

## برنامج الهندسة الصناعية

## الخطة الدراسية لبرنامج الهندسة الصناعية

تتكون الخطة الدراسية اللازمة للحصول على درجة البكالوريوس في علوم الهندسة الصناعية من اجتياز ١٣٧ ساعة معتمدة مقسمة إلى ما يلي:

متطلب الجامعة ١٤ ساعة معتمدة وتشمل العلوم الإسلامية، والعلوم الإنسانية والاجتماعية

متطلب كلية الهندسة ٥٦ ساعة معتمدة وتشمل مقررات العلوم الأساسية كالرياضيات والكيمياء والفيزياء والأحياء، ومقررات العلوم الهندسية

متطلب القسم ٦٧ ساعة معتمدة وتشمل المقررات الإجبارية والاختيارية التخصصية

- متطلبات الجامعة (القرآن، التوحيد. الخ).
- متطلبات كلية الهندسة وتشمل:
  ١. الرياضيات والعلوم الأساسية (٣٣ ساعة معتمدة)
  ٢. الهندسة العامة (٢٠ ساعة معتمدة)
  ٣. الكتابة الفنية باللغة الإنجليزية (٣ ساعات معتمدة)
- متطلبات القسم تشمل المقررات الأساسية والاختيارية الفنية (٦٧ ساعة معتمدة).

### ١. المتطلبات العامة

المقررات التالية مطلوبة كمقررات هندسة عامة في المناهج الجامعية لبرنامج الهندسة الصناعية:

رمز المقرر	اسم المقرر	الوحدات	متطلبات سابقة	متطلبات مرافقة
١٠٨	برمجة الحاسب الآلي	٣	رياض ١١٥	
١٠٠	مقدمة في الهندسة	٠		
١٠٣	الرسم والتصميم الهندسي	٣		
٢٠١	إستاتيكا	٣	رياض ١١٦ فيز ١١٧	
٣٠٢	أخلاقيات المهنة للمهندسين	٢	همم ٣٩٩	

متطلبات		الوحدات	اسم المقرر	رمز المقرر
مرافقة	سابقة			
	رياض ٢٣٦	٣	اقتصاد هندسي	هم ٣٠٣
	رياض ١١٦			
	فيز ١١٨	٣	مبادئ الهندسة الكهربائية	هم ٣٠٥
	فيز ١٢٠			
	إنهاء ٩٠ ساعة	٠	تدريب هندسي	هم ٣٩٩
	إحص ٢١٥	٣	إدارة مشاريع	هم ٤٠١
<b>مجموع الوحدات : ٢٠</b>				

## ٢. المقررات الأساسية والفنية الاختيارية

يجتاز الطالب سبعون ساعة معتمدة من مقررات الهندسة الصناعية (٦٧ ساعة معتمدة من المقرر الأساسي و٦ ساعات معتمدة من المقرر الفني لاختياري). وذلك على النحو التالي:

### أ- المقررات الأساسية

متطلب		الوحدات	اسم المقرر	رمز المقرر
مرافق	سابق			
	هم ١٠٠			
	رياض ١١٥	٣	علم وهندسة المواد	همك ٢١١
	كيم ١٠٤			
	إحص ٢١٥	٢	السلامة الصناعية والبيئية	همك ٤٦٦
	رياض ١١٦	٣	تصميم التجارب الهندسية	صن ٢١١
	همك ٢١١	٣	أساليب التصنيع	صن ٢١٣
	هم ٢٠١			
	صن ٢١٣	٣	مختبر أساليب التصنيع	صن ٢١٤
		٣	إدارة هندسية	صن ٢٢١
	إحص ٢١٥	٣	ضبط الجودة	صن ٢٢٣

متطلب		الوحدات	اسم المقرر	رمز المقرر
مرافق	سابق			
	ريض ٢٢٨	٣	بحوث عمليات ١	صنع ٢٣١
	صنع ٢٣١	٣	المحاكاة والنمذجة	صنع ٣١١
		٣	هندسة العوامل الإنسانية	صنع ٣١٢
	صنع ٢١٣	٤	الأتمتة والتصنيع المتكامل بالحاسب	صنع ٣١٣
	صنع ٢٣١	٤	تصميم المنشآت ومناولة المواد	صنع ٣٢٢
	إحص ٢١٥	٣	تخطيط الإنتاج وضبط المخزون	صنع ٣٣١
	صنع ٢٣١	٣	بحوث عمليات ٢	صنع ٣٣٤
	صنع ٣١٢	٣	تصميم وإجراءات العمل	صنع ٤١١
	إحص ٢١٥	٣	الموثوقية والصيانة	صنع ٤١٢
	ريض ٢٣٦	٣		
	صنع ٢٣١	٣	أنظمة الإنتاج	صنع ٤٢٨
	صنع ٣٣١	٤	سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية	صنع ٤٣١
	عال ١٠٨	٣	نظم المعلومات	صنع ٤٣٦
	حسب المقرر	٣	مقرر إختياري-١	صنع ***
	حسب المقرر	٣	مقرر إختياري-٢	صنع ***
	إنجاز ١٠٠ ساعة + موافقة القسم	٢	مشروع تخرج-١	صنع ٤٩٣
	صنع ٤٩٣	٢	مشروع تخرج-٢	صنع ٤٩٤
<b>المجموع : ٦٧ ساعة معتمدة</b>				

### ب- المقررات الاختيارية:

يتوجب على الطالب في برنامج الهندسة الصناعية اختيار ما مجموعه ٦ وحدات دراسية (مقررين اختياريين) من أحد المقررات التالية:

متطلب		الساعات	اسم المقرر	رمز المقرر
مرافق	سابق			
	صنع ٢٢٣	٣	المواصفات والمقاييس السعودية	صنع ٤١٤
	صنع ٤١٢	٣	هندسة وإدارة الصيانة	صنع ٤٢١
	صنع ٣٣١	٣	تخطيط موارد المنشآت	صنع ٤٣٢

صنع ٤٣٣	نظم قرارات المخزون	٣	صنع ٣٣١
صنع ٤٢٣	تحليل البيانات واتخاذ القرارات	٣	صنع ٢٣١
صنع ٤٣٤	طرق التنبؤ وتطبيقاتها	٣	صنع ٣٣٤
صنع ٤٣٥	مقدمة في إدارة النظم الصحية	٣	صنع ٣٣١
صنع ٤٢٢	تقدير التكلفة	٣	هم ٣٠٣
صنع ٤٢٤	الإدارة الاستراتيجية	٣	صنع ٣٣١
صنع ٤٢٩	مواضيع خاصة في هندسة الجودة	٣	إنهاء مقررات المستوى السادس
صنع ٤١٩	مواضيع خاصة في التصميم والتصنيع	٣	إنهاء مقررات المستوى السادس
صنع ٤٣٩	مواضيع خاصة في بحوث العمليات والنظم الهندسية	٣	إنهاء مقررات المستوى السادس
المجموع: ٦ ساعات معتمدة			



جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية  
كلية الهندسة قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

برنامج الهندسة الصناعية (137 ساعة ممتدة)

مكتبات الجامعة  
14 ساعة ممتدة

الرياضيات والعلوم الأساسية  
33 ساعة ممتدة

مكتبات كلية الهندسة  
23 ساعة ممتدة

المواد الأساسية والاختيارية  
67 ساعة ممتدة

الفصل الثاني السنة الأولى

101 [2] ترخ النورية  
السورة النورية  
مطلب: هم 399

302 [2] هم 399  
أحاديث مهية للهندسة  
مطلب: هم 399

428 [3] صنع الإنتاج  
أنظمة الإنتاج  
مطلب: صنع 231

436 [3] صنع 108  
نظم المعلومات  
مطلب: عال 108

494 [2] صنع 493  
مشروع تخرج II  
مطلب: صنع 493

4\*\* [3] صنع 4\*\*  
مقرر اختياري II

الفصل الثالث السنة الثانية

105 [2] نحر  
نحر  
مطلب: هم 303

303 [3] هم 236  
اقتصاد هندسي  
مطلب: هم 236

311 [3] صنع 231  
المحاكاة والتدريج  
مطلب: صنع 231

312 [3] صنع 312  
هندسة المواد الإنشائية

313 [4] صنع 213  
الأصناف والتصنيع المتكامل  
بالحاسب  
مطلب: صنع 213

334 [3] صنع 231  
بحوث صليات II  
مطلب: صنع 231

الفصل الأول السنة الثانية

150 [2] قران الكريم  
قران الكريم  
مطلب: هم 228

236 [3] رض 228  
الطرق الرياضية للمهندسين  
مطلب: رض 207

211 [3] صنع 116  
تصميم التجارب الهندسية  
مطلب: إحص 215

213 [3] صنع 201  
أساليب التصنيع  
مطلب: هم 211

214 [3] صنع 213  
مختبر أساليب التصنيع  
مطلب: صنع 213

223 [2] صنع 215  
ضبط الجودة  
مطلب: إحص 215

الفصل الأول السنة الأولى

133 [2] عطف التوحيد  
عطف التوحيد  
مطلب: رض 116

116 [3] رض 115  
حساب التفاضل والتكامل  
مطلب: رض 115

118 [3] رض 119  
فيزياء 2  
مطلب: فيز 117

120 [1] فيز 118  
مختبر فيز 117  
مطلب: رض 118

215 [3] رض 115  
احتمالات والإحصاء للمهندسين  
مطلب: رض 115

108 [3] رض 115  
برمجة الحاسب الآلي  
مطلب: رض 115

100 [0] هم 100  
مقدمة في الهندسة

103 [3] هم 103  
الرسم والتصميم الهندسي

رقم الهاتف: 06 668 668 668

عدد الساعات لكل فصل دراسي / عدد المقررات

[6/15]

[6/18]

[6/18]

[6/17]

[7/18]

[6/17]

[8/18]

[7/16]



جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية  
كلية الهندسة قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

برنامج الهندسة الصناعية - المقررات الاختيارية

السنة النهائية

التصميم والتصنيع

صنع 223

صنع 414

استكمال مقررات  
المستوى السادس

صنع 419

صنع 414: المواصفات والمقاييس السعودية  
صنع 419: مواضيع خاصة في التصميم والتصنيع  
صنع 223: ضبط الجودة

هندسة الجودة

صنع 412

صنع 421

معم 303

صنع 422

صنع 231

صنع 423

صنع 331

صنع 424

استكمال مقررات  
المستوى السادس

صنع 429

صنع 421: هندسة وإدارة الصيانة  
صنع 422: تقدير التكلفة  
صنع 423: تحليل البيانات واتخاذ القرارات  
صنع 424: الإدارة الاستراتيجية  
صنع 429: مواضيع خاصة في هندسة الجودة  
صنع 412: الموثوقية والصيانة  
معم 303: اقتصاد هندسي  
صنع 231: بحوث عمليات 1  
صنع 331: تخطيط الإنتاج وضبط المخزون

بحوث العمليات والنظم الهندسية

صنع 331

صنع 432

صنع 433

صنع 334

صنع 434

صنع 331

صنع 435

استكمال مقررات  
المستوى السادس

صنع 439

صنع 432: تخطيط موارد المنشآت  
صنع 433: نظم قرارات المخزون  
صنع 434: طرق التنبؤ وتطبيقاتها  
صنع 435: مقدمة في إدارة النظم الصحية  
صنع 439: مواضيع خاصة في بحوث العمليات والنظم الهندسية  
صنع 331: تخطيط الإنتاج وضبط المخزون  
صنع 334: بحوث عمليات 2

مقررات مطلوبة

مقررات اختيارية

متطلبات سابقة

الخطة الاسترشادية لطلبة البكالوريوس في الهندسة المدنية

السنة الدراسية الأولى

المستوى الأول

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	١٠١	الثقافة الإسلامية	٢	٢	
٢	٢٠٠	الكتابة الفنية باللغة الانجليزية	٣	٣	١
٣	١١٥	حساب التفاضل والتكامل ١	٣	٣	٢
٤	١٠٤	كيمياء عامة	٣	٣	١
٥	١٠٥	مختبر كيمياء عامة	١		٢
٦	١١٧	فيزياء ١	٣	٣	١
٧	١١٩	مختبر فيزياء ١	١		٢
مجموع الساعات الفصلية			١٦	١٤	٥
مجموع الساعات التراكمية			١٦	١٤	٥

المستوى الثاني

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	١٣٣	التوحيد	٢	٢	
٢	١١٦	حساب التفاضل والتكامل ٢	٣	٣	٢
٣	١١٨	فيزياء ٢	٣	٣	١
٤	١٢٠	مختبر فيزياء ٢	١		٢
٥	٢١٥	الاحتمالات والإحصاء للمهندسين	٣	٣	١
٦	١٠٠	مقدمة في الهندسة	٠		٢
٧	١٠٣	الرسم والتصميم الهندسي	٣	٢	٢
٨	١٠٨	برمجة الحاسب الآلي	٣	٢	٢
مجموع الساعات الفصلية			١٨	١٥	٦
مجموع الساعات التراكمية			٣٤	٢٩	١١



## العام الدراسي الثاني

### المستوى الثالث

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	قرا ١٠٠	القرآن الكريم	٢	٢	
٢	رياض ٢٠٧	حساب التفاضل و التكامل ٣	٣	٣	٢
٣	رياض ٢٢٨	الجبر الخطي والمعادلات التفاضلية الأولى	٣	٣	٢
٤	همك ٢١١	علم وهندسة المواد	٣	٣	١
٥	صنع ٢٢١	إدارة هندسية	٣	٣	١
٦	همم ٢٠١	إستاتيكا	٣	٣	١
		مجموع الساعات الفصلية	١٧	١٧	٧
		مجموع الساعات التراكمية	٥١	٤٦	١٨

### المستوى الرابع

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	قرا ١٥٠	القرآن الكريم	٢	٢	
٢	رياض ٢٣٦	طرق الرياضيات للمهندسين	٣	٣	٢
٣	صنع ٢١١	تصميم التجارب الهندسية	٣	٣	١
٤	صنع ٢٣١	بحوث عمليات ١	٣	٣	١
٥	صنع ٢١٣	أساليب التصنيع	٣	٣	١
٦	صنع ٢١٤	مختبر أساليب التصنيع	١		٢
٧	صنع ٢٢٣	ضبط الجودة	٣	٣	١
		مجموع الساعات الفصلية	١٨	١٧	٦
		مجموع الساعات التراكمية	٦٩	٦٣	٢٤

## العام الدراسي الثالث

### المستوى الخامس

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	فقہ ١٥٠	الفقه	٢	٢	
٢	رياض ٣٤٦	التحليل العددي	٣	٣	٢
٣	همك ٤٦٦	السلامة الصناعية والبيئية	٢	٢	
٤	همم ٣٠٥	مبادئ الهندسة الكهربائية	٣	٣	١
٥	صنع ٣٣١	تخطيط الإنتاج وضبط المخزون	٣	٣	١
٦	صنع ٣٢٢	تصميم المنشآت ومناولة المواد	٤	٤	١
مجموع الساعات الفصلية			١٧	١٧	٥
مجموع الساعات التراكمية			٨٦	٨٠	٢٩

### المستوى السادس

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	نحو ١٠٥	النحو	٢	٢	
٢	همم ٣٠٣	اقتصاد هندي	٣	٣	١
٣	صنع ٣١٢	هندسة العوامل الإنسانية	٣	٣	١
٤	صنع ٣١١	المحاكاة والنمذجة	٣	٣	١
٥	صنع ٣٣٤	بحوث عمليات ٢	٣	٣	١
٦	صنع ٣١٣	الأتمتة والتصنيع المتكامل بالحاسب	٤	٢	٢
مجموع الساعات الفصلية			١٨	١٦	٣
مجموع الساعات التراكمية			١٠٤	٩٦	٣٢

### التدريب الهندسي التطبيقي خلال الفصل الصيفي (بعد انتهاء المستوى السادس)

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية

٠	٠	٠	٠	٣٩٩	مهم	١	تدريب هندسي
٠	٠	٠	٠	مجموع الساعات الفصلية			
٣٢	١٦	٩٦	١٠٤	مجموع الساعات التراكمية			

## العام الدراسي الرابع

### المستوى السابع

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	هعم ٤٠١	إدارة مشاريع	٣	٣	
٢	صنع ٤١١	تصميم وإجراءات العمل	٣	٣	١
٣	صنع ٤٣١	سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية	٤	٣	٢
٤	صنع ٤١٢	الموثوقية والصيانة	٣	٣	١
٥	صنع ٤٩٣	مشروع تخرج - ١	٢		٤
٦	صنع ***	مقرر اختياري - ١	٣	٣	١
		مجموع الساعات الفصلية	١٨	١٥	٥
		مجموع الساعات التراكمية	١٢٢	١١١	٢١

### المستوى الثامن

م	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات		
			معمدة	نظرية	عملية
١	ترخ ١٠١	السيرة النبوية	٢	٢	
٢	هعم ٤٠٢	أخلاقيات المهنة للمهندسين	٢	٢	
٣	صنع ٤٢٨	أنظمة الإنتاج	٣	٣	١
٤	صنع ٤٣٦	نظم المعلومات	٣	٣	١
٥	صنع ٤٩٤	مشروع تخرج - ٢	٢		٤
٦	صنع ***	مقرر اختياري - ٢	٣	٣	١
		مجموع الساعات الفصلية	١٥	١٣	٥
		مجموع الساعات التراكمية	١٣٧	١٢٤	٢٦

## وصف المقررات

### ١. المقررات الهندسية العامة

( ٣ ساعات )

عال ١٠٨ برمجة الحاسب الآلي

مقدمة في أساليب بناء البرامج والحوسبة مع التركيز على التطبيقات في الهندسة، وأوامر التحكم المختلفة (التسلسل والاختيار والتكرار)، الدوال والخوارزميات، أنواع البيانات الأساسية، هياكل البيانات (المصفوفات والمؤشرات). عند الانتهاء بنجاح من المقرر، سيتمكن الطالب من حل المسائل الهندسية والرياضية بواسطة الكمبيوتر باستخدام تقنيات البرمجة والأدوات المناسبة (مثل محرر النصوص الخاص بالبرمجة، مصحح الأخطاء في صف الأوامر البرمجية، ومعالجة البرنامج وتحويله آليا إلى لغة الآلة).

( ٠ ساعة )

هم ١٠٠ مقدمة في الهندسة

مقدمة في مهنة الهندسة، أدوار ومسؤوليات المهندسين، الجوانب المهنية والأخلاقية للمهنة، التخصصات الهندسية الرئيسية، توضيح الخلفية الأكاديمية والمتطلبات لكل تخصص، التخصصات الفرعية داخل كل تخصص، توفر الوظائف والمزايا المادية لها، دور الهيئات والجمعيات الهندسية المهنية والعمل الجماعي.

( ٣ ساعات )

هم ١٠٣ الرسم والتصميم الهندسي

استخدام برنامج الرسم الهندسي بالحاسب (AutoCAD) لنمذجة الأجزاء والتجميعات، استخدام الأجزاء الصلبة البارامترية وغير البارامترية، نماذج الإطار السطحي والشبكات، تحرير وتعديل الأجزاء والقطع الهندسية، التوثيق ثنائي الأبعاد للنماذج، نظرية إسقاط المستوي، رسم الأجزاء والقطع الهندسية من مناظير مختلفة، الرسم ثلاثي الأبعاد، الرسم متعدد الإسقاطات واختيار الإسقاط، المساقط التوضيحية الإضافية، تمارين التصور المكاني، ضوابط وخصائص الأبعاد ووضعها على الرسم الهندسي، تقنيات السماحات. بالإضافة إلى مشروع تصميم الجماعي أو الفردي.

( ٣ ساعات )

هم ٢٠١ إستاتيكا

تحليل المتجهات والقوى والعزم الإستاتيكي والأزواج، محصلات أنظمة القوى، تحليل التوازن ومخططات الجسم الحر. تحليل القوى المؤثرة على أعضاء الجمالونات والإطارات، توزيعات قوى القص والانحناء. نقطة التوسط/التمركز، مركز الكتلة، الضغط الهيدروليكي، عزم القصور الذاتي، نظرية المحور الموازي، العزم القطبي للقصور الذاتي، وناتج/محصلة القصور الذاتي.

( ٣ ساعات )

هم ٣٠٥ مبادئ الهندسة الكهربائية

القوانين الأساسية للكهرباء Ohm's ، KVL ، KCL ، شبكات مقاومة، تقنيات تحليل الدارات الكهربائية: التحليل العقدي والشبكي، نظريات الشبكة: Thevenin's ، Norton ، تحويلات المصدر ، التراكب ، أقصى نقل للطاقة. عناصر تخزين الطاقة. تقنية الأطوار للاستجابة الموجية للحالة المستقرة. التحليل الزمني/الآني للدوائر من الدرجة الأولى.

( ٣ ساعات )

هـم ٤٠٢ أخلاقيات المهنة للمهندسين

مقدمة في أخلاقيات الهندسة. تعريف المهنة، الأخلاقيات الشخصية والمهنية، استكشاف العديد من القضايا الأخلاقية، مناقشة النظريات الأخلاقية، مدونة الأخلاقيات، تقنيات حل المشكلات. التعريف بحقوق المهندس ومسؤولياته. تقييم السلامة والمخاطر والحوادث. شرح حقوق وواجبات المهندسين.

( ٣ ساعات )

هـم ٣٠٣ اقتصاد هندسي

يبحث هذا المقرر الدراسي في طرق التحليل الاقتصادي لاتخاذ القرار بين مسارات العمل البديلة في التطبيقات الهندسية والتجارية والحكومية. تشمل الموضوعات: القيمة الزمنية للنقود، إدارة الأموال، حسابات القيمة المكافئة في ظل التضخم، تحليل القيمة الحالية، تحليل القيمة المكافئة السنوية، وتحليل معدل العائد. تحليلات نسبة الفائدة والتكلفة ومؤشر الربحية.

( ١ ساعة )

هـم ٣٩٩ تدريب هندسي

ثمانية أسابيع تدريب في قطاع صناعي أو خدمي ذا صلة بالتخصص تحت إشراف مشرف خارجي من نفس القطاع. يجب على كل طالب تقديم تقرير فني عن تجربته التعليمية أثناء التدريب بالإضافة إلى استيفاء أي متطلبات أخرى يحددها القسم.

( ٣ ساعات )

هـم ٤٠١ إدارة مشاريع

المنهجية العامة لإدارة مشروع تقني من المفهوم إلى الاستخدام التشغيلي، مع التركيز على وظائف وأدوار ومسؤوليات مدير المشروع. تشمل المواضيع الجوانب الوظيفية لإدارة المشروع، والعوامل التجارية التي تؤثر على المشروع والمدير والمنشأة أو الشركة. التخطيط والجدولة باستخدام شبكات الأسهم والتنفيذ والاتصالات، دورة حياة المشروع، تحليل المخاطر، ومراجعة التصميم، وإعداد التقارير، وكيفية التفاعل مع ومعالجة المشكلات الحرجة. الاستفادة المثلى من العمالة والمواد والمعدات، تقدير التكاليف، التسعير، التعاقد، التخطيط، مراقبة التكاليف، المراقبة، المحاسبة، أنظمة إدارة المشاريع.

## ٢. المقررات التخصصية الأساسية والاختيارية

( ٣ ساعات )

صن ٢١١ تصميم التجارب الهندسية

تصميم وتحليل التجارب بناء على الملاحظة والعوامل الاحصائية باستخدام طرق رسومية وعددية ذات طابع إحصائي. تشمل موضوعات المقرر: مخططات التحكم والمراقبة وضبط العمليات، الرسومات الخاصة بالاحتمالات، تحليل الانحدار/الارتباط المتعدد، فترات/مجالات الثقة والتنبؤ، اختبارات الدلالة/ الأهمية الإحصائية.

( ٣ ساعات )

صن ٢٢٣ ضبط الجودة

ضبط ومراقبة الجودة مع طرق تطبيقها في التصميم، تطوير التصنيع، النقل، والخدمات. تشمل موضوعات المقرر: نظرية إدارة الجودة وفلسفتها، هندسة الجودة والأساليب الإحصائية الخاصة بها، التحكم بعمليات التصنيع للوصول للجودة المطلوبة، طرق أخذ العينات

لأغراض القبول بمستوى الجودة المحدد، مخططات التحكم والمراقبة، دراسات كفاءة العمليات، دوال فقد الجودة، التجارب لأغراض تحسين الجودة.

( ٣ ساعات )

صنع ٢٢١ إدارة هندسية

بناء النظم الهندسية بما في ذلك نظم الإنتاج والخدمات، تصميم المنظومات وهيكلها التنظيمية، تمكين وتوزيع الصلاحيات والمسؤوليات، إدارة التغيير في النظم والابتكار، القيادة، الفرق والعمل الجماعي، تفعيل الموارد البشرية ورأس المال والتكنولوجيا والأنشطة الإدارية كمدخلات للوصول إلى منتجات وخدمات مفيدة، التحليل الاقتصادي وبناء النماذج المالية للدخل والتدفقات النقدية والميزانية العمومية وتقنيات التقييم وتحليل الاستبدال للمعدات، الابتكار والدورات التكنولوجية، أنواع التخطيط بما في ذلك التخطيط الاستراتيجي والتكتيكي والتشغيلي، تقدير رأس المال المطلوب ومعايير قبول المشاريع، التحليل المالي والتخطيط والرقابة، قرارات الاستثمار، العلاقات الإنسانية في الإدارة.

( ٣ ساعات )

صنع ٢٣١ بحوث عمليات ١

مقدمة نماذج بحوث العمليات، البرمجة الخطية، إدارة المواصلات والنقل، المهمات، تقنيات المسار الحرج والمسار الأقصر وتطبيقاتها، بناء النماذج الرياضية لتطبيقات محددة، تطوير الحلول المثلى، مقدمة في تقنيات التحليل والأمثلة المتقدمة، تطبيقات الحاسب للحلول المثلى للإشكاليات.

( ٣ ساعات )

همك ٣١٣ أساليب التصنيع

العلاقة بين هندسة المنتج وهندسة التصنيع، أساسيات سبك المعادن، عملية تشكيل البلاستيك ومساحيق المعادن، أساسيات تشكيل المعادن والتشكيل الكلي/الكامل، عمليات تشغيل وتشكيل الصفائح المعدنية، نظرية عمليات قطع المعادن، آلات القطع، تكنولوجيا أدوات القطع، البرادة وعمليات الكشط، أساسيات اللحام، أساليب التصنيع غير تقليدي، قطع المعادن بالموجات فوق الصوتية، قطع المعادن بالتقنيات الكهروميكانيكية، قطع المعادن بالتفريغ الكهربائي، القطع بقوس البلازما. القطع بالليزر، القطع بشعاع الإلكترون.

( ١ ساعات )

همك ٣١٤ مختبر أساليب التصنيع

تدريب عملي على استخدام أساليب التصنيع مثل سبك المعادن والتشكيل واللحام و قطع المعادن وقص المعادن. التعريف بأدوات القياس المختلفة. قياس الأبعاد المحددة مثل الأطوال والأقطار الداخلية والخارجية ونصف القطر والزوايا والأبعاد المدببة والميلان. تقدير متغيرات القياس. التعرف على أخطاء القياس الشائعة. مراعاة إجراءات السلامة المختلفة.

( ٣ ساعات )

صنع ٣١١ المحاكاة والنمذجة

مقدمة في محاكاة النظم وتطبيقاتها، لغات البرمجة وتطبيقات الحاسب للمحاكاة، المحاكاة باستخدام متغيرات ذات قيم منفصلة ومتصلة، توليد الأرقام العشوائية لأغراض المحاكاة، جمع البيانات وتوزيعاتها، تطوير النماذج، طرق التدقيق والتحقق من نماذج المحاكاة، التحليل الإحصائي لنماذج المحاكاة، تقليص التباين في النماذج، معايرة نماذج المحاكاة. أمثلة من تقنيات المحاكاة، محاكاة مونت كارلو. دراسة حالات محاكاة تطبيقية لأنظمة صناعية وإنتاج باستخدام متغيرات ذات قيم غير مترابطة/منفصلة.

(٣ ساعات)

صنع ٣١٢ هندسة العوامل الإنسانية

مراعاة متطلبات الخصائص البشرية وحدودها عند تصميم النظم والآلات وأنظمة التشغيل والمرافق والمنتجات، التوصل لتصاميم تراعي القدرات البشرية والقيود المرتبطة بقدرات الإنسان، الأنثروبومترية والميكانيكا الحيوية، قدرة الأداء البشري عند التعامل مع الآلة وبيئة العمل، التفاعل بين الإنسان والآلات والتفاعل بين الإنسان ومنظومات العمل، الإضاءة والضوضاء، ضوابط تصميم شاشات العرض وعناصر التحكم في الآلات، المعلومات المرئية الراجعة، معالجة المعلومات، الأخطاء البشرية، العوامل المتعلقة بمناخ العمل، الضغوط وأعباء العمل.

(٤ ساعات)

صنع ٣٢٢ تصميم المنشآت ومناولة المواد

اختيار مواقع المنشآت وتصميم وتخطيط المرافق، الاستلام والشحن، تخزين المنتجات والمواد، مناولة المواد، الإنتاج الرشيق/التصنيع قليل الهدر، التصنيع الخلوي، الحريق والسلامة والأمن في المنشآت والمرافق، التخطيط الاستراتيجي للمرافق، تصميم وجدولة العمليات، العلاقات بين الأنشطة ومتطلبات المساحة في المنشآت، احتياجات العاملين، تخطيط المكاتب، خدمات المرافق والمنشآت، تطبيقات تصميمية لمنشآت ذات طابع غير صناعي، تقييم واختيار مخططات المرافق والمنشآت، تنفيذ مخططات المرافق والمنشآت وصيانتها، اللوائح والكود السعودي للمنشآت الصناعية والخدمية.

(٣ ساعات)

صنع ٣٣١ تخطيط الإنتاج وضبط المخزون

نظم الإنتاج، الأساليب الكمية للتنبؤ، التخطيط المتكامل، مراقبة المخزون، تخطيط متطلبات المواد، جدولة الإنتاج، تخطيط السعة، تخطيط القوى العاملة وعلاقتها بتصميم المرافق، التحكم بأرضية منشأة التصنيع، نظم تخطيط موارد المنشآت/المؤسسات (ERP).

(٣ ساعات)

صنع ٣٣٤ بحوث عمليات ٢

نظرية المباراة، أسلوب تخطيط الشبكة، طرق التنبؤ المختلفة، البرمجة غير الخطية، تقنيات البحث للأمثلة الغير مقيدة، البرمجة التربيعية، البرمجة الديناميكية، البرمجة العشوائية، الخوارزميات الجينية/الوراثية، طرق الحلول التجريبية والاستكشافية، سلسلة ماركوف، نظرية الصفوف، تطبيق النماذج النظرية والأساليب الكمية لحل المشكلات العملية للإدارة باستخدام الحلول البرمجية في مجال بحوث العمليات.

(٣ ساعات)

صنع ٤١١ تصميم وإجراءات العمل

مواضيع ومعالجات تقليدية لمعايير العمل، مبادئ وتقنيات قياس العمل، تحليل الإنتاجية، هندسة أساليب وطرق العمل، تصميم مكان العمل، قياس ومراقبة العمل بالمعينة، النظم الزمنية المقدرة مسبقاً لاستكمال العمل، تطوير العمليات وإدارتها، فحص الدور الوظيفي والتنظيمي للعامل، تأثير التقنيات الحاسوبية على تصميم العمل واستراتيجيات التنفيذ.

(٣ ساعات)

صنع ٤١٢ الوثائق والصيانة

مفاهيم الصيانة، مصطلحات وتعريفات قابلية الصيانة، تطبيق تقنية التيروتكنولوجي، الصيانة الوقائية، الصيانة الإصلاحية/التصحيحية، تخطيط الصيانة، التحكم بأنشطة الصيانة، إدارة المواد وقطع الغيار، معدل الأعطال وقياساتها، وقت التعطل ووقت الإصلاح، الوثائق وإحصاءات الأعطال، تطبيق نظرية صفوف الانتظار على تطبيقات الصيانة، جدولة الأجزاء/قطع الغيار

الحرجة، قياس وتقييم أداء الصيانة، التقادم، فحص الآلات والمعدات، تحليل المسببات الجذرية للأعطال الحرجة، الأساليب الإحصائية لتقدير موثوقية المنتج، نماذج الموثوقية للمكونات.

(٤ ساعات)

صنع ٣١٣ الأتمتة والتصنيع المتكامل بالحاسب

مقدمة في منشآت التصنيع المتكامل والأتمتة، أنظمة التصنيع الحديثة ومتطلبات المعلومات والأتمتة، التصميم باستخدام الحاسب، التصنيع بمساعدة الحاسب، تخطيط عمليات التصنيع باستخدام الحاسب، التحكم الرقمي والحاسوبي لبرمجة آلات القطع والتصنيع، أنواع ومكونات أنظمة التحكم الرقمي، التحكم الرقمي في آلات القطع، نظم الإحداثيات في التحكم الرقمي، التحكم التكاملي، الأنظمة الكهربائية/الهوائية/الهيدروليكية، التحكم في الدوائر المغلقة والمفتوحة، أنظمة التحكم التناظرية والرقمية، أتمتة عمليات التصنيع، الرؤية الذاتية للآلات، الأذرع الآلية/الروبوتات، المجسات، المحركات، الجدولة الآنية، شبكات نظم التصنيع، أنظمة التحكم والحوسبة المدمجة، تخطيط مسارات حركة الأذرع الآلية، لغات برمجة الأذرع الآلية، تخطيط العمليات بمساعدة الحاسب، أنظمة التصنيع المرنة وقليلة الهدر.

(٣ ساعات)

صنع ٤١٤ المواصفات والمقاييس السعودية

دراسة المواصفات والمقاييس المختلفة والمعتمدة في المملكة العربية السعودية ودول مجلس التعاون الخليجي، مقارنة بين المواصفات السعودية والخليجية والدولية، استحداث وإعداد المواصفات والمقاييس، تنفيذ التجارب، بناء المواصفات وتطبيقها وإنفاذها ومراقبتها، جوائز الجودة الوطنية والدولية وتأثيرها على المنتجات الصناعية والخدمية، تأثير المواصفات والمقاييس على تنافسية الصناعة وسلامة وجودة المنتج.

(٣ ساعات)

صنع ٤١٩ مواضيع خاصة في التصميم والتصنيع

موضوعات متقدمة ذات صلة بالتصنيع لتعزيز معرفة الطالب في هذا المجال. يجب الموافقة على محتويات المقرر وإقرارها من قبل مجلس قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية.

(٣ ساعات)

صنع ٤٢١ هندسة وإدارة الصيانة

مفهوم الصيانة، نماذج الصيانة، جودة الصيانة، تخطيط الصيانة وإدارتها، تكلفة الصيانة المادية والبشرية، الصيانة الإنتاجية المتكاملة، الصيانة المستقلة، الخسائر المستمرة والمتفرقة الناجمة عن الخلل، نمذجة تقادم المعدات والآلات، التنبؤ بقابلية الصيانة، تأثيرات نمط الأعطال وتحليل الحرج (FMECA)، إدارة الصيانة بمساعدة الحاسب، التصميم مع الأخذ بالاعتبار قابلية الصيانة، التوظيف لأجل لصيانة، إدارة قطع الغيار.

(٣ ساعات)

صنع ٤٢٢ تقدير التكلفة

أساسيات تقدير التكلفة، أنواع التكاليف، المفهوم النظري للتقدير متضمنا التكلفة المبدئية والتحليل، تطوير النماذج البارامترية والمعايرة، مبادئ اقتصادية هندسية متقدمة للتقدير، نظم القياس ومواضيع متعلقة بسياسة التقدير، تقييم المخاطر، مقياس الاداء، تطوير وتحسين العمليات.

(٣ ساعات)

صنع ٤٢٣ تحليل البيانات واتخاذ القرارات



مفاهيم التحليل الإحصائي الأساسية، آليات البحث عن البيانات، طرق صنع القرار، التحليل العنقودي وتقليل الأبعاد للبيانات، القرارات الاقتصادية، الأمثلة متعددة الأهداف، القرار في بيئات وظروف تقديرية/غير مؤكدة، مواضيع عملية في تحليل بيانات القرارات.

(٣ ساعات)

صنع ٤٢٤ الإدارة الاستراتيجية

القيمة وعملية الإدارة الاستراتيجية، تكامل وتطبيق المعرفة في صنع القرار الاستراتيجي في المنظمات/المؤسسات/المنشآت، استكشاف رؤية المنظمة ورسالتها، مبادئ وأساليب ونماذج تحليل تنظيم المنشآت والبيئة المؤثرة فيها، نظرية وممارسة صياغة الاستراتيجية وتنفيذها، حوكمة الشركات وأخلاقيات العمل من أجل تطوير قيادة استراتيجية فعالة.

(٣ ساعات)

صنع ٤٢٨ أنظمة الإنتاج

أنواع نظم الإنتاج، تحليل نظم التصنيع من حيث تدفق المواد وتخزينها، وتدفق المعلومات، والقدرات والطاقات الاستيعابية، ومدد عمليات التصنيع، مع التركيز على تحليل نماذج الاحتمالات العشوائية، دور وتأثير التباين على الدورة الزمنية للمنتجات والإنتاج، استراتيجيات الإنتاج المعتمدة على مبادئ الدفع والسحب في خطوط الإنتاج بالنسبة للمخزون، نظم التصنيع الغير مترابطة/الغير متصلة، تحديد واختيارات الآلة/العملية، التحكم بواسطة مبدأ الخلايا، تكنولوجيا المجموعات/التجميع، التحكم الآلي بالعمليات، كفاءة الإنتاج، نظم التصنيع قليلة الهدر/الرشيقة، نظم الإنتاج حسب الحاجة، نظم التصنيع المرنة، نظم التصنيع المتقدمة.

(٣ ساعات)

صنع ٤٢٩ مواضيع خاصة في هندسة الجودة

موضوعات متقدمة ذات صلة بهندسة الجودة لتعزيز معرفة الطالب في هذا المجال. يجب الموافقة على محتويات المقرر وإقرارها من قبل مجلس قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية.

(٤ ساعات)

صنع ٤٣١ سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية

تعريف الخدمات اللوجستية وإدارة سلاسل الإمداد، تصميم شبكات سلاسل الإمداد، شبكات التوزيع وتصميم النقل، استراتيجيات التوزيع والخدمات اللوجستية، اقتصاديات النقل، عمليات التخزين والمستودعات، نماذج المخزون والإنتاج في سلاسل الإمداد، المشتريات، الشراء الإلكتروني، اختيار الموردين، التعاقد الخارجي، تدفق المعلومات، التنسيق بين مكونات سلاسل الإمداد وتكنولوجيا المعلومات، التكامل بين مكونات سلاسل الإمداد، خدمات العملاء، قضايا دولية خاصة بسلاسل الإمداد، سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية العالمية، قياس أداء سلاسل الإمداد، النمذجة الإحصائية لسلاسل الإمداد، أمن سلاسل الإمداد.

(٣ ساعات)

صنع ٤٣٢ تخطيط موارد المنشآت

تعريف تخطيط موارد المنشآت (المؤسسات والشركات)، إطار تخطيط موارد المنشآت، هندسة وتصميم وبناء تخطيط موارد المنشآت، التطبيقات والبرامج الحاسوبية وقواعد البيانات المستخدمة في مجال تخطيط موارد المنشآت، المشتريات والتوريد، إسناد الأعمال لشركات خارجية أو الاستعانة بمصادر خارجية، التكامل بين تخطيط موارد المنشآت والإنترنت، صيانة نظم تخطيط موارد المنشآت، تطبيقات ودراسات لحالات مختلفة لنظم تخطيط موارد المنشآت.

(٣ ساعات)

صنع ٤٣٣ نظم قرارات المخزون

حركية إدارة المخزون وارتباطها بكامل سلسلة الإمداد والتوريد، أنواع الطلب، التوزيع، عمليات تحويل المنتج وإضافة القيمة، العلاقات المتبادلة بين جميع مكونات ووظائف سلسلة الإمداد، طرق وتقنيات تقليل تكلفة الاحتفاظ بالمخزون مع المحافظة على توفير خدمة فعالة ومنتجات للعملاء بدون نفاذ للمخزون، تنسيق وتزامن مكونات سلاسل الإمداد، الجوانب المعاصرة لإدارة المواد والموارد، التحكم في تجهيزات وإعدادات المخزون المختلفة، تخطيط متطلبات المواد (MRP)، التسليم والاستلام، التخزين والمستودعات.

(٣ ساعات)

صنع ٤٣٤ طرق التنبؤ وتطبيقاتها

مقدمة في الأساليب الكمية للتنبؤ، تدقيق واعتبارات البيانات، اختيار نموذج التنبؤ، طرق تجزئة (تحلل) البيانات التاريخية إلى مكونات لأغراض التنبؤ، التجانس والتسوية الأسية لمنحنيات التنبؤ، نماذج الانحدار، والارتباط، نماذج المتوسط المتحرك المتكامل ذو الانحدار التلقائي (ARIMA)، نماذج التنبؤ المتقدمة، أخطاء التنبؤ وفترات الثقة، الجمع بين نتائج التنبؤ، تنفيذ التنبؤ، التنبؤ طويل المدى.

(٣ ساعات)

صنع ٤٣٥ مقدمة في إدارة النظم الصحية

نظم الرعاية الصحية، السلوك التنظيمي، مفاهيم الترشيد والتطوير المستمر وتحسين الكفاءة والجودة، تحليل تدفق المرضى وحركتهم داخل منشآت الرعاية الصحية، الاستدلال وتوليد المعرفة القائمة على البيانات، القرارات والتغيير، التنبؤ والعمليات في منشآت الرعاية الصحية والاستغلال الأمثل للموارد الصحية، الجودة في أنظمة الرعاية الصحية، التكلفة والإيرادات في أنظمة الرعاية الصحية، العمل بروح الفريق، إدارة موظفي الرعاية الصحية، نظم معلومات وقواعد بيانات الرعاية الصحية.

(٣ ساعات)

صنع ٤٣٩ مواضيع خاصة في بحوث العمليات والنظم الهندسية

موضوعات متقدمة ذات صلة بهندسة النظم وبحوث العمليات لتعزيز معرفة الطالب في هذا المجال. يجب الموافقة على محتويات المقرر وإقرارها من قبل مجلس قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية.

(٣ ساعات)

صنع ٤٣٦ نظم المعلومات

أساسيات نظم المعلومات، أساسيات الأجهزة والعتاد والبرمجيات اللازمة لنظم المعلومات وقواعد البيانات، والتطبيقات والبرامج الحاسوبية لنظم المعلومات، الاستخدام الهادف والفعال للشبكات الحاسوبية والإنترنت وأدوات الاتصال الأخرى للربط بين مصادر المعلومات وقواعد البيانات، تصميم وإدارة نظم المعلومات وقواعد البيانات، تطبيق نظم المعلومات في الصناعة، تصنيف البيانات، الشبكات، هياكل المعلومات، إدارة قواعد البيانات، حفظ وتخزين البيانات، النسخ الاحتياطي للبيانات واستعادتها، صيانة البيانات، أمن المعلومات.

(٣ ساعات)

همك ٢١١ علم وهندسة المواد

مقدمة في علم المواد، التركيب (البنية) الذرية للمواد، الترابط بين الذرات. الترتيب الذري، والشوائب والعيوب في الترتيب الذري، والانتشار، والخصائص الميكانيكية والحرارية في المعادن ومواد السيراميك والبوليمرات، منحنيات التوازن الطورية، البنية المجهرية للخلائط، تصلب المعادن والسبائك، عيوب المعادن والسبائك، آليات تقسية المواد، تصنيف السبائك المعدنية. خصائص البوليمرات

ومعالجتها، الخصائص الميكانيكية والاختبار للمواد. المواد المركبة. اختبارات الشد والضغط، وقياس الانحراف والانحناء. أساسيات التآكل وتقنيات منع التآكل.

(٢ ساعة)

همك ٤٦٦ السلامة الصناعية والبيئية

الحوادث: المسببات والتكاليف، تقييم أداء السلامة وتقييم المخاطر، تحليل أسباب الحوادث، تقارير وسجلات الحوادث، تحليل سلامة العمل، فحص المصانع والمنشآت، تحقيق الحوادث، تخطيط وتنظيم المصانع، الصيانة والسلامة، مناولة المواد وسلامتها، الحماية من الآلات، منع الحريق والانفجار، الضوضاء والسلامة البيئية، وسائل الحماية الشخصية، التخطيط لحالات الطوارئ.

(٢ ساعة)

همك ٤٩٣ مشروع ١

مشروع التخرج ١ يدمج مختلف مكونات مقررات الهندسة الصناعية في تصميم مشروع شامل. وهذا الجزء يشمل المرحلة الأولية للمشروع حيث يختار الطالب موضوع المشروع ومرشد من أعضاء هيئة التدريس، وتحديد نطاق المشروع والذي قد يتضمن تصميم نظري، أو نمذجة ومحاكاة أو عمل برامج بالحاسوب. في نهاية الفصل الدراسي، ينبغي أن يكمل المشروع الأهداف التي وضعت له حيث ينبغي أن يشمل المشروع خطة للتنفيذ، واستعراض شامل لموضوع البحث، وبعض الأعمال الأولية على النحو المحدد في خطة التنفيذ. يجب أن يقدم تقريراً أولياً للعمل المنجز وتقديم العمل شفويًا بحضور لجنة اختبار من أساتذة القسم في نهاية الفصل الدراسي.

(٢ ساعة)

همك ٤٩٤ مشروع تخرج

استمرار لمشروع تخرج ١، هذه المرحلة النهائية للمشروع على الطالب الانتهاء من جميع الأعمال المتبقية المتعلقة بتصميم النظرية، والتجارب، وبرمجة الحاسوب. وبعد الانتهاء يقوم الطالب بكتابة تقرير المشروع باللغة الإنجليزية وتقديم العمل شفويًا بحضور لجنة اختبار من أساتذة القسم في نهاية الفصل الدراسي.