرية، السباكة بالقوالب البلاستيكية، السباكة الدقيقة، السباكة بالقوالب الشمعية، السباكة بالطرد المركزي.				

اسم المقرر : هندسة إنتاج 2	رمز المقرر: ME222	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: هندسة إنتاج 1
----------------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------------------------

الموضوعات: الجانب النظري: مصادر الخطر في التجهيزات الميكانيكية، تهيئة ظروف العمل في المواقع الصناعية، التشكيل بالقطع: نظرية تشكيل المعادن، مواد وأنواع أدوات القطع، العناصر الأساسية في عملية قطع المعادن، آلات التشغيل (المخرطة، الفريزة، المقشطة، التجليخ، المثقاب): استخداماتها، تصنيفاتها، الأجزاء الرئيسية بها، معدلات القطع الرئيسية لها، أقلام القطع وزوايا أقلام القطع، القوى الناشئة عند تشغيلها، الأخطاء في الأبعاد والتفاوتات، القياسات عند الإنتاج، أدوات القياس: أهميتها، خصائصها، أنواع الأخطاء بها.

الجانب العملي: قياس الأطوال والأقطار الداخلية والخارجية للمشغولات المعدنية باستخدام: القدم ذات الورنية، الميكرومتر، محددات القياس: القدم الصلب (المسطرة)، البرجل المقص (الفرجار)، قدمة الأعماق، التعرف على آلات التشغيل (المخرطة، الفريزة، المقشطة، التجليخ، المثقاب) من حيث: أقلام القطع بهذه الآلات واستخدام كل نوع منها، كيفية تجهيز الأقلام وكيفية تثبيتها على الآلات، التعرف على الأجزاء الرئيسية لهذه الآلات، القيام بتمارين عملية باستخدام هذه الآلات.

اسم المقرر : ديناميكا حرارية 1	رمز المقرر: ME243	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: فيزياء 1
الموضوعات: مقدمة، بعض المبادئ والتعريفات، منظومة الديناميكا الحرارية والحجم المحكوم، خواص وحالة المادة، الإجراءات والدورات وحدات الكتلة والطول والزمن والقوة والحجم النوعي والضغط، خواص المادة النقية، الاتزان بين الأطوار البخارية والسائلة والصلبة في المادة النقية، معادلات الحالة للطور البخاري لمادة بسيطة قابلة للانضغاط جداول خواص الديناميكا الحرارية، الشغل والحرارة، القانون الأول للديناميكا الحرارية، حالات الاستقرار وإجراءات الانسياب المستقر، إجراءات الانسياب المنتظم في الحالة المنتظمة، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الإجراء الانعكاسي والغير انعكاسي، دورة كارنو، الإنتروبي.				

اسم المقرر : ميكانيكا موائع 1	رمز المقرر: ME253	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: فيزياء 1
الموضوعات: الخواص الطبيعية للموائع، استاتيكا الموائع، تغيير الضغط مع الارتفاع، الضغط، القوة المؤثرة على البوابات الهيدروليكية، طفو الأجسام المغمورة، كينماتيكا الموائع، بعض التعريفات الأساسية، نظرية الانتقال لـ رينولد، الصبغ التكاملية للمعادلات الأساسية لحركة الموائع داخل حجم التحكم وتطبيقاتها، الاستمرارية، كمية الحركة، معادلة الطاقة، كمية الحركة الزاوية، السريان عديم الاحتكاك، معادلة برنولي، أسس التحليل اللابعدي، التماثل الديناميكي.				

اسم المقرر : طرق التحليل العددي	رمز المقرر: ME316	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية:
الموضوعات: حل المعادلات الغير خطية: (طريقة التنصيف، نيوتن، الموضع الخاطي، القاطع، النقطة الثابتة)، حل المعادلات الخطية (طريقة الحذف لجاوس، التحور، معكوس المصفوفة، طريقة جاوس، طريقة سيدل، طريقة جاكوبي، طريقة التحليل (LU)، طريقة شولسكي للتحليل)، الاستكمال: (الفروق المتقدمة، الفروق المتأخرة، الفروق المركزية، طريقة نيوتن، طريقة لاجرانج)، التفاضل والتكامل العددي: (صبغ المشتقة الأولى والثانية، طريقة شبه المنحرف وقواعد سمبسون)، حل المعادلات التفاضلية: (طريقة أويلر العادية والموسعة والمعدلة، طريقة رانج كوتا، حلول أنظمة من المعادلات).				

اسم المقرر : علم المعادن	رمز المقرر: ME312	عدد الساعات: 2	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: فيزياء 1+ خواص مواد
الموضوعات: النظرية الأساسية للتركيب الداخلي للمعادن، النظام والتوزيع الذري، التركيب البلوري للذرات، تشكيل المعادن، التشكيل على الساخن وعلى البارد، الاسترداد، إعادة البناء البلوري، النمو الحبيبي، منحنيات الأطوار، تجمد المعادن النقية والسبائك، منحنيات التبادل، المعاملات الحرارية للصدمة، منحنيات (TTT) عمليات المعاملة الحرارية، صدأ المعادن، أنواع الصلب، الصلب الكربوني، سبائك الصلب، النيكل وسبائكه، معالجة المحامل، السبائك المنصهرة، مقدمة لميتالورجيا المساحيق.				

اسم المقرر : القياسات الميكانيكية وأجهزتها	رمز المقرر: ME310	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: فيزياء 2+ الإحصاء
الموضوعات: مقدمة، مفاهيم أساسية، تعريف المصطلحات، الأبعاد والوحدات، نظام القياس العام، التخطيط لتجربة، تحليل البيانات التجريبية، تحليل الأخطاء، تحليل عدم الدقة، التحليل الإحصائي للبيانات التجريبية، قياس الأطوال والمساحات، قياس الضغط، قياس التدفق، قياس الحرارة، قياس القوة، قياس العزوم، قياس الانفعال، قياس الحركة والاهتزازات.				

اسم المقرر : رسم ميكانيكي	رمز المقرر: ME314	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: رسم هندسي
الموضوعات: مقدمة، أمثلة على تزييم المعادن الحديدية، تشطيب السطوح، الوصل والوصلات المختلفة، وصلات الربط المؤقتة، وصلات القلاووظ، الخوابير وأنواعها، أوتاد التوصيل ووصلاتها، البنوز ووصلاتها، وصلات الربط الدائمة، وصلات البراشيم، وصلات اللحام، وسائل الحركة والقوة، وصلات السيور، التروس، التروس العدلة، التروس الحلزونية، التروس المخروطية، التروس الدودية، وصلات الجنازير، المحامل (الكراسي) الكروية والتدحرجية، النوابض، النوابض الحلزونية، النوابض المسطحة، التفاوتات والتوافقات، القارنات، القارنات الجسيئة، القارنات المرنة، الرسم التفصيلي، الرسم التجميعي.				

اسم المقرر : انتقال حرارة 1	رمز المقرر: ME343	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: ديناميكا حرارية 1
الموضوعات: أساسيات الانتقال الحراري بالتوصيل والحمل والإشعاع. الانتقال الحراري بالتوصيل: معادلة الانتقال الحراري بالتوصيل لفورييه وتطبيقاتها في مسائل الانتقال الحراري المستقر خلال الأوساط البسيطة والمركبة، الأسطح الأسطوانية والكروية، العزل الحراري وقطر العزل الحرج، الانتقال الحراري المستقر مع وجود مصدر توليد حراري، الانتقال الحراري خلال الأوساط التي لها معامل توصيل متغير. الزعانف الحرارية وكفاتها. الأداء الحراري للزعانف وتحسيناته. الانتقال الحراري بالحمل: مفاهيم أساسية، المفاهيم الأساسية للطبقة الجدارية الحرارية، الطبقة الجدارية الحرارية للسريان الرقائقي والإضطرابي على سطح لوح. الانتقال الحراري بالإشعاع: مفاهيم أساسية للانتقال الحراري بالإشعاع، الخواص الإشعاعية للمادة، المعامل الشكلي للإشعاع الحراري، العلاقة بين أنماط المعامل الشكلي، التبادل الحراري بين الأجسام السوداء.				

اسم المقرر : اقتصاد هندسي	رمز المقرر: ME431	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: هندسة الإنتاج +2 الاحصاء
الموضوعات: الاقتصاد الهندسي: (مفهومه، أهميته، وظائفه، عناصره)، التكاليف: (أنواعها، عناصرها، أهمية حسابها، علاقتها باتخاذ القرارات)، خرائط نقطة التعادل: (مفهومها، التحفظات على استخدامها، تحليل نقطة التعادل، القرارات الإدارية التي تؤدي إلى تغيير نقطة التعادل)، الأجور: (تعريفها، طرق دفعها)، التهاك: (تعريفه، وظائفه، أنواعه، طرق حسابه)، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع: (هدفها، خطوات إعدادها)، الدراسات الاقتصادية للمشاريع والمفاضلة بين البدائل، التحكم في المخزون: (تعريفه، الوظائف الأساسية لنظم التحكم في المخزون، مزايا وعيوب التخزين، استراتيجيات الطلب من أجل التخزين، طرق تحديد حجم دفعة الطلب).				

اسم المقرر : اهتزازات ميكانيكية	رمز المقرر: ME451	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: رياضة +4 ميكانيكا هندسية 2
الموضوعات: مقدمة عن الإهتزازات الميكانيكية والمعادلات التفاضلية للحركة، درجات الحرية، الحركة العشوائية والهارمونية، الأعداد المركبة والمتجهات تعاريف ومصطلحات، خصائص الحركة التوافقية، متسلسلة فوريير، إهتزازات حرة غير مخمدة، طريقة نيوتن، طريقة الطاقة، طريقة رايلي، معادلة لاغرانج، التردد الطبيعي، الشروط الابتدائية، الكتلة المكافئة والنابض المكافئ، الاهتزازات الحرة المخمدة، التناقص اللوغاريتمي، التخامد الخفيف- الحرج- الثقيل، تخامد كولومب، الاهتزازات المثارة (القصرية) ذات درجة حرية واحدة، الدوران اللامتزن، الاهتزازات الحرة المخمدة ذات درجتى حرية: المعادلات التفاضلية- معادلات التردد- الانماط الاساسية، السرعات الحرجة، عزل الاهتزازات، حدة الرنين دراسة وتحليل المنظومات ذات درجة حرية واحدة – تعيين معادلات الحركة بإهتزاز حر وإهتزاز مخمد وإهتزاز قصرى – عزل الإهتزازات – دراسة وتحليل المنظومات ذات درجتى حرية – اهتزاز حر مزدوج – قصرى – وتصميم ماص الإهتزازات – الإجهادات الميكانيكية – إهتزازات إثنائية حرة – إلتوانات إهتزازية قصرية – السرعات الحرجة للأعمدة – أعمدة ذات كتل متمركزة – أعمدة ذات كتل موزعة				

اسم المقرر : التحكم الآلي	رمز المقرر: ME581	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: الاهتزازات الميكانيكية
الموضوعات: مقدمة عن منظومات التحكم: المفاهيم الأساسية انظمة التحكم المفتوحة والمغلقة، أمثلة. تمثيل دوائر التحكم (النمذجة): العناصر الأساسية لمنظومات التحكم الآلي (المقارنات وانواعها) – تمثيل الاجزاء: ميكانيكية، كهربائية، حرارية، نيوماتيكية، هيدروليكية. دراسة انظمة الدرجة الاولى، التقريب الخطي، منحنيات التشغيل، جبر المخططات الصندوقية، الأنظمة الموازرة، المضخم ذو الانبوب الحاقن، الأنظمة الهيدروليكية والنيوماتيكية، انظمة التحكم في السرعة. تحويل لابلاس: تطبيق تحويلات لابلاس على انظمة التحكم +MATLAB. تحليل استجابة منظومات التحكم: تحليل الاستجابة الانتقالية، نظرية راوث للاستقرار. تحليل الاستجابة الانتقالية. دراسة الاستقرار، تحليل حالة الاستقرار. المحل الهندسي للجذور: انظمة الدرجة الاولى: رسم المحل الهندسي				

MATLAB، انظمة الدرجة الثانية: رسم المحل الهندسي. MATLAB. تصميم منظومات التحكم باستخدام المحل الهندسي للجذور: المعوقات: المتقدمة، المتأخرة، المتقدمة-التأخرة. متحكمات PID.

اسم المقرر : مقدمة مشروع	رمز المقرر: ME598	عدد الساعات: 0	عدد الوحدات: 0	المقررات المتطلبية: 127 وحدة+ كتابة تقارير فنية.
الموضوعات: الدراسة النظرية لمشروع التخرج. عرض الدراسة النظرية على لجنة الإشراف على المشاريع بالقسم ومناقشة الأعمال التي سيتم القيام بها. تجهيز المعدات اللازمة لإجراء التجارب المعملية للمشروع. البحث عن الموارد اللازمة لإنجاز المشروع.				

اسم المقرر : مشروع	رمز المقرر: [ME599]	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 4	المقررات المتطلبية: مقدمة مشروع
الموضوعات: متطلبات المشروع: يركز مشروع التخرج حول قيام كل طالب بإجراء دراسة متعمقة ومتكاملة ذات طبيعة بحثية أو تصميمية أو عملية لحل مشكلة هندسية محددة في مجال تخصصه مع الاستعانة بمعامل الكلية وبيانات ومعلومات مراكز البحث ذات العلاقة، ويعرض قسم الطالب قائمة سنوية بالمشاريع في ضوء المتغيرات الداخلية والخارجية. أهداف المشروع: تمكين الطالب من الاعتماد على النفس للربط بين المعلومات النظرية التي درسها في دراسة مشكلة علمية وتعميق معلوماته في مجالات تخصصه الدقيق. أعمال المشروع: تشمل أعمال المشروع دراسة المراجع وتجميع البيانات حول مشكلة البحث وتقييمها وتصنيفها، إعداد التجهيزات المعملية وإجراء التجارب، الوصول إلى الحلول المناسبة لمشكلة البحث والتوصيات المناسبة. تقييم المشروع: يكون الطالب مسؤول عن إعداد تقرير علمي هندسي متكامل عن البحث يقدم للمناقشة أمام لجنة من أعضاء هيئة التدريس يحددها القسم لتقييم المشروع، ويقوم القسم بتحديد المتطلبات التي يجب على الطالب استكمالها قبل مناقشة المشروع.				

1-5 مقررات ملزمة لشعبة الصناعية

اسم المقرر : الرسم الهندسي بالحاسوب (CAD)	رمز المقرر: ME212	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 2	المقررات المتطلبية: الرسم الهندسي
مقدمة عامة عن برامج التصميم بالحاسوب، وتقديم المزايا التي توفرها برامج الرسم الهندسي ثلاثية الأبعاد بالمقارنة بطرق الرسم التقليدي، معرفة المتطلبات لإنجاز مهمة الرسم بمساعدة الحاسوب (، hardware and software) معرفة القدرة على إنتاج وترجمة الرسومات المصمته (، CAD drawing) من البرامج المستخدمة هي Pro-Eng, SOLIDWORKS, CATIA, etc., SOLIDEDGE, وفي هذا المقرر تم اعتماد برنامج الكاتية (، CATIA المكونات الرئيسية للبرنامج CATIA، مقدمة عن الشاشة الرئيسية (، Workbenches وقائمة العمليات المتاحة (، Toolbars وخصائص شجرة الرسم (، Specification Tree) البوصلة (، Compass) شرح استخدامات الفارة في الكاتية (، Mouse Usage) مقدمة في عملية الرسم، إنشاء عناصر الرسم، التعريف بأدوات الرسم، رسم المنحنيات وغيرها من متطلبات الرسم، التعرف على قيود الرسم وقيود الأبعاد، تعديل الرسم، تحليل و فحص الرسم، تحميل الرسم الى ثلاثي الأبعاد واستخدام ادوات الثلاثية، مقدمة عن عملية التجميع في الكاتية، استدعاء رسم مرسوم مسبقا الى منصة تصميم التجميع، تنصيب الرسمة (المكون) في مكانها الصحيح في التجميع، إعطائها القيود المطلوبة حسب موقعها ووظيفتها، تخزين الرسمة في بنك المعلومات باستخدام تخزين منجمنت، مقدمة على عملية تحويل الرسم الى مسودة الرسم (ورقة الرسم)، drafting التعرف على ورقة الرسم من حيث الحجم والخصائص والعنوان، تخزين الرسم والربط. إضافة المساقط والمقاطع والمنظور الى ورقة الرسم وكتابة الأبعاد و مقدمة على تصميم الصفائح المعدنية و تصميم السطوح (أدوات التصميم التشكيلية)				

اسم المقرر : الإدارة الهندسية	رمز المقرر: ME216	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: لا يوجد
-------------------------------	-------------------	----------------	----------------	-----------------------------

الموضوعات: الإدارة الهندسية: (مفاهيمها، مهامها)، النظام الإنتاجي: (تعريفه، تصنيفاته، أنماطه)، الصيانة: (مفهومها، أساليبها، أهميتها)، التخطيط: (تعريفه، أهدافه، مراحله الرئيسية، الأدوار المختلفة للمهندسين، أدوات التخطيط، أنشطة التخطيط)، التنظيم (مقدمة، تعاريف، أنشطة التنظيم، تنظيم مكان العمل لتحسين الإنتاجية، تطوير الهيكل التنظيمي، تعزيز الأداء المؤسسي من خلال الأمثلة التنظيمية، فرق العمل، تأسيس، التفويض أو تحويل المسؤوليات، تأسيس علاقات العمل والمنظمات غير الرسمية، القيادة (مقدمة، أنماط القيادة، الأنشطة القيادية، اتخاذ القرار، التواصل، التحفيز، اختيار الموظفين، تطوير الموظفين، مواضيع خاصة عن القيادة)، المتابعة والضبط (مقدمة، اختيار معايير قياس الأداء، قياس الأداء، تقييم الأداء، تصحيح الأداء، وسائل التحكم في الأداء، ضبط إدارة الوقت، ضبط القوى العاملة، ضبط العلاقات داخل بيئة العمل، متابعة المشاريع، مراقبة الجودة، ضبط المعلومات)، محاسبة التكاليف للمهندسين (مقدمة، تكلفة المنتج أو الخدمة، تطبيق ABC في الصناعة، تحليل المخاطر، تقدير التكاليف في حالة عدم وضوح كل المعطيات)، المحاسبة الإدارية والمالية (مقدمة، البيانات المالية الرئيسية، أساسيات التحليل المالي، balanced score card ، رأس المال المعرفي أو الفكري، تقييم الأصول الرأسمالية)، إدارة التسويق (مقدمة، وظيفة التسويق، توقعات السوق، تجزئة السوق، استراتيجية المنتج/ الخدمة، استراتيجية التسعير، التسويق، التواصل، استراتيجية التوزيع، التصميم ومتطلبات الزبائن وغيرها من العوامل التي تؤثر على نجاح التسويق)، الإبداع والابتكار (الإبداع واستراتيجيات التفكير الإبداعي، إنتاج أفكار المنتجات والخدمات الجديدة بواسطة منهجية التفكير العميقة، أساسيات الابتكارات، إدارة الابتكار، مختارات من ممارسات الابتكار في الصناعة مثل الاتصالات، الخدمات المالية والتقنية. الخ والعقبات الرئيسية أمام الابتكارات في مجال الرعاية الصحية)، شبكات الأعمال: (تعريفها، أساليبها: طريقة المسار الحرج وطريقة بيرت)، نظم التصنيع: (تعريفها، مكوناتها الرئيسية، أهدافها، أسس تصنيفها، مشاكلها)، أنظمة التخزين: (أهدافها، وظائفها، أنواعها، وسائل التخزين)، استخدام الحاسب الآلي في مراحل التصنيع.

اسم المقرر : مراقبة وضبط الجودة	رمز المقرر: ME224	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المطلوبة: رياضة +2 الاحصاء
الموضوعات: تعاريف أساسية، مقدمة عن الجودة ومراحل تطورها، خرائط ضبط الجودة، علاقة الجودة بالتصميم والإنتاج، أنظمة تأكيد الجودة، تكاليف الجودة، التفتيش بالعينات، مفهوم وأهمية التفتيش بالعينات، خطط أخذ العينات، الجداول المستخدمة في التفتيش بالعينات، مقدرة العملية الإنتاجية، مفهوم وأهمية مقدرة العملية الإنتاجية، مراحل دراسة وقياس مقدرة العملية الإنتاجية، مراقبة مقدرة العملية الإنتاجية باستخدام لوحات الضبط، ادرة الجودة الشاملة، مفهوم وأهداف إدارة الجودة الشاملة، مكونات إدارة الجودة الشاملة، المواصفات القياسية الدولية الأيزو ISO، إدارة الجودة الشاملة في قطاع التصنيع والخدمات.				

اسم المقرر : نظرية آلات	رمز المقرر: ME320	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المطلوبة: ميكانيكا هندسية 2
الموضوعات: الحرية للألية المستوية (في مستوى واحد). تعاكسات السلسلة رباعية القضبان. سلسلة المرفق المنزلق وسلسلة المرفق ثنائي المنزلقات: المنساح أو الناسخ. الألية سريعة الرجوع آلية سكوتش بوك، آلية جينيفا، وصلة أولدهام. مخططات السرعة، مخططات العجلة الحدبات: تصنيف الحدبات والتوابع. تسمية الحدبة القطرية، وصف حركات التابع. الإتران: الإتران في الكتل الدوّارة، الإتران الإستاتيكي والإتران الديناميكي. التروس: أنواع التروس، تعاريف المصطلحات الفنيّة في التروس، قانون التشبيك (الشرط اللازم لنقل السرعة بنسبة ثابتة)، سرعة الإنزلاق، ممر التماس ونسبة التماس، التداخل. المنظمات: تعريف المنظمات، أنواع المنظمات.				

اسم المقرر : مقاومة مواد	رمز المقرر: ME333	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المطلوبة: ميكانيكا هندسية I + خواص مواد
الموضوعات: إجهاد الشد والضغط. مخطط إجهاد الإجهاد الحد النسبي (قانون هوك). معامل يونغ أو معامل المرونة. قلق. إجهاد القص. معامل القص أو معامل الصلابة. عامل الأمان. التشوه المحوري في الأعضاء. الانفعال الحجمي. معامل الحجم. الإجهاد الحراري. الالتواء: الإجهاد الناتج عن الالتواء. زاوية الالتواء. النابض الحلزوني: الانضغاط والاستطالة. قوة القص وعزم الانحناء في العتبات: أنواع الحمولة، وأنواع الدعم، والعلاقة بين الحمل والقص والعزم؛ مخطط العزم وقوة القص باستخدام طريقة المعادلة وطريقة المساحة. إجهاد الانحناء في العتبات. نظريات انهيار المواد: حالات مختلفة لانهيار أجزاء الماكينة، التحميل الدوري، الضغوط المتغيرة والمتقلبة، حد التعب والتحمل، عامل الأمان لحد التحمل، تركيزات الإجهاد في أجزاء الماكينة.				

اسم المقرر : إدارة مشاريع هندسية	رمز المقرر: ME361	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المطلوبة: الإدارة الهندسية
----------------------------------	-------------------	----------------	----------------	-------------------------------------

الموضوعات: الإدارة الهندسية: (مفهومها، وظائفها، مرتكزاتها)، المشروع: (تعريفه، فريق عمله، مراحلها، خصائصه، مقاييس كفاءته)، نظام إدارة المشروع، أهداف إدارة المشروعات، التدفق المالي للمشروع، مدير المشروع، وظائف مدير المشروع، فريق المشروع، تخطيط وبرمجة المشاريع الهندسية: (تعريف التخطيط، فوائده، مبادئه، أنواعه، خطوات إعداده)، طرق التخطيط: (المخطط الشريطي، المشبك الزمني، التحليل الشبكي، تقييم ومراجعة برنامج المشروع، خط التوازن)، العوامل المؤثرة في اختيار طرق التخطيط، تطبيقات التخطيط في إدارة المشاريع، مراقبة المشروع، الموازنة بين الوقت والتكلفة، علاقات الأعمال، هيكلية العمل، المخاطر والتحديات التي تواجه تنفيذ المشروعات، تطبيقات الحاسوب في جدولة المشاريع: برنامج MS-Project وبرنامج-MS

اسم المقرر : هندسة إنتاج 3	رمز المقرر: ME320	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: هندسة إنتاج 2
<p>الموضوعات: الجانب النظري: عمليات التشغيل الدقيقة والخاصة، اللحام، أهمية اللحام، شروط اللحام، عيوب اللحام، تصنيف اللحام، اللحام باستخدام الطاقة الحرارية، سبائك اللحام الصهيرة ومساعدات الصهر المستخدمة معها: (السبائك الصلدة، السبائك اللدنة، مساعدات الصهر غير العضوية، مساعدات الصهر العضوية، مساعدات الصهر الخاصة)، طرق اللحام بالسبائك الصهيرة اللدنة والصلدة، لحام الصهر باستخدام الطاقة الكيميائية، المعدات المستخدمة في اللحام الغازي، أنواع اللهب، شكل اللهب وتوزيع درجات الحرارة، طريقة اللحام، مميزات اللحام بالأوكس-استيلين، عمليات قطع المعادن بالأوكس-استيلين، القطع الذاتي للصلب، القطع الذاتي لحديد الزهر، القطع تحت الماء، لحام الترميت، طريقة اللحام، اللحام بالقوس الكهربائي، القوس الكهربائي، تحديد كمية التيار المطلوبة، الكترودات أقطاب لحام القوس: الالكترودات الحرارية (غير قابلة للصهر)، الالكترودات المستهلكة (القابلة للصهر)، القطبية في التيار المباشر، قطبية عكسية DCRP، قطبية عدلة DCSP، أنواع الربط، مواضع اللحام، القطع بالقوس الكهربائي، القطب الكربوني، القطب المعدني العادي، القطب المعدني المغطى، مكونات الغطاء، قطب التنجستن المحمي بالغاز الخامل، القطب المعدني المحمي بالغاز الخامل، قطب الهيدروجين الذري، الغرض من استخدام الهيدروجين، طريقة إشعال القوس، لحام المقاومة الكهربائية، لحام النقطة، طريقة اللحام، ماكينات لحام النقطة، الأقطاب، اللحام الإسقاطي، اللحام الدرزي، اللحام الومضي، ماكينة اللحام الومضي، اللحام التشابكي، اللحام الصدمي.</p> <p>الجانب العملي: تجهيز الوصلات المعدنية، لحام جميع أنواع الوصلات المعدنية: التناكبية، التراكبية، الركبية، الطرفية، وصلة حرف T، ربط الأجزاء المعدنية باللحام، أوضاع اللحام: السفلي، الأفقي، الرأسي، السقفي، اختيار حركات اللحام على المشغولة: التقدمي، التقهقري، معدات اللحام ودور كل مكون منها، اللحام بالقوس الكهربائي: التمييز بين أنواع اللحام القوسي المختلفة، طرق انتقال معدن الالكترود، تحديد شدة التيار وفرق الجهد، اختيار القطبية المناسبة في عملية اللحام، إنتاج الحرارة في عملية اللحام، اللحام بالاكسي استيلين: أنواع الغازات المستخدمة في اللحام، نوع اللهب المستخدم في اللحام، القيام بتمارين عملية على جميع المعادن باستخدام جميع ماكينات اللحام.</p>				

اسم المقرر : تخطيط وإدارة العمليات	رمز المقرر: ME326	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: إدارة المشاريع الهندسية
<p>الموضوعات: تعاريف أساسية، تصنيف النظم الإنتاجية، الإنتاج الآلي: JIT تعريفه، أهدافه، عناصره: (التركيز على الزبائن، تقدير العنصر البشري، التحسين المستمر في الأداء، تجنب التالف والمخلفات الزائدة، تخفيض وقت التهيئة، الشراء في الوقت المناسب، الصيانة الانتاجية الشاملة)، مستلزمات تطبيق نظام الإنتاج الآلي، نظام الإنتاج الآلي في المؤسسات الخدمية، دراسة الحركة والزمن، أهمية دراسة الحركة والزمن، دراسة الحركة، اقتصاديات الحركة، الحركة المتعلقة بالتركيب العضلي للإنسان، الحركة المتعلقة بتنظيم العدد والآلات، دراسة الزمن، طرق وأساليب دراسة الزمن، الجدولة في الورش الإنتاجية، تحميل أوامر العمل، طرق التحميل: (الى الأمام، الى الخلف)، خرائط جانبت، تتابع أوامر العمل، تتابع عدة أوامر عمل على آلة واحدة، تتابع عدة أوامر عمل على آتين، تتابع عدة أوامر عمل على ثلاث آلات في الورش الانتاجية ذات التدفق الثابت، تتابع n من أوامر العمل على عدد m من الآلات في الورش الانتاجية ذات التدفق الثابت، قواعد الأسبقية في تحديد التتابع، قاعدة الواصل أولاً يخدم أولاً، قاعدة أقصر زمن تشغيل، قاعدة أبكر تاريخ.</p>				

اسم المقرر : هندسة الإنتاج 4	رمز المقرر: ME324	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: هندسة إنتاج 3
<p>الموضوعات: المفاهيم الأساسية لنظرية القطع (عملية القطع، شروط القطع، حركات القطع، زوايا القطع)، عدة القطع (الشكل الهندسي لعدة القطع وزوايا القطع، وقت القطع ومجال إستخدامها)، أنواع عدة القطع (صلب العدة، صلب السرعات العالية، العدة السراميكية، العدة الماسية، المواد الكربيدية)، إختيار أدوات الخراطة، الإنفعال في عملية القطع، الأشكال الناتجة وضرورة تكوينها، قوى القطع (قوى القطع في الخراطة، طرق قياس قوى القطع)، الحرارة (الحرارة الناتجة في قطع المعادن، التوزيع الحراري في</p>				

قطع المعادن، تأثير الحرارة على الحد القاطع، العوامل المؤثرة على درجات الحرارة في عمليات القطع، مادة قطعة العمل، متغيرات القطع، الشكل الهندسي للأداة، موانع القطع، سوائل التبريد، فوائدها وأنواعها، طرق إستعمالها، بلي الأداة (العوامل المسببة للبلي، آليات البلي وأنواعها، قياس بلي الأداة، الطرق المباشرة للبلي، الطرق الغير مباشرة لقياس البلي، عمر الأداة، تأثير متغيرات القطع على عمر الأداة، تأثير مادة قطعة العمل ومادة أداة القطع على عمر الأداة)، القابلية لتشغيل (معدلات القابلية للتشغيل، أثر خواص المادة، الشوائب، مضافات تسهيل التشغيل، قابلية الصلب لتشغيل، قابلية الحديد الزهر للتشغيل، تشغيل المواد الصلدة، قابلية المعادن الأخرى للتشغيل)، إقتصاديات عمليات القطع (إختيار معدل التغذية، إختيار سرعة القطع، عمر الأداة للتكلفة الدنيا وزمن الإنتاج الأدنى، التنبؤ عن العوامل المطلوبة لتحديد الظروف المثلى، عمليات القطع ذات سرعة القطع الثابتة، التشغيل عند الكفاءة القصوى، عمليات القطع بالسرعات المتغيرة)، عمليات التشغيل غير التقليدية (التشغيل الكيميائي، مزايها وعيوبها، التشغيل الكهربائي، التشغيل الكهروكيميائي، العمليات الميكانيكية، العمليات الحرارية مثل التشغيل بالليزر والتشغيل بالقطع بقوس البلازما وغيرها).

اسم المقرر : إدارة الموارد	رمز المقرر: ME330	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المطلوبة: إدارة المشاريع الهندسية
الموضوعات: تعريف الموارد، أهداف إدارة الموارد، أنواع الموارد، إدارة الموارد البشرية، مفهومها، أهميتها، أهدافها، بيئتها، وظائفها، عملياتها الإدارية، تحليل وتوصيف الوظائف، مفهومها، استخداماتها، خطوات توصيف الوظائف، تخطيط الموارد البشرية، مفهومها، أهميتها، خطوات التخطيط، استقطاب واختيار الموارد البشرية، مفهوم ومصادر الاستقطاب، مفهوم وخطوات الاختيار، تدريب وتنمية الموارد البشرية، مفهوم التدريب والتنمية، أنواع برامج التدريب والتنمية، أساليب التدريب والتنمية، خطوات التدريب، أجور العمال، مفهوم الأجور، تقييم الوظائف، العوامل المؤثرة على الأجور، طرق دفع الأجور، تحفيز العمال، مفهوم التحفيز، نظريات التحفيز، أنواع الحوافز، نقل وترقية العمال، مفهوم وأساليب نقل العمال، مفهوم وسياسات ترقية العمال، معايير نقل العمال، برامج الترقية، تقييم أداء العمال، مفهوم تقييم الأداء، فوائد تقييم الأداء، مشاكل تقييم الأداء، مراحل تقييم الأداء، إدارة الموارد المالية، مفهوم الموارد المالية، وظائف الإدارة المالية، وظائف المدير المالي، رأس مال المشروع، مصادر التمويل المتاحة، إدارة المواد، تعريف وأنواع المواد، مكونات وأهداف إدارة المواد، شراء المواد، توريد المواد، أسعار المواد، الرقابة على المواد، سوء إدارة المواد، التخطيط لموارد التصنيع، إدارة المعدات، أنواع المعدات، مكونات وأهداف إدارة المعدات، توظيف المعدات، إختيار وصيانة المعدات، إدارة وتشغيل المعدات، شراء المعدات، خطة شراء المعدات: (خطة العمليات، خطة متطلبات الطاقة).				

اسم المقرر : التصنيع بالحاسوب (CAM)	رمز المقرر: ME435	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المطلوبة: هندسة الإنتاج 2 + الرسم الهندسي بالحاسوب (CAD)
الموضوعات: مقدمة على التحكم الرقمي؛ تطور ماكينات التحكم الرقمي CN ؛ التحكم الرقمي بالحاسوب CNC؛ التحكم الرقمي المباشر DNC؛ المكونات الأساسية لنظام التحكم الرقمي؛ تطبيقات التحكم الرقمي؛ نظم الإحداثيات، قاعدة اليد اليمنى، نقطة الصفر المرجعية، نظام الإحداثيات المطلقة، نظام الإحداثيات التزايدية؛ المحاور الإضافية، نظام من نقطة إلى نقطة، نظام القطع المستقيم، نظام القطع المنحني، أساسيات التحكم الرقمي بالحاسوب CNC في ماكينات التشغيل (خراطة؛ تفريز؛ تجليخ؛...)؛ طرق البرمجة في ماكينات التحكم الرقمي (البرمجة اليدوية والبرمجة؛ البرمجة الآلية)؛ لغات البرمجة في ماكينات التحكم الرقمي؛ الأوامر التحضيرية G-Code؛ الأوامر المساعدة M-Code؛ تركيب برامج التحكم الرقمي بالحاسوب CNC؛ الدورات الجاهزة في عملية التشغيل المختلفة (تقب، خراطة، تفريز،...)، إنشاء برامج لعمليات التفريز والخراطة، مدخل إلى نظام CAD/CAM. الجانب العملي: التعرف على برمج التشغيل الرئيسي CATIA (CAD/CAM)؛ إنشاء ملف خاص بالشغلة على CAD؛ نقل من CAD إلى CAM؛ التعرف على المكونات الرئيسية للبرنامج CATIA، مقدمة عن الشاشة الرئيسية (-) CATIA (Workbenches)، وقائمة العمليات المتاحة ((Toolbars)، وخصائص شجرة الخصائص ((Specification Tree)، خطوات التصنيع CAM؛ تحديد مادة قطعة الشغل، تحديد أداة القطع ونوع التشغيل، محاكاة العمليات في الكاتية، توليد البرنامج الخاص بقطعة العمل (NC-Code أو (APT ونقل البرنامج الى آلة القطع.				

اسم المقرر: التصميم الميكانيكي	رمز المقرر: ME463	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المطلوبة: رسم ميكانيكي + مقاومة المواد
الموضوعات: مقدمة في تصميم الماكينات، تصميم الأعمدة: مقدمة، تصنيف الأعمدة، تصنيع الأعمدة، تصميم العمود. وصلات البرشام: طرق البرشمة، أنواع وصلات البرشام، الإنهيار في وصلات البرشام، قوة وصلات البرشام، كفاءة وصلات البرشام. وصلات اللحام: أنواع وصلات اللحام، قوة وصلات اللحام المستعرضة والمتوازية. وصلات المسامير: تحت التحميل اللامركزي، الحمل اللامركزي يعمل بالتوازي مع محور المسامير، الحمل اللامركزي الذي يعمل بشكل عمودي على محور المسامير. لوانب				

الطاقة: مقدمة ، تحليل القوة لأسنان اللوالب، احتكاك الصاملة تصميم لوالب الطاقة السيور ، تصميم السيور، السيور المستوية والسيور على شكل حرف V ، التروس : أنواع التروس , بعض الاعطال ، ومتطلبات التصميم. التروس الحلزونية والتروس المخروطية. المحامل الدوارة: أنواع المحامل الأسطوانية ، إجراءات التصميم ، اختيارات المحامل.

اسم المقرر : قابلية المواد للحام	رمز المقرر: ME417	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: علم المعادن+ هندسة الإنتاج 3
الموضوعات: المفهوم العام لقابلية المعادن للحام، مراجعة المخطط الحديد الكربوني ((Fe-c diagram، مخطط التحول الحراري مع الزمن ((TTT Diagram، مخطط التحول الحراري المستمر ((C.C.T diagram، المعالجة الحرارية للمعادن {التسخين المبدئي والتسخين اللاحق في عملية اللحام (preheating& post welding، خصائص وصلة اللحام، عيوب وصلة اللحام (الكسر الساخن & الكسر البارد & التمزق الطبقي) وخصائص كل عيب وطرق التخلص منه أو التقليل من تأثيره، تأثير العناصر السبائكية على قابلية اللحام، قابلية اللحام للصلب الكربوني، قابلية اللحام للصلب السبائكي؛ قابلية لحم الصلب الذي لا يصدأ، قابلية الصلب منخفض السبائك عالي المقاومة ((HASLA-steel؛ قابلية لحم السبائك الدقيقة ((micro alloy، قابلية حديد الزهر للحام، قابلية الألومنيوم للحام، قابلية النحاس للحام، الإختبارات التي تجرى على وصلة اللحام (الإختبارات الإتلافية & الغير إتلافية).				

اسم المقرر : مقدمة في الروبوتات	رمز المقرر: ME434	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: نظرية آلات +1 برمجة حاسوب
الموضوعات: مقدمة على الروبوتات (تاريخ الروبوتات، قوانين الروبوتات، قاعدة المعرفة للروبوتات، بعض التعاريف؛ الروبوت- درجة الحرية -DOF المناور (المتحكم)- مكان العمل، أنواع الروبوتات واستخداماتها)، تصنيف الروبوتات (مفهوم المفاصل والوصلات-درجة الحرية-أنواع وصلات الروبوت-إحداثيات الروبوت)، ترتيب الروبوتات في مساحة أو مكان العمل (الترتيب الاسطواني-الترتيب الكارتيزي-الترتيب المفصلي/المجسم--SCARA الوصلات الكروية)، مكونات الروبوت وكمالياته (وحدات تحويل القدرة أو الطاقة-الحساسات-المشغلات الميكانيكية -Actuators المتحكمات-المناور Manipulator-النهايات المستجيبة للروبوتات (End-Effectors، الإطارات المرجعية للروبوتات (الإطار المرجعي العالمي-World Reference Frame إطار الوصلات المرجعي -Joint Reference Frame، إطار الأداة المرجعي (Tool Reference Frame، تطبيقات الروبوتات (تطبيقات الروبوتات في الصناعة-تطبيقات الروبوتات في العمليات التصنيعية ومناولة المواد-التطبيقات الغير صناعية)، أساسيات برمجة الروبوتات.				

اسم المقرر : بحوث العمليات	رمز المقرر: ME436	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: إدارة المشاريع الهندسية+ رياضة 2
الموضوعات: نبذة تاريخية، بحوث العمليات: (خصائصها، خطوات دراستها، أساليبها)، البرمجة الخطية، تعريفها، مجالات تطبيقاتها، خواصها، صيغها: (الصيغة العامة، الصيغة القانونية، الصيغة القياسية)، طرق حل نموذج البرمجة الخطية، الطريقة البيانية، طريقة السبيلكس (Simplex) مشاكل التقليل، تحليل الحساسية، الحل الأمثل، حالة الموارد، قيمة الوحدة من المورد، الحد الأقصى للتغير في الموارد المتاحة، الحد الأقصى للتغير في الربح، حالات خاصة (الإنحلالية، الإزدواج)، طريقة النقل، تعريف مشاكل النقل، صياغة مشاكل النقل، خطوات حل مشاكل النقل، إيجاد الحل الأمثل باستخدام طريقة التوزيع المعدل (MODI للطرق الآتية: (طريقة أقل تكاليف، طريقة أقصى الشمال الغربي، طريقة فوجل)، طريقة التخصيص: (طرق حل مشاكل التخصيص، إيجاد الحل الأمثل: (طريقة العد الكامل، الطريقة الهنغارية، نموذج التعيين غير المتوازي).				

اسم المقرر : هندسة بيئة المصانع	رمز المقرر: ME438	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: تخطيط وإدارة العمليات+ هندسة الإنتاج 4
الموضوعات: تعريف البيئة، البيئة الصناعية، المشاكل البيئية، أساسيات النظم البيئية الطبيعية، تلوث البيئة، الأضرار التي يمكن أن يسببها تلوث البيئة، النمو التاريخي لتلوث البيئة، الاهتمام العالمي بالبيئة، تلوث الهواء، طبقات الغلاف الجوي، مظاهر تلوث الهواء، مصادر تلوث الهواء، تأثير العوامل الجوية على تلوث الهواء، التلوث الصناعي، مصادر التلوث الصناعي، أهم الملوثات الصناعية، تلوث الماء، دور الماء في الطبيعة، توفر المياه، جودة المياه، العوامل الطبيعية التي تؤثر في جودة الماء، العوامل الكيميائية التي تؤثر في جودة المياه، متطلبات جودة المياه، تلوث التربة، مصادر تلوث التربة، أهم ملوثات التربة، المخلفات السائلة الخطرة، المخلفات الصلبة الخطرة، طرق التحكم البيئي، دراسة حالات التلوث البيئي واستراتيجية وتقنيات التحكم.				

اسم المقرر : إدارة المناولة والمخزون	رمز المقرر: ME446	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: إدارة الموارد+ تخطيط وإدارة العمليات
<p>الموضوعات: مقدمة عن إدارة المخزون، تعريف المخزون، أهداف التخزين، الإجراءات والقواعد المخزنية، وسائل حفظ المواد المخزنية، الآثار السلبية المترتبة على عدم الاهتمام بالمخازن، إدارة المخازن، وظائف إدارة المخازن، أنواع المخازن، أصناف وأنواع المواد المخزنية، التنظيم الإداري لإدارة المخازن، علاقة إدارة المخازن بالإدارات الأخرى، واجبات أمين المخزن، النماذج المستخدمة في مراقبة المخزون: (إجراءات الفحص والاستلام، إجراءات الصرف، إجراءات إرجاع المواد، النماذج المخزنية، تصنيف وترميز المواد)، تخطيط المخزون، تكاليف المخزون، الكمية الاقتصادية للطلب، نقطة إعادة الطلب، متابعة خطط المخزون، تحديد مستويات المخزون، متابعة حركة المخزون، تسجيل العهد، أهمية المخزون، أنواع المخزون، إجراءات المخزون، مشاكل المخزون، مفهوم الأمن والسلامة، مسببات الحوادث في المخازن وطرق الوقاية منها، تقويم برامج الأمن والسلامة، استخدام الحاسب في مجال مراقبة المخزون. مقدمة عن إدارة المناولة، أهداف تخطيط مناولة المواد، تحليل جوانب مناولة المواد، مبادئ مناولة المواد، وسائل ومعدات المناولة، تقنيات مناولة المواد، الروافع العلوية، الروافع الشوكية، الروافع المغناطيسية، الروافع الهيدروليكية، الروافع الكهربائية، تصميم نظام المناولة، اقتصاديات مناولة المواد، التعبئة والتغليف، تصميم الحاويات.</p>				

اسم المقرر : إدارة الصيانة	رمز المقرر: ME448	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: إدارة الموارد+ الاقتصاد الهندسي
<p>الموضوعات: تعاريف أساسية، المفهوم الحديث للصيانة، أهمية وأهداف الصيانة، واجبات ومسؤوليات أقسام الصيانة، الواجبات الرئيسية، الواجبات الفرعية، وظائف الصيانة، أنواع وأساليب الصيانة، الصيانة المبرمجة (الصيانة الوقائية، الصيانة العلاجية)، الصيانة العاجلة غير المبرمجة، سياسات إجراء عمليات الصيانة في الصناعة، تنظيم أعمال الصيانة، الهياكل التنظيمية لإدارة الصيانة وعلاقتها بالأقسام الأخرى، التوصيف الوظيفي واختيار العاملين بقسم الصيانة وطرق التدريب المختلفة، مسؤوليات وصلاحيات قسم الصيانة، الدورة المستندية لأعمال الصيانة، تقدير أعمال الصيانة وحساب تكلفة وميزانية الصيانة، قياس كفاءة أعمال الصيانة، المقاييس العامة، مقاييس التخطيط، مقاييس حجم العمل، مقاييس الإنتاجية، مقاييس التكلفة، العناصر الأساسية لتخطيط منظومات الصيانة، حصر وتجميع الموقع وما يحتويه من مباني وآلات ومعدات، عمل لوحات التعرف على جميع الآلات والمعدات بالموقع، بطاقة مواصفات الآلات، بطاقة أعمال الصيانة المهمة والمنفذة على الآلات والمعدات، برنامج التفيتش الوقائي، عمليات التزييت والتشحيم وبرامجها ومواصفات القائمين بهذه العمليات، جدولة أعمال الصيانة والخرائط المستخدمة لهذا الغرض، البرنامج العام للصيانة الوقائية، تنظيم وإدارة قطع الغيار ومستلزمات الصيانة، استعمال الحاسوب في إدارة الصيانة.</p>				

اسم المقرر : إدارة سلسلة الإمداد	رمز المقرر: ME501	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: بحوث العمليات+ تخطيط وإدارة العمليات
<p>الموضوعات: مقدمة، مفهوم سلسلة الإمداد، المصطلحات المتعلقة بسلسلة الإمداد، إدارة سلسلة الإمداد (أهدافها، عناصرها)، تصميم شبكات سلسلة الإمداد (دور التصميم في شبكات سلسلة الإمداد والعوامل المؤثرة فيه، إطار العمل المستخدم في اتخاذ قرارات تصميم الشبكات، النماذج المستخدمة في تحليل وتقييم الشبكات)، أنواع العلاقات في سلسلة الإمداد، أوجه القرار في سلسلة الإمداد، إطار عمل اتخاذ القرار في سلسلة الإمداد، مراحل اختيار المورد المناسب، العوامل المؤثرة في اختيار الموردين، التدفقات في سلسلة الإمداد الداخلية والخارجية، المبادئ السبعة في إدارة سلسلة الإمداد، العلاقة بين إدارة سلسلة الإمداد وإدارة الجودة الشاملة، نظام الإنتاج الآني (JIT) والعلاقة مع الموردين، مقاييس الأداء في سلسلة الإمداد، استراتيجيات سلسلة الإمداد، التنبؤ بالطلب في سلسلة الإمداد، خطوات خلق سلسلة إمداد فعالة، حالة دراسية.</p>				

اسم المقرر : محاكاة النظم الصناعية	رمز المقرر: ME565	عدد الساعات: 4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: برمجة حاسوب+ الاحصاء
<p>الموضوعات: مفهوم المحاكاة، مجال تطبيقها، النماذج الاحتمالية، طرق بناء النماذج، المحاكاة اليدوية، نماذج المدخلات، أساليب تشكيل النماذج باستخدام برامج الحاسب الآلي مثل (أرينا)، دقة وصحة نماذج المحاكاة، تحليل المخرجات، أدوات تقليل التباين في المخرجات، استخدام المحاكاة لمعالجة بعض المشاكل الصناعية في النظم الإنتاجية والخدمية للمشاريع، تطبيقات عملية باستخدام الحاسب الآلي.</p>				

2-5 مقررات اختيارية لشعبة الصناعية

اسم المقرر : هندسة الوثوقية	رمز المقرر: ME454	عدد الساعات: 4:	عدد الوحدات: 3:	المقررات المتطلبية: إدارة الصيانة+ مراقبة وضبط الجودة+ إدارة الموارد+ تخطيط وإدارة العمليات
الموضوعات: مصطلحات أساسية، هندسة الوثوقية: (تعريفها، وظيفتها)، المواصفات الأساسية لاعتماد نظام الوثوقية، خطوات إعداد مواصفات الوثوقية، تحليل المخاطر، مفهوم المخاطر، مراحل تحليل المخاطر، شجرة تحليل المخاطر، تقييم أو تخمين المخاطر، اختيار متطلبات الوثوقية، منهجية تحليل أنماط الأعطال وتأثيرها.				

اسم المقرر : إدارة الجدوى الاقتصادية	رمز المقرر: ME562	عدد الساعات: 4:	عدد الوحدات: 3:	المقررات المتطلبية: إدارة الصيانة+ مراقبة وضبط الجودة+ إدارة الموارد
الموضوعات: مفاهيم أساسية، المشروع الاقتصادي: (تعريفه، مراحل الأساسية)، تقييم المشروع، البيانات اللازمة لتقييم المشروع، التدفق النقدي للمشروع: (مفهومه، مكوناته)، المشاكل المصاحبة لحساب صافي التدفق النقدي، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع: (مفهومها، أهميتها، أهدافها، مكوناتها، تصنيفاتها، دورها في التنمية الاقتصادية)، دراسة الجدوى التمهيديّة والتفصيلية للمشروع: (دراسة الجدوى القانونية، دراسة الجدوى البيئية، دراسة الجدوى التسويقية، دراسة الجدوى الفنية والهندسية، دراسة الجدوى المالية)، معايير تقييم الربح التجاري والقومي للمشروع، معايير تقييم الربح التجاري في ظل ظروف عدم التأكد، معايير تقييم الربح التجاري في ظل ظروف عدم التأكد والمخاطرة، معايير تقييم الربح القومي.				

اسم المقرر : بحوث العمليات المتقدمة	رمز المقرر: ME537	عدد الساعات: 4:	عدد الوحدات: 3:	المقررات المتطلبية: بحوث العمليات
الموضوعات: نظرية صفوف الانتظار، تعريف نظرية الطوابير، مكونات نظام الطابور، الحالات الطبيعية في نظام الطوابير، خصائص نظام الطوابير: (حالة التوازن، الرموز الرياضية المستخدمة)، نماذج صفوف الانتظار: (نموذج وجود قناة واحدة حالة لتقديم الخدمة، نموذج وجود أكثر من قناة لتقديم الخدمة، نموذج وجود قناة واحدة لتقديم الخدمة مع معلومية أن عدد الوحدات المتوقع أن تطلب الخدمة محدود، نموذج وجود قناة واحدة لتقديم الخدمة مع معلومية أن معدل تقديم الخدمة لا يتبع توزيع بواسون للاحتمالات، نموذج وجود عدد لانهازي من مراكز تقديم الخدمة)، نظام الطوابير والتكاليف، تحليل الشبكات، طريقة المسار الحرج، طريقة المسار الحرج والتكاليف، الجدولة الزمنية للمشروع، أسلوب تقييم ومراجعة المشروعات، وقت النشاط في: (أقصر مسار، أطول مسار)، تعريف ووظائف نماذج المخازن، نماذج المخازن: نموذج الوقت بين إعداد الطلبية ووصول السلعة لا يساوي صفر، نموذج المخزون لا يتكون حالاً، نموذج الحجم الأمثل للإنتاج، اشتقاق الحل الأمثل للإنتاج رياضياً في نموذج الطلبات المرتدة، اشتقاق نموذج كمية الطلب الاقتصادية في نموذج الطلبات المرتدة، مخزون الأمان، إيجاد مخزون الأمان بمعلومية تكاليف نفاذ المخزون، إيجاد مخزون الأمان عندما تكون تكاليف نفاذ المخزون غير معلومة في حالة: الطلب المتغير وثبات فترة الانتظار، وحالة ثبات الطلب وفترة الانتظار، كمية الطلب الاقتصادية وقضية الخصم، نماذج الاستبدال، أسباب الاستبدال، أنواع الاستبدال، الاستبدال عند عمر محدد، الاستبدال عند وقت محدد، الاستبدال على شكل مجموعة عند عمر محدد، دراسة كلف الصيانة والتشغيل لإيجاد وقت الاستبدال، سياسة الفحص لعمليات الإنتاج، تطبيقات الحاسوب في بحوث العمليات				

اسم المقرر : تخطيط مصانع	رمز المقرر: ME571	عدد الساعات: 4:	عدد الوحدات: 3:	المقررات المتطلبية: الاقتصاد الهندسي+ هندسة بيئة المصانع+ تخطيط وإدارة العمليات
الموضوعات: مقدمة، اختيار الموقع، أهمية اختيار موقع المصنع، العوامل المؤثرة في اختيار الموقع، الأساليب المستخدمة في اختيار الموقع، خطوات تخطيط موقع المصنع، التخطيط الداخلي للمصنع، مفهوم التخطيط الداخلي للمصنع، الأسباب التي تؤدي إلى التخطيط الداخلي للمصنع، أهمية وفوائد التخطيط الداخلي للمصنع، عيوب التخطيط غير الجيد للمصنع، أنواع التخطيط الداخلي للمصنع، التخطيط المنهجي للمصنع، أسلوب تحليل التدفق، مخطط تدفق العمليات، أنواع مسارات التدفق الأفقية والعمودية، مخطط العمليات، فوائد مخطط العمليات، أسلوب تحليل الفعاليات (الأنشطة)، مخطط من- إلى From-To، تخطيط العلاقة بين الأنشطة، أنواع الأنشطة، أنواع العلاقات، التمثيل البياني للعلاقات، تقييم المخططات، توازن خط الإنتاج: مشكلة توازن خط الإنتاج، مفهوم خط الإنتاج وأسباب عدم توازنه، تصميم خط الإنتاج وتحديد طاقته وكفاءته، تحقيق التوازن على خط الإنتاج، استخدام الحاسوب في تخطيط المصانع.				

اسم المقرر : علم القياس الصناعي	رمز المقرر: ME566	عدد الساعات:4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: ديناميكا حرارية I+ هندسة الإنتاج 4
الموضوعات: تشغيل السطوح، خشونة السطوح، تضاريس السطح، طرق دراسة تضاريس الأسطح، مقاييس الخشونة العددية (الخشونة المتوسطة، عمق الخشونة، العمق الأدنى للخشونة، عمق الاستواء، متوسط أقصى انحرافات للسطح، متوسط الجذر التربيعي لانحرافات السطح)، طرق قياس خشونة الأسطح، علامات التشغيل، التفاوت، الاستدارة، الاستواء.				

اسم المقرر : هندسة السلامة الصناعية	رمز المقرر: ME568	عدد الساعات:4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: هندسة بيئة المصانع + هندسة الإنتاج 3
الموضوعات: مفاهيم أساسية في السلامة الصناعية، مفهوم السلامة الصناعية، تقنيات السلامة، مفاهيم الحوادث وتكلفتها، تقييم كفاءة الإنتاج وسلامة المصنع، تحليل سلامة العمل، التفتيش على سلامة المصنع، التحقيق في الحوادث، الإسعافات الأولية، المخاطر الصناعية، مفهوم المخاطر الصناعية، وسائل وأدوات تحليل المخاطر الصناعية، تقييم المخاطر، طرق التحكم بالمخاطر الصناعية، دراسة مكان العمل والمخاطر المتعلقة به، دراسة أنظمة السلامة والصحة المهنية وربطها مع القوانين والمتطلبات المحلية والعالمية، تصميم الأنظمة الإدارية لإدارة أنظمة السلامة والصحة المهنية.				

اسم المقرر : إدارة العقود الهندسية	رمز المقرر: ME531	عدد الساعات:4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: بحوث العمليات + تخطيط وإدارة العمليات
الموضوعات: مقدمة، تعريف العقد، شروط صحة العقد، أطراف العقد، تصنيفات العقود، أنواع العقود، مكونات العقود، وثائق العقد، قانون التعاقد، مسؤوليات أطراف العقد: (المالك، المقاول، المهندس، المصمم، المهندس المشرف، مهندس المقاول)، أسس اختيار المقاولين، الشروط المالية في العقد، نظام الدفع، إجراءات التسليم: (التسليم الابتدائي، التسليم النهائي)، أساليب التعاقد: (المنافسة العامة، المناقصة المحدودة، الممارسة، التكليف المباشر، المزايدة العامة)، دراسة متطلبات التعاقد وشروطها، شروط تقديم العروض وتقييمها، شروط المتقدم للتعاقد، مفاوضات ارساء العقد، نماذج تطبيقية لعقود هندسية.				

اسم المقرر: الروبوتات	رمز المقرر: ME534	عدد الساعات:4	عدد الوحدات: 3	المقررات المتطلبية: مقدمة في الروبوتات
الموضوعات: مقدمة للروبوتات، الأوصاف الفراغية والتحويل، الحركة المجردة (الكينماتيكا) الامامية للذراع الآلي: وصف الذراع، توصيل الذراع، تعيين الأطر، معاملات D-H، الحركة المجردة (الكينماتيكا) العكسية للذراع الآلي، تحديد المسار: طريقة فضاء الوصلات، طريقة فضاء الكارتيزي، المسار الخطي، جاكوبيان: تحليل السرعات والقوى الساكنة، تحويل القوة والقوة العكسية، مشروع مصغر.				