تعتمد الخطة

نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية

2023 / 08 / 21

جامعة اليرموك

كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

قسم الهندسة الصناعية

Department of Industrial Engineering

الخطة الدراسية لنيل درجة

البكالوريوس في الهندسة الصناعية

2023

الرؤية:

تتمثل رؤيتنا في تزويد الطلاب بالتعلم المبتكر ، لمساعدتهم على تحقيق التميز أثناء دراستهم ، وإعدادهم ليصبحوا قادة ناجحين طوال حياتهم المهنية.

المهمة:

- **تقديم صفات جيدة في التدريس والبحث والممارسة المهنية.**
- **تثقيف الطلاب على مستوى البكالوريوس في الهندسة الصناعية في مجالات الإدارة الهندسية وكذلك الإنتاج الصناعي والتصنيع.**
- **تقديم خدمات للصناعة والمجتمع المحلي.**

المقدمة:

تأسس القسم في عام 2013 لمنح درجة البكالوريوس في الهندسة الصناعية. باستخدام مختبراته ، يقدم القسم مجموعة واسعة من المساقات العملية لطلابه الجامعيين ؛ يتم تحديث المناهج الجامعية باستمرار لتتماشى مع التطور المستمر في التكنولوجيا الهندسية. حاليًا ، يقبل القسم حوالي 60 طالبًا سنويًا ، ويبلغ إجمالي عدد الطلاب المسجلين حوالي 350طالب. يقوم أعضاء هيئة التدريس حاليًا بإجراء أبحاث في مختلف مجالات الطاقة المتجددة ، والإلكترونيات الدقيقة ، وتحليل البيانات ومعالجتها ، ومراقبة الجودة والموثوقية ، ومراقبة الصحة الهيكلية ،النمذجة والتحسين ، إدارة سلسلة التوريد ، تكنولوجيا السيارات ، تصميم التجارب. تم نشر نتائج أبحاثهم وعرضها في عدد من المجلات والمؤتمرات الدولية.

القيم الجوهرية:

يشارك أعضاء هيئة التدريس والموظفون والطلاب القيم التالية

أ. يتم مشاركة قاعدة تعليمية صلبه.

ب- كل فرد مسؤول عن عملية التعلم المستمر في رؤية المعرفة واكتساب الخبرة.

ج- يتم الحفاظ على الأخلاقيات المهنية (الاحترام والتعاون والثقة) في جميع الأوقات.

ترقيم المقرر

يتم ترقيم مقررات الهندسة الصناعية بناءً على مستوى السنة ، ومجال الموضوع ، والتسلسل. يشير الرمز IE إلى الهندسة الصناعية. يتكون كل رقم من 3 أرقام محددة على النحو التالي

أ- يشير الرقم الأوسط إلى مجال موضوع المقرر كما يلي:

الرقم	الموضوع
1	القياسات
2	العوامل البشرية
3	الاقتصاد
4	الإدارة الهندسية
5	الاحصاء
6	هندسة التصنيع
7	نظم المعلومات
9	مشروع تخرج

ب-يشير الرقم الموجود في أقصى اليسار إلى مستوى المقرر حسب الخطة الدراسية للطالب كما يلي:

الرقم	مستوى المقرر
1	السنة الاولى
2	السنة الثانية
3	السنة الثالثة
4	السنة الرابعة
5	السنة الخامسة

ج- يشير الرقم الموجود في أقصى اليمين إلى تسلسل المقرر في موضوعه (تمثل الأرقام الفردية الفصل الدراسي الأول والأرقام الزوجية تمثل الفصل الدراسي الثاني)

IE 432			
IE	4	3	2
القسم	مستوى السنة (الرابعة)	الموضوع (الاقتصاد)	التسلسل (الثاني في الموضوع السنة)

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة الصناعية

يكون الحد الادنى لعدد الساعات المعتمدة للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص الهندسة الصناعية هو (167) ساعة موزعة على النحو التالي:

المتطـلبات	عدد الساعات	الاجـبارية	الاختـيارية
متطلبات جامعـة	27	15	12
متطلبات كلـية	30	30	-
متطلبات قسم التخصص	110	101	9
المجمـوع	167		

المتطلب		مجموع الساعات المعتمدة	النسبة المئوية من مجموع ساعات الخطة الدراسية
متطلبات الجامعة	إجباري	15	8.98 %
	اختياري	12	7.18 %
متطلبات الكلية	إجباري	30	17.96 %
	اختياري	-	-
متطلبات التخصص	إجباري	101	60.47 %
	اختياري	9	5.38 %
المجموع الكلي		**167**	**100 %**

أولًا: متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة):

أ ـ متطلبات إجبارية (15 ساعة معتمدة):

رمز المساق	رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات			المتطلب السابق
			نظري	عملي	المعتمدة	
HUM	117	الريادة والابتكار	1	-	1	-
HUM	118	القيادة والمسؤولية الاجتماعية	1	-	1	-
HUM	119	المهارات الحياتية	1	-	1	-
HUM	120	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة الانجليزية"	3	-	3	-
HUM	121	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة العربية"	3	-	3	-
HUM	124	التربية الوطنية	3	-	3	-
MILT	100A*	العلوم العسكرية والمواطنة	3	-	3	-
EL	099	مهارات لغة إنجليزية – إستدراكي	استدراكي			-
AL	099	لغة عربية – استدراكي	استدراكي			-
COMP	099	مهارات حاسوب – إستدراكي	استدراكي			-
SA	100	الأخلاقيات والعمل التطوعي (ناجح/راسب)	ناجح/راسب		0	-

* ويحسب ضمن الساعات المعتمدة المقررة للتخرج وتعطى نتائج هذا المساق على أساس النجاح والرسوب، ولا تدخل نتائجه في حساب المعدل التراكمي، ويعفى من دراسته خريجو الكلية العسكرية الملكية ومدرسة المرشحين والمعاهد المعادلة لها في الأردن ويجوز للطلبة غير الأردنيين أن يدرسوا مساق (تاريخ الاردن الحديث تخ 376) مساقا بديلا، وفي هذه الحالة تدخل علامة هذا المساق في حساب المعدل التراكمي للطالب.

* ويجوز للطلبة غير الاردنيين المقبولين في العام الجامعي 2020 فما بعد دراسة مساقين بديلين على النحو التالي:

1. مساق بديل عن مساق (MILT 100A) العلوم العسكرية والمواطنة من مساقات متطلبات الجامعة الاختيارية التي تطرحها الجامعة
2. مساق بديل عن مساق (PS102) التربية الوطنية من مساقات متطلبات الجامعة الاختيارية التي تطرحها الجامعة

ب- متطلبات اختيارية (12 ساعات معتمدة):

يخصص لها (12) ساعات معتمدة يختارها الطالب كما يلي: مساق واحد بواقع ثلاث (3) ساعات معتمدة في كل حزمة من الحزم الثلاثة التالية، والمساق الرابع بواقع ثلاث (3) ساعات معتمدة يختاره الطالب من أي من هذه الحزم الثلاثة وحسب رغبته.

أولا: حزمة مساقات العلوم الإنسانية:

رمز المساق	رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات
HUM	101	الثقافة الإعلامية	3
HUM	104	الفن والسلوك	3
HUM	105	إسهام الاردن في الحضارة الإنسانية	3
HUM	106	مقدمة في دراسة الثقافات الإنسانية	3
HUM	107	حقوق الإنسان	3
HUM	109	النظم الإسلامية	3
HUM	110	الثقافة السياحية والفندقية	3
HUM	113	الفكر التربوي الإسلامي	3
HUM	115	التربية القانونية	3
HUM	123	الفنون الأدائية	3

ثانيًا: حزمة مساقات العلوم الاجتماعية والاقتصادية:

رمز المساق	رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات
HUM	102	المواطنة والانتماء	3
HUM	103	الإسلام فكر وحضارة	3
HUM	108	مهارات التفكير	3
HUM	111	تاريخ القدس	3
HUM	112	مقدمة في جغرافية الأردن	3
HUM	114	الحاكمية الرشيدة والنزاهة	3
HUM	116	كتابات الأردن القديمة	3
HUM	122	الاقتصاد والمجتمع	3
SCI	103	اللياقة البدنية للجميع	3
SCI	104	مهارات التواصل الفعال	3
SCI	106	الإدارة وتنمية المجتمع	3

ثالثًا: حزمة المساقات العلمية والتكنولوجية:

رمز المساق	رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات
SCI	101	البيئة والصحة العامة	3
SCI	102	تكنولوجيا المعلومات والمجتمع	3
SCI	105	الطاقة المتجددة	3
SCI	107	البحث العلمي	3
SCI	109	الثقافة الرقمية	3
SCI	110	التنمية والبيئة	3
SCI	111	مبادئ الوبائيات والمناعة المجتمعية	3

أما ما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المستجدين إعتباراً من بداية الفصل الأول 2010/2009 التقدم للإمتحان في اللغة العربية واللغة الإنجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقا إستدراكياً (099) خارج خطته الدراسية، وهذه المساقات هي:

- **EL 099 مهارات لغة إنجليزية (استدراكي)**
- **AL 099 لغة عربية (1) (استدراكي)**
- **COMP 099 مهارات حاسوب (استدراكي)**

ثانيًا: متطلبات كلية إجبارية (30 ساعة معتمدة):

رمز المساق	رقم المساق	اسم المساق	عـدد السـاعـات			المتطلب السـابق
			نظري	عملي	المعتمدة	
MATH	101	تفـاضـل وتكامـل 1	3	-	3	-
MATH	102	تفـاضـل وتكامـل 2	3	-	3	MATH 101
PHYS	101	فيزيـاء عامة 1	3	-	3	-
PHYS	105	فيزيـاء عامة عملي 1	-	3	1	PHYS 101*
PHYS	102	فيزياء عامة 2	3	-	3	PHYS 101
PHYS	106	فيزياء عامة عملي 2	-	3	1	PHYS 102*
SCC	102	كيميـاء عـامـة(لطلبه الهندسة)	3	-	3	-
CHEM	105	كيمياء عـامـة عملي	-	3	1	SCC 102
MATH	201	تحليل وسيط (1)	3	-	3	MATH 102
MATH	205	معادلات تفاضلية عادية (لطلبة الهندسة)	3	-	3	MATH 102
CPE	150	مقدمة الى البرمجة	3	-	4	-
CPE	150L	مختبر مقدمة الى البرمجة	-	3	0	-
CPE	286	الذكاء الاصطناعي في الهندسة	2	-	2	CPE 150 + IE 100

*** يمكن الجمع**

رموز المساقات في الأقسام الأكاديمية لكلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية:-

ELE: هندسة الإلكترونيات.
CME: هندسة الاتصالات.
CPE: هندسة الحاسوب.
EPE: هندسة القوى الكهربائية.
BME: هندسة النظم والمعلوماتية الطبية الحيوية.
CE: الهندسة المدنية.
IE: الهندسة الصناعية.
AE: هندسة العمارة.
ME: الهندسة الميكانيكية.

ثالثا: متطلبات قسم الهندسة الصناعية (110 ساعة معتمدة)

أ - متطلبات قسم إجبارية (101 ساعة معتمدة).
ب - متطلبات قسم اختيارية (9 ساعات معتمدة).
متطلبات القسم الإجبارية (101) ساعة معتمدة وعلى النحو التالي:

رمز المساق	رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات			المتطلب السابق
			نظري	عملي	معتمدة	
IE	100	تأهيل وظيفي (1)	0	-	0	-
CE	200	الرسم الهندسي	2	-	2	-
IE	200	تأهيل وظيفي (2)	0	-	0	دراسة 33 ساعة معتمدة بنجاح + IE 100
IE	205	المشاغل الهندسية	2	-	2	PHYS 102
ELE	206	الكتابة التقنية وأخلاقيات الهندسة	3	-	3	IE 200 + CPE 150
CE	206	ميكانيكا هندسية	3	-	3	PHYS 101
IE	211	القياسات	2	-	2	PHYS 102
IE	213	مختبر القياسات	-	3	1	IE 211
ELE	220	الدوائر الإلكترونية	3	-	3	PHYS 102
ME	227	ميكانيكا المواد	3	-	3	CE 206
IE	251	اساسيات الاحتمالات والاحصاء للمهندسين	3	-	3	MATH 102
ME	251	الديناميكا الحرارية	3	-	3	SCC 102 + PHYS 102
IE	262	علوم المواد الهندسية	3	-	3	SCC 102
IE	263	مختبر المواد الهندسية	-	3	1	IE 262
IE	300	تأهيل وظيفي (3)	0	-	0	دراسة 66 ساعة معتمدة بنجاح + IE 200
CME	310	التحليلات العدديه في الهندسة	3	-	3	MATH 205 + CPE 150 + IE 200
IE	318	قياس وتحليل العمل	3	-	3	IE 211
EPE	320	أنظمة التحكم الآلي	3	-	3	ELE 220
EPE	321	مختبر أنظمة التحكم الآلي	-	3	1	EPE 320
IE	354	الإحصاء الهندسي التطبيقي	3	-	3	IE 251

ELE 220	3	-	3	الآلات الكهربائية	354	EPE
IE 251	3	-	3	بحوث عمليات	358	IE
IE 358	3	-	3	ادارة العمليات	360	IE
IE 360	3	-	3	إدارة المشاريع الهندسية	361	IE
ME 227	3	-	3	تصميم أجزاء الآلات	364	IE
IE 262	3	-	3	عمليات التصنيع (1)	366	IE
IE 366	1	3	-	مختبر عمليات التصنيع	367	IE
دراسة 99 ساعة معتمدة بنجاح + IE 300	0	-	0	تأهيل وظيفي (4)	400	IE
IE 318	3	-	3	هندسة العوامل البشرية	422	IE
IE 422	1	3	-	مختبر هندسة العوامل البشرية	423	IE
MATH 205	3	-	3	اقتصاد هندسي	432	IE
IE 354	3	-	3	ضبط الجودة الإحصائي	454	IE
IE 354 + IE 358	3	1	2	نظم المحاكاة	458	IE
CE 200 + IE 366	2	-	2	التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب	462	IE
IE 366	3	-	3	عمليات التصنيع (2)	466	IE
IE 354	3	-	3	الوثوقية وادامة الصيانة	478	IE
دراسة 120 ساعة معتمدة بنجاح + CPE 286 + IE 300	1	-	1	مشروع تخرج (1)	498	IE
دراسة 120 ساعة معتمدة بنجاح + IE 400	3	3	ثمانية أسابيع	التدريب الميداني	500	IE
IE 360	3	-	3	تخطيط المنشآت	546	IE
IE 360	3	-	3	اللوجستية وادارة سلسلة التزويد	548	IE
IE 318	3	-	3	أنظمة الإنتاج الحديثة	564	IE
IE 364	3	-	3	تصميم المنتج	568	IE
IE 498	3	-	3	مشروع تخرج (2)	598	IE

متطلبات القسم الاختيارية (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات التالية:

رمز المساق	رقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات			المتطلب السابق
			نظري	عملي	معتمدة	
IE	476	أنظمة المعلومات في الهندسة الصناعية	3	-	3	IE 360
IE	477	هندسة السيارات	3	-	3	CE 200
IE	501A	شهادة صناعية (1)	3	-	3	توجيه قسم
IE	501B	شهادة صناعية (2)	3	-	3	توجيه قسم
IE	501C	شهادة صناعية (3)	3	-	3	توجيه قسم
IE	525	هندسة السلامة المهنية	3	-	3	IE318
IE	532	حساب وتحليل التكاليف	3	-	3	IE 432
IE	534	مبادئ تحليل القرارات	3		3	IE 458
IE	542	الريادية وإدارة المشاريع الصغيرة	3	-	3	IE 361
IE	545	ادارة الجودة الشاملة	3	-	3	IE 454
IE	547	التخطيط الاستراتيجي	3	-	3	IE 360
IE	552	الامثلة المتقدمة	3	-	3	IE 458
IE	554	تصميم التجارب الهندسية	3	-	3	IE 354
IE	566	التصنيع بالإضافة	3	-	3	IE 466
IE	562	التحكم في أرضية التصنيع	3	-	3	IE 318 + IE 360
IE	572	تكنولوجيا الطاقة	3	-	3	ME 251
CPE	586	الذكاء الاصطناعي وتعلم الالة	3	-	3	CPE 286 + IE 354
IE	599	موضوعات خاصة في الهندسة الصناعية	3	-	3	دراسة 130 ساعة معتمدة بنجاح أو توجيه القسم

الخطة الاسترشادية

السنة الأولى

الفصل الأول **الفصل الثاني**

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
-	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة الانجليزية"	3	-	PHYS 102	فيزياء عامة 2	3	PHYS 101
-	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة العربية"	3	-	MATH 102	تفاضل وتكامل 2	3	MATH 101
MATH 101	تفاضل وتكامل 1	3	-	PHYS 105	فيزياء عامة عملي 1	1	PHYS 101
PHYS 101	فيزياء عامة 1	3	-				
-	الريادة والابتكار	1	-	-	أختياري جامعة	3	-
-	القيادة والمسؤولية الاجتماعية	1	-	HUM124	التربية الوطنية	3	-
CPE 150	مقدمة إلى البرمجة	4	-	SCC 102	كيمياء عامة (لطلبة الهندسة)	3	-
CPE 150L	مختبر مقدمة إلى لبرمجة	0	-	CPE286	الذكاء الاصطناعي في الهندسة	2	CPE 150 + IE 100
IE100	تأهيل وظيفي (1)	0	-				
المجموع		**18**		**المجموع**		**18**	

السنة الثانية

الفصل الأول **الفصل الثاني**

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
MATH 205	معادلات تفاضلية عاديه (لطلبة الهندسة)	3	MATH 102	ME 227	ميكانيكا المواد	3	CE 206
PHYS 106	فيزياء عامة عملي 2	1	PHYS 102	MATH201	تحليل وسيط (1)	3	MATH102
CE 200	الرسم الهندسي	2	-	IE 262	علوم المواد الهندسية	3	SCC 102
CE 206	ميكانيكا هندسية	3	PHYS 101	IE 211	القياسات	2	PHYS 102
IE 205	المشاغل الهندسية	2	PHYS 102				
ELE 220	الدوائر الإلكترونية	3	PHYS 102	أختياري جامعة		3	-
MLT 100A	علوم عسكرية	3	-		المهارات الحياتية	1	
CHEM 105	كيمياء عامة عملي	1	SCC 102	IE200	تأهيل وظيفي (2)	0	دراسة 33 ساعة معتمدة بنجاح + 100 IE
المجموع		**18**		**المجموع**		**15**	

السنة الثالثة

الفصل الأول **الفصل الثاني**

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ELE 206	الكتابة التقنية وأخلاقيات الهندسة	3	IE 200 + CPE 150	EPE 320	أنظمة التحكم الآلي	3	ELE 220
IE 251	اساسيات الاحتمالات والإحصاء للمهندسين	3	MATH 102	EPE 321	مختبر أنظمة التحكم الآلي	1	EPE 320
ME 251	الديناميكا الحرارية	3	SCC 102 + PHYS 102	IE 354	الإحصاء الهندسي التطبيقي	3	IE 251
IE 318	قياس وتحليل العمل	3	IE 211	EPE 354	الآلات الكهربائية	3	ELE 220
IE 358	بحوث عمليات	3	IE 251	IE 364	تصميم أجزاء الآلات	3	ME 227
أختياري جامعة		3	-	IE 366	عمليات تصنيع (1)	3	IE 262
				IE 213	مختبر القياسات	1	IE 211
				IE263	مختبر المواد الهندسية	1	IE262
				IE300	تأهيل وظيفي (3)	0	IE200+دراسة 66 ساعة معتمدة بنجاح
المجموع		**18**		**المجموع**		**18**	

السنة الرابعة

الفصل الأول

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
IE 422	هندسة العوامل البشرية	3	IE 318
IE 360	إدارة العمليات	3	IE 358
IE 454	ضبط الجودة الإحصائي	3	IE 354
CME 310	التحليلات العدديه في الهندسة	3	MATH 205 + CPE 150 + IE 200
IE 458	نظم المحاكاة	3	IE 354 + IE 358
IE 466	عمليات تصنيع (2)	3	IE 366
IE400	تأهيل وظيفي (4)	0	دراسة 99 ساعة معتمدة بنجاح + IE 300
المجموع		**18**	

الفصل الثاني

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
IE 432	اقتصاد هندسي	3	MATH 205
IE 478	الوثوقية وإدامة الصيانة	3	IE 354
IE 361	إدارة المشاريعالهندسية	3	IE 360
IE462	التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب	2	IEوCE 200 366
IE 498	مشروع تخرج (1)	1	دراسة 120 ساعة معتمدة بنجاح + CPE 286 + IE 300
IE 423	مختبر هندسة العوامل البشرية	1	IE 422
IE 367	مختبر عمليات تصنيع	1	IE 366
	اختياري جامعة	3	-
المجموع		**17**	

الفصل الصيفي

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
IE 500	التدريب الميداني	3	دراسة 120 ساعة معتمدة بنجاح + IE 400
المجموع		**3**	

السنة الخامسة

الفصل الأول

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
IE 564	أنظمة الإنتاج الحديثة	3	IE318
IE 546	تخطيط المنشآت	3	IE 360
اختياري قسم		3	توجيه القسم
اختياري قسم		3	–
المجموع		**12**	

الفصل الثاني

رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
IE 548	اللوجستية وإدارة سلسلة التزويد	3	IE 360
IE 568	تصميم المنتج	3	IE 364
IE 598	مشروع التخرج	3	IE498
اختياري قسم		3	توجيه القسم
المجموع		**12**	

وصف المساقات

IE 100
تأهيل وظيفي (1)

يهدف هذا المساق إلى تعزيز المهارات الوظيفية للطلبة. هذا المساق بواقع صفر ساعة معتمدة ويعتمد نظام ناجح/ راسب للعلامة. للنجاح في المساق، يجب على الطالب تقديم دليل على اكتساب مجموعة المهارات التالية:

- إدارة الوقت (Time Management)
- الصحة النفسية (Mental Health)
- إنشاء حساب على منصة وسائط اجتماعية للأعمال والتوظيف
- أية مهارات أخرى يحددها القسم الأكاديمي

IE 200

تأهيل وظيفي (2)

يهدف هذا المساق إلى تعزيز المهارات الوظيفية للطلبة. هذا المساق بواقع صفر ساعة معتمدة ويعتمد نظام ناجح/ راسب للعلامة. للنجاح في المساق، يجب على الطالب تقديم دليل على اكتساب مجموعة المهارات التالية:

- أخلاقيات مهنة الهندسة (Engineering Ethics)
- السلامة المهنية في بيئة العمل (Safety in the Workplace)
- تحديث حساب منصة الوسائط الاجتماعية للأعمال والتوظيف
- أية مهارات أخرى يحددها القسم الأكاديمي

IE 205

المشاغل الهندسية

يهدف هذا المسا ق الى تعريف الطالب باساسيات المشاغل الهندسية و يتضمن المواضيع التالية المواد الهندسية وخواصها ، عمليات السكب، عمليات التشكيل، أدوات التأشير والقياس ، النجارة، المكننة، مواد الوصل (البراغي ، اللحام)، مقدمة للمشاغل الكهربائية ومتطلباتها. تعريف الصدمة الكهربائية، الوقاية من الصدمات الكهربائية، الإسعافات الأولية من الصدمات الكهربائية والحروق . كوابل الضغط الكهربائي المنخفض. الفيوزات والقواطع الكهربائية ، فحص التوصيل الكهربائي، مبادئ النظام الكهربائي للسيارات (البطاريات، الاشتعال، ماتور البدء بالتشغيل، المولدات ومنظمات الجهد).

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:

- يبدي المعرفة بالمواد الهندسية وخواصها.
- يعرف العمليات الخاصة بالتصنيع .
- يظهر المعرفة باستخدام أدوات التأشير والقياس.
- يميز بين كوابل الضغط الكهربائي العالي و المنخفض.
- يعرف مبادئ النظام الكهربائي للسيارات.
- يبدي المعرفة، بالإسعافات الأولية من الصدمات الكهربائية .

IE 251

مبادئ الاحتمالات الهندسية والإحصاء

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بمبادئ الاحتمالات الهندسية والإحصاء. تشمل الموضوعات مقدمة في الإحصاء ، والإحصاء الوصفي ، وعناصر الاحتمال ، والاحتمال الشرطي ، نظرية بايز ، والمتغير العشوائي والتوقع ، وتوزيع العينات ، ، .واختبار الفرضية ، وتطبيقات المشكلات الهندسية والانحدار الخطي البسيط والمتعدد.

مخرجات التعلم:

- القدرة على ربط مفاهيم الاحتمال والإحصاء بالهندسة الصناعية
- القدرة على بناء نماذج الانحدار
- القدرة على تطبيق الإحصائيات ومبادئ الاحتمالية للمشكلات الهندسية
- القدرة على المقارنة بين الأساليب الهندسية المختلفة بناءً على المقاييس الإحصائية

IE 211
القياسات

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمادئ آلات وطرق القياسات الهندسية ويتضمن المواضيع التالية: القياسات الخطية والزاوية، وجود القياسات، والصفات وقياس التدوير، ومبادئ القياسات الكهربائية وأدوات الإحساس بالضغط والتدفق، والحرارة، والقوة والعزوم وقياس الاستطالة وكذلك قياس النتائج العملية والتحليلات وقياس الأخطاء.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يبدي المعرفة بالمفاهيم والمصطلحات الاساسية في وسائل القياس المختلفة
- يفرق بين الطرق المختلفة للقياس
- يحلل تجربة القياس

IE 213
مختبر القياسات

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بكيفية القيام بإجراء التجارب باستخدام الآلات للقياس ويتضمن المساق المواضيع التالية: المايكروميتر والوزنه والمعايير والضوء والآت قياس الأسطح والضغط والحرارة والقوة وقياس الاستطالة بالمجسات.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يحضر متتطلبات التجربة العملية
- يقدر مفهوم العمل الجماعي داخل المختبر
- يفسر نتائج التجربة

IE 262
علوم المواد الهندسية

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالبنية الذرية وترابط المواد ويتضمن المواضيع التالية: بنية المواد (المعادن، البوليمرات، الخزفيات، المواد المركبة)، السلوك المرن واللدن ، تصليد المحاليل، منحنيات الأطوار، تصليد الترسيب، المواد الحديدية وغير الحديدية.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:

- يعرف نظريات التركيب الذري.
- يعرف الخصائص الحرارية والكهربائية للمواد الهندسية.
- يعرف السبائك المعدنية وغير المعدنية.
- يبدي معرفة بعض التطبيقات على المواد غير الحديدية.
- يفسر منحنيات الأطوار، تصليد الترسيب، المواد الحديدية وغير الحديدية.

IE 263

مختبر المواد الهندسية

يقوم هذا المختبر بتعريف الطلاب على الاختبارات الهندسية القياسية الرئيسية المستخدمة لتحديد خصائص المواد. تشمل الموضوعات اختبار الشد واختبار الصلابة واختبار الزحف واختبار التعب واختبار التأثير والاختبارات غير المدمرة. .بالإضافة إلى ذلك ، سيتم تقديم مفاهيم المعالجة الحرارية والفحوصات الدقيقة

مخرجات التعلم:

- القدرة على إجراء الاختبارات لتحديد خصائص المواد
- القدرة على تحديد الاختبار المناسب لتطبيق معين
- القدرة على تحديد المقارنة بين المواد المختلفة

IE 300
تأهيل وظيفي (3)

يهدف هذا المساق إلى تعزيز المهارات الوظيفية للطلبة. هذا المساق بواقع صفر ساعة معتمدة ويعتمد نظام ناجح/ راسب للعلامة. للنجاح في المساق، يجب على الطالب تقديم دليل على اكتساب مجموعة المهارات التالية:

- إدارة المشاريع الهندسية (Engineering Project Management)
- معايير التصميم الهندسي (Engineering Design Standards)
- القيادة وتنظيم الفعاليات (Leadership and Event/Activity Planning)
- تحديث حساب منصة الوسائط الاجتماعية للأعمال والتوظيف
- أية مهارات أخرى يحددها القسم الأكاديمي

IE 318
قياس وتحليل العمل

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمادئ قياس وتحليل العمل ويتضمن هذا المساق آلات وتقنيات دراسة الحركة والزمن التي تستخدم للتعرف على العمليات الصناعية والخدمية على المستويين الدقيق والعام وتحسينها. ويتم التركيز على تعريف وتقليل الجهود المفقودة والوقت من خلال التطوير الأفضل لطرق وأساليب العمل.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يتعرف على الطرق المختلفة لدراسة الوقت والحركة
- يقوم بحساب الوقت وتقييم الحركة لواجبات مهنية مختلفية
- يقوم بتحليل اعمال صناعية او حدمية من منطلق الوقت والحركة

IE 354
الإحصاء الهندسي التطبيقي

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمادئ الاحصاء الهندسي التطبيقي ويتضمن المساق العوامل المفردة والمتعددة لتحليل المتغيرات، وفحص الفرضيات والترددات الخطية للتطبيقات الهندسية وتشمل مواضيع الاختلاف والتوزيع المتصل والتقريب وعينة التوزيع ونقطة التقدير والتداخلات الإحصائية لعينة أو عينتين.

مخرجات التعلم:
- بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يعرف تحليل واحد والمتعددة العوامل والمتغيرات.
- يتعرف على صفات التوزيعات ،تقريبية المنفصلة والمتصلة.
- يبدي المعرفة على تقييم توزيعات المعاينة.
- يعرف تطبيقات استدلال إحصائي من واحد وعينتين.

IE 358
بحوث عمليات (1)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمفاهيم الاساسية لبحوث العمليات ويتضمن مفاهيم نمذجة بحوث العمليات القطعية؛ فرضيات وخوارزميات نماذج البرمجة الخطية وطرق حلها، الثنائية وتحليل الحساسية والتفسير الاقتصادي لذلك، نماذج النقل والتخصيص، الحلول المثالية والمعقولة وشروطها، تمهيد لنماذج بحوث العمليات القطعية غير الخطية ولنماذج بحوث العمليات القطعية الصحيحة.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يعرف مفاهيم نمذجة بحوث العمليات القطعية
- يعرف فرضيات وخوارزميات نماذج البرمجة الخطية وطرق حلها
- يحلل الحساسية والتفسير الاقتصادي
- يتعرف على تمهيد لنماذج بحوث العمليات القطعية

IE 360
ادارة العمليات

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمفاهيم الاساسية لادارة العمليات ويتضمن المواضيع التالية: مقدمة للمفاهيم والمبادئ و المشاكل وممارسات إدارة العمليات. وتشمل موضوعات مختلفة منها استراتيجية العمليات، ، تخطيط القدرة الاستيعابية للانتاج ، وموقع المرافق و تصميم المنشاءت ، والتنبؤ ، ومراقبة وإدارة المخزون، التخطيط الكلي، جداول الإنتاج الرئيسية (MPS)، تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP)، ومقدمة لتخطيط موارد المؤسسة (ERP).

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يعرف للمفاهيم والمبادئ و المشاكل وممارسات إدارة العمليات.
- يجب أن يكون ا قادرا على التعرف استراتيجية العمليات، ، تخطيط القدرة الاستيعابية للانتاج.
- يبدي المعرفة على تصميم المنشاءت ، والتنبؤ ، ومراقبة وإدارة المخزون.
- يعرف تطبيقات جداول الإنتاج الرئيسية (MPS)، تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP).

IE 361
إدارة المشاريع الهندسية

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب باساسيات ادارة المشاريه الهندسية ويتضمن المساق المواضيع التالية: أساسيات إدارة المشاريع وأهميتها في إنجاح العمل وتحقيق الأهداف ضمن قيود الوقت والموازنة والمواصفات. ادارة المخاطر. ضبط الجودة. التخطيط الشامل لكافة الأعمال اللازمة على مدى دورة حياة المشروع، استخدام مخطط جانت، طريقة المخطط السهمي، طريقة المخطط التصدري لجدولة الوقت والمصروفات والموارد لإنجاز المشروع بنجاح. تحليل الوقت والكلفة وتوزيع الموارد.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يتعرف على اساسيات ادارة المشاريع
- يقوم بعمل جدولة زمنية لمشاريع مختلفة
- يقوم بحساب تكاليف مشاريع مختلفة
- يتعرف على كيفية تحليل المخاطر في مراحل المشروع المختلفة

IE 364
تصميم أجزاء الآلات

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ الاساسية في اختيار المواد وتصميم الآله ويتضمن المساق المواضيع التالية: مبادئ التصميم وكيفية اختيار الأجزاء المستخدمة لنقل الحركة والعزوم من ماتورات القيادة وتشمل دراسة الأجزاء الأعمدة والتروس والحوامل والأقشاط والسلاسل والبراغي والزمبركات والمقابض والفرامل.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان:
- يعرف مبادئ التصميم وكيفية اختيارمعدن اجزاء الالة.
- يعرف قانون هوك.
- يعرف حساب معامل الامان.
- يقيم نظريات الفشل.
- يبدي معرفتهم بتصميم اجزاء الالة .
- يفسر اسباب انهيار الالة

IE 366
عمليات التصنيع (1)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب باساسيات عمليات التصنيع ويتضمن المساق المواضيع التالية: السلوك الميكانيكي وتشكيل المعادن، العوامل الرئيسية المؤثرة في السلوك الميكانيكي، الإجهاد الممثل والانفعال الممثل. الشغل المستنفذ في التشكيل اللدن. تصنيف عمليات الإنتاج بالنسبة لمعدل الانفعال ودرجة الحرارة. ارتفاع درجة الحرارة نتيجة للتشكيل الديناميكي. عمليات التشكيل: الحدادة والطرق. الشق. الدرفلة. سحب القضبان والأسلاك. تشكيل الصفيح المعدني. التظريف. السحب العميق والثني. مقدمة إلى عمليات التشكيل ذات معدلات الطاقة العالية.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**

- يبدي معرفة مبادئ القطع.
- يعرف صفات عمليات التصنيع.
- يبدي المعرفة على تقييم قدرات تصنيع الآلات .
- يميز دقة سطح المنتجات ، والتقنيات الهندسية للسطح.
- يعرف تطبيقات الآلات والعملية الإنتاجية.
- يعرف عمليات التصنيع المتقدمة .

IE 367
مختبر عمليات التصنيع

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بتقنيات التصنيع المختلفة ويتضمن المساق المواضيع التالية: إمكانية الإنتاج المختلفة وطرقها مثل السباكة بالرمل ، اللحام، العمل بالتبريد، تشكيل الصفائح المعدنية، المعالجة الحرارية والتصنيع بمساعدة الحاسوب.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**

- يعرف طرق الإنتاج المختلفة بما في ذلك صب المعدن في الرمل، واللحام.
- يعرف تشكيل المعادن.
- يبدي معرفة للمعالجة الحرارية للمعادن
- يبدي معرفة بالتصنيع بمساعدة الكمبيوتر.

IE 400
تأهيل وظيفي (4)

يهدف هذا المساق إلى تعزيز المهارات الوظيفية للطلبة. هذا المساق بواقع صفر ساعة معتمدة ويعتمد نظام ناجح/ راسب للعلامة. للنجاح في المساق، يجب على الطالب تقديم دليل على اكتساب مجموعة المهارات التالية:

- كتابة السيرة الذاتية (CV Writing)
- المقابلات الوظيفية (Interviewing)
- المساواة والتنوع والشمول (Equity, Diversity, and Inclusion)
- تحديث حساب منصة الوسائط الاجتماعية للأعمال والتوظيف
- أية مهارات أخرى يحددها القسم الأكاديمي

IE 422
هندسة العوامل البشرية

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب باساسيات هندسة العوامل البشرية ويتضمن المساق المواضيع التالية: يركز هذا المساق على دور دراسة بيئة العمل في ملائمة العمل و بيئة العمل لقدرات العامل. تشمل الدراسة المخاطر المحتملة بسبب العامل، متطلبات العمل، و بيئة العمل. تشتمل المواضيع عل بتشريح الجسم و قياس أبعاد الجسم، قدرات الإنسان و المحددات، و التصميم الأمثل لأدوات و مكان و بيئة العمل.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**

- يبدي المعرفة بالتصميم الأمثل لأدوات.
- يعرف المخاطر المحتملة بسبب العامل ,متطلبات العمل ,و بيئة العمل.
- يظهر المعرفة بدور دراسة بيئة العمل في ملائمة العمل و بيئة العمل لقدرات العامل.
- يعرف تشريح الجسم و قياس أبعاد الجسم، قدرات الإنسان و المحددات.
- يبدي المعرفة، بمكان و بيئة العمل.

IE 423
مختبر هندسة العوامل البشرية

يهدف هذا المساق الى مساعدة الطلبة على معرفة أسس تصميم مكان العمل ليتلاءم مع العامل ويتضمن المواضيع التالية: كيفية تطبيق مبادئ تلاؤم العامل مع مكان العمل وتقنيات قياس الحركة والزمن لتصمم مكان عمل فاعل وأمين. التجارب تتضمن تحديد مخاطر العمل والتحكم بها، قياس أبعاد الجسم، تصميم العدد اليدوية، قياس القدرات الجسمانية والفسيولوجية للعامل، قياس زمن العمل، تطبيق اقتصاد الحركة و قياس قدرات العامل المعرفية.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**

- يبدي المعرفة بتحديد مخاطر العمل والتحكم بها.
- يعرف أسس تصميم مكان العمل ليتلاءم مع العامل.
- يظهر المعرفة بدور دراسة بيئة العمل في ملائمة العمل و بيئة العمل لقدرات العامل.
- يعرف كيفية تطبيق مبادئ تلاؤم العامل مع مكان العمل وتقنيات قياس الحركة والزمن لتصمم مكان عمل فاعل وأمين.
- يبدي المعرفة بقياس أبعاد الجسم، تصميم العدد اليدوية، قياس القدرات الجسمانية والفسيولوجية للعامل، قياس زمن العمل.

IE 432
اقتصاد هندسي

يهدف هذا المساق الى مساعدة الطلبة على معرفة أسس الاقتصاد الهندسي ويتضمن المساق المواضيع التالية: يغطي هذا المساق مفاهيم التكلفة، قيمة النقد المتغيرة، معادلات الربح البسيط و المركب، التكافؤ وانسياب النقد، التضخم و الضرائب، معايير تقييم الاستثمار، تقييم المشاريع، الانخفاض النقدي، تحليل ومعادلة التسديد والدفع، تحليل أنظمة الاستبدال.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**

- يبدي المعرفة بمفاهيم التكلفة وقيمة النقد المتغيرة.
- يعرف معادلات الربح البسيط و المركب.
- يظهر المعرفة بالتكافؤ وانسياب النقد.

- يعرف كيفية تطبيق ، التضخم و الضرائب
- يبدي المعرفة معايير تقييم الاستثمار، تقييم المشاريع، الانخفاض النقدي، تحليل ومعادلة التسديد والدفع

IE 454
ضبط الجودة الإحصائي

يهدف هذا المساق الى مساعدة الطلبة على فهم مبادئ الاساسية التعلقة بضبط الجودة ويتضمن المساق المواضيع التالية: المبادئ الأساسية لنوعية الهندسة والإدارة. كما يتعلم الطالب الطرق الإحصائية للتحكم النوعي وتحسينها. ويتم التركيز على الأدوات النوعية والرسومات البيانية وقابلية تحليل العمليات وقبول العينات.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**
- يعرف فلسفة والمفاهيم الأساسية لتحسين الجودة.
- يعرف خاصية التحكم في العمليات الإحصائية.
- تقييم لعملية DMAIC (تعريف وقياس وتحليل وتحسين ومراقبة).
- يعرف أساليب التحكم في العمليات الإحصائية.
- يعرف التطبيقات الخاصة لتصميم واستخدام وتفسير الرسوم البيانية لمراقبة المتغيرات.
- يحلل النتائج من اجل تحسين الجودة.

IE 458
نظم المحاكاة
يهدف هذا المساق الى مساعدة الطلبة على تحليل نظم المحاكاه بالطرق الحديثة ويتضمن المساق المواضيع التالية: مقدمة بناء وتحليل احتمالية النماذج وتقنيات النظم. وكما تشمل مواضيع سلاسل ماركوف ونظرية الطوابير ونظم الحالات المحددة ويتم التركيز على تطوير النماذج وتجميع معلومات الأداء الجيد للتحليل واتخاذ القرارات لتصميم النظم كما يتم التعرض لكيفية التحقق والتأكد.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**
- يعرف بناء وتحليل احتمالية النماذج وتقنيات النظم.
- يعرف تقنيات النظم.
- يقييم المواضيع سلاسل ماركوف ونظرية الطوابير ونظم الحالات المحددة
- يعرف أساليب تطوير النماذج وتجميع معلومات الأداء الجيد للتحليل واتخاذ القرارات لتصميم النظم.
- يحلل كيفية التحقق والتأكد.

IE 462

التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب

يقدم هذا المقرر الدراسي مفاهيم التصميم والتصنيع بمساعدة الحاسوب (CAD / CAM) باستخدام برامج النمذجة المناسبة. يشمل المساق الموضوعات القائمة على الميزات وتصميم التجميع والآلية والأبعاد والرسومات التفصيلية للتوثيق. سيتمكن الطلاب من تصميم المكونات الميكانيكية وإنتاج نموذج أولي باستخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد. ستغطي هذه الدورة الموضوعات المتعلقة بميزات الرسم والبثق، والرسومات التفصيلية والوثائق ، وتصميم التجميعات والآليات ، والنمذجة السلوكية وأدوات التحليل ، والتصنيع بمساعدة الكمبيوتر والمعالجة الافتراضية

مخرجات التعلم:

• تعرف على الأدوات الأساسية CAD / CAM
• تعرف على أدوات تصميم الكمبيوتر
• استخدام برامج CAD / CAM بشكل صحيح
• قادرة على تصميم مكونات ميكانيكية مختلفة
• قادرة على استخدام أدوات الطباعة ثلاثية الأبعاد

IE 466
عمليات التصنيع (2)

يهدف هذا المساق الى مساعدة الطلبة على التعرف على عمليات التصنيع الحديثة واستخدام الحاسوب ويتضمن المساق المواضيع التالية: عمليات التشغيل بتكون الرايش، أدوات القطع ومتطلباتها، سوائل التبريد ومتطلباتها، ميكانيكية تكون الرايش وأنواع الرايش، نظرية ميرجانت وكيفية حساب القوى المختلفة في عملية القطع والقدرة المستهلكة، عمليات القطع المختلفة: الخراطة، التثقيب، التفريز، الجلخ، الاهتزازات في عمليات التشغيل. عمليات الإنهاء السطحي.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان**:**

- يعرف عمليات التصنيع الأساسية والتأكد من أنواع المنتجات.
- يعرفصفات التحليل الإحصائي للتصنيع، بما في ذلك حساب القدرة العملية وفهم ومراقبة العملية الإحصائية.
- يبدي المعرفة في تقييم أنظمة السبائك المعدنية الرئيسية وخصائصها الفيزيائية.
- يختار مواد مختلفة للتصميم الصناعي.
- يبدي المعرفة في تصميم الاجهزة باستخدام مواد مختلفة.

IE 476
أنظمة المعلومات في الهندسة الصناعية

يهدف هذا المساق الى مساعدة الطلبة على التعرف على أنظمة المعلومات في الهندسة الصناعية ويتضمن المساق المواضيع التالية : دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين أساليب العمل والأتصال في سلسلة التزويد. يغطي هذا المساق أساسيات طرق وتقنية هندسة المعلومات، تصميم وبناء مفاهيم أنظمة البيانات، إدارة وتقنية أنظمة المعلومات، تكامل تقنية المعلومات في عمليات سلسلة التزود، شبكات الاتصال البياني في التصنيع، والتحكم في انسيابية المعلومات لأنظمة التصنيع المرن.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين أساليب العمل والأتصال في سلسلة التزويد.
- يعرف طرق وتقنية هندسة المعلومات
- يبدي المعرفة في تصميم وبناء مفاهيم أنظمة البيانات، إدارة وتقنية أنظمة المعلومات.
- يطور تكامل تقنية المعلومات في عمليات سلسلة التزود.
- يبدي المعرفة في شبكات الاتصال البياني في التصنيع، والتحكم في انسيابية المعلومات لأنظمة التصنيع المرن.

IE 477
هندسة سيارات

يهدف هذا المساق إكساب الطالب الخبرة التطبيقية في أجهزة وأنظمة السيارات الحديثة المختلفة ويتضمن المساق المواضيع التالية: موضوعات في،نظام الوقود، نظام التزييت، نظام التبريد، المجسات، نظم التعليق،أنواع الكوابح وعملها، نظم النقل العادي والأوتوماتيكي، الشبكة الكهربائية، المحركات الكهربائية والمولدات الكهربائية، نظام التوجيه، المحاورالأمامية والخلفية، محول العتل، مقدمة في تصميم الهيكل، مقدمة في السيارات الهجينة.

مخرجات التعلم:

بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف أجهزة وأنظمة السيارات الحديثة.
- يبدي معرفتهم بانواع محركات الاحتراق الداخلي.
- يعرف بالمحاورالأمامية والخلفية.
- يعرف الطلبة نظم النقل الحركة العادي والأوتوماتيكي.
- يميز الطلبة بين انواع الهياكل المختلفة واستخدامتها.
- يعرف الطلبة بالسيارات الهجينة و انواعيها.

IE 478
الوثوقية وادامة الصيانة

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمباديء الوثوقية وادامة الصيانة بالطرق الحديثة ويتضمن المساق المواضيع التالية : أساسيات قابلية الصيانة في الآلات والمنظومات والجاهزية، سلامة المنتجات والأنظمة مع التركيز على دور الصيانة وأنواعها، بناء وتحليل نماذج الوثوقية، شجرة تحليل الأعطال، وتحليل أنماط وآثار الأعطال.كما يغطي المساق أيضاً مفاهيم وطرق تخطيط وإدارة الصيانة مع التركيز على الصيانة المستندة للوثوقية، الصيانة الإنتاجية الشاملة.

مخرجات التعلم:

بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يتعرف على مفاهيم الوثوقية وادامة الصيانة
- يقوم بتحيل نماذج الوثوقية
- يقوم بتحليل أنماط وآثار الأعطال

IE 498
مشروع تخرج(1)

يهدف هذا المساق لتهيئة الطلاب من ناحية نظرية للقيام بتطبيقها على ارض الواقع بطريقة سليمة وتحت اشراف عضو هيئة تدريس

مخرجات التعلم:

بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يحدد وصياغة المسائل الهندسية في احد مجالات الهندسة الصناعية والعمل في مجموعات.
- تكون لدية القدرة على إجراء عمل مراجعة كافية للعلوم والأبحاث المتعلقة بمجال المشروع وتصميم الحلول الهندسية والتخطيط لتنفيذ خطة هندسية لحل مشكلة أو عمل مشروع في احد المواضيع الهندسية.
- تكون لدية القدرة على حل المشاكل الهندسية وتنفيذ حلول مصممة لتنفيذ مهمة معينة وجمع وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج من خلال التجارب والمحاكاة.
- تكون لدية القدرة على التواصل والتعبير بفعالية في كتابة تقرير المشروع وعرض الأداء شفوياً.

IE 500
التدريب الميداني

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب المهارات والخبرات الازمة بتخصصه وحسب متطلبات سوق العمل.
وتكون مدة التدريب ثمانية اسابيع تُقضى إما داخل الأردن أو خارجه تحت متابعة وإشراف عضو من أعضاء الهيئة التدريسية من القسم، وخلال فترة التدريب يجب أن تُقدم تقارير دورية وتقرير نهائي لغرض التقييم. مطلوب كذلك امتحان شفوي في نهاية فترة التدريب.

مخرجات التعلم:

بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- زيادة المعرفة العامة حول البيئة العملية.
- التنفيذ العملي للجانب التطبيقي المتعلق بمجال الدراسة.
- تقديم تقرير فني وأداء عرض شفوي لفترة التدريب.

IE 525
هندسة السلامة المهنية

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب المهارات الرئيسية للسلامة المهنية وتطبيقاتها ويتضمن المساق المواضيع التالية :الأخطار المهنية في بيئة العمل ودور السلامة المهنية في تحديد الأخطار و التحكم بها. تشتمل المواضيع على إصابات العمل و الإسعافات الأولية، قوانين السلامة المحلية و الدولية، تحليل السلامة و التحكم بها على المستوى الوظيفي و على مستوى المؤسسة، و إدارة السلامة.

مخرجات التعلم:

بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف الاخطار المهنية في بيئة العمل ودور السلامة المهنية في تحديد الأخطار و التحكم بها
- يطور إدارة السلامة.
- يعرف اصابات العمل و الإسعافات الأولية.
- يعرف قوانين السلامة المحلية و الدولية

IE 532
حساب وتحليل التكاليف

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بخلاصة الأدوات والطرق لحساب تكاليف المنتج والعمليات ويتضمن المساق المواضيع التالية: مفاهيم التكاليف وتصنيفاتها، أنظمة التكاليف المعيارية، تكاليف أوامر العمل وتكاليف قواعد النشاط، الموازنة الرئيسية، تكاليف الجرد وتحليل السعة، وتكاليف العمليات الأنتاجية.

مخرجات التعلم:

بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف خلاصة الأدوات والطرق لحساب تكاليف المنتج والعمليات
- يدرس الموازنة الرئيسية.
- يميز بين تكاليف أوامر العمل وتكاليف قواعد النشاط.
- يفسر تكاليف الجرد وتحليل السعة، وتكاليف العمليات الأنتاجية.

IE 542
الريادة و إدارة المشاريع الصغيرة

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمفهوم الريادية وفن ادارة المشاريع الصغيرة ويتضمن المساق المواضيع التالية: تزويد الطالب بأساسيات الريادة و ادارة المشاريع الصغيرة بنجاح. تزويد الطالب بالمهارات اللازمة لتطوير خطة عمل/مشروع مفصلّة بالإضافة الى المهارات اللازمة لإنشاء و ادارة المشروع بنجاح. على الطالب تطوير خطة مشروع و تقديمها كمتطلب للمساق.

مخرجات التعلم:

- بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف اساسيات الريادة
- يعرف مفاهيم تحليل الجدوى الاقتصادية
- يقوم بتقييم مشاريع صغيرة رائدة

IE 546
تخطيط المنشآت

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمفهوم تخطيط المنشآت ويتضمن المساق المواضيع التالية: تحليل انسيابية المواد داخل المنشأة، توزيع الأقسام والماكينات باستخدام برمجيات متخصصه ، طرق تحديد موقع المنشأة ، أنظمة نقل المواد ، أنظمة تخزين وتوزيع المنتجات، المساحات و الأنظمة الخدمية للموظفين.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان
- يعرف المفاهيم الاساسية في تخطيط المنشآت
- يعرف كيفية توزيع امثل للماكينات داخل المنشاة الصناعية
- يعرف اساسيات نقل المواد داخل المنشأة الصناعية

IE 554
تصميم التجارب الهندسية

يعرّف هذا المساق الطلاب على مفاهيم التجارب الهندسية في سياق الإحصاء. ويغطي الموضوعات المتعلقة بالتجارب المقارنة البسيطة ، والتجربة بعامل واحد ، وتحليل التباين (ANOVA) ، وتصميم الكتلة العشوائية الكاملة ، وتصميم المربع اللاتيني ، والتصميمات العوامل ، وتصميمات 2 ^ k ، والتباس ، وتصميم عاملي ثنائي المستوى.

مخرجات التعلم :
- معرفة المفاهيم الأساسية للتجربة الهندسية
- تصميم التجارب المناسبة لتحديد أفضل المستويات لمعايير التصنيع
- تعرف على كيفية تحليل التجربة الهندسية

IE 562
التحكم في أرضية التصنيع
يقدم المساق المفاهيم والتقنيات ذات الصلة للتحكم في تدفق المواد والمعلومات وكذلك حركة الأجهزة الآلية في أرضية التصنيع. يتضمن ذلك المفاهيم ذات الصلة بالأتمتة ، وأجهزة التحكم المنطقية القابلة للبرمجة ، والتخزين ، والتحكم في العمل قيد التقدم في أنظمة الإنتاج ، من بين أمور أخرى.

مخرجات التعلم:

- تعرف على المفهوم العام لوحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة
- فهم التحكم الأكثر شيوعًا في أرضية المستودعات
- التعرف على المفاهيم والمتطلبات والتطبيق الفعال لتخطيط الموارد المادية (MRP)
- فهم المفاهيم والأساليب المختلفة وراء تحكم العمل قيد التقدم .
- التحكم في مزيج الإنتاج والتسوية
- Kanban و CONWIP
- أنظمة تقاسم العمل وأنظمة مشاركة العمل المعدلة (MWS)

IE 564
أنظمة الإنتاج الحديثة

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمفهوم أنظمة الإنتاج الحديثة ويتضمن المساق المواضيع التالية : مبادىء التصنيع الكفوء المبني عليها اساليب التطور المستمر في المؤسسات الصناعية والخدمية مع التركيز على التفكير الفكوء، مبادئ الكفاءة، نمذجة مسار القيمة، خفض الضياع والمخزون، الإنتقال من نظام دفع الإنتاج نحو سحب الإنتاج الموقت في نظم الإنتاج، جدولة الإنتاج والتحكم في المصنع، الصيانة الإنتاجية الشاملة، ونظام التحسين المستمر.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف مبادىء التصنيع الكفوء المبني عليها اساليب التطور المستمر في المؤسسات الصناعية والخدمية
- دراسة مبادئ الكفاءة، نمذجة مسار القيمة.
- يميز بين تكاليف أوامر العمل وتكاليف قواعد النشاط.
- يفسر تكاليف الجرد وتحليل السعة، وتكاليف العمليات الأنتاجية.

IE 568
تصميم المنتج

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمفهوم تصميم المنتج ويتضمن المساق المواضيع التالية : طرق وأساليب تطوير منتجات جديدة وأبداعية. يركز هذا المساق على البحث العلمي في أحتياجات السوق، تعريف مواصفات المنتج، عملية تصميم المنتج وتطوير القيمة. مناقشة مبادئ في التصميم للتصنيع، التصميم للصيانة، والتصميم للتجميع والإنتاج.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يقوم بالبحث العلمي من اجل تحديد متطلبات سوق العمل.
- يتعرف على اساسيات تصميم المنتج.
- يتعرف مواصفات المنتج، عملية تصميم المنتج وتطوير القيمة.

IE 598
مشروع تخرج (2)

يتم التحقق النظري والتمثيل العملي للمشاريع المتعلقة بالتخصص تحت إشراف عضو أكاديمي من الكلية.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يحدد وصياغة المسائل الهندسية في احد مجالات الهندسة الصناعية والعمل في مجموعات.
- تكون لدية القدرة على إجراء عمل مراجعة كافية للعلوم والأبحاث المتعلقة بمجال المشروع وتصميم الحلول الهندسية والتخطيط لتنفيذ خطة هندسية لحل مشكلة أو عمل مشروع في احد المواضيع الهندسية.
- تكون لدية القدرة على حل المشاكل الهندسية وتنفيذ حلول مصممة لتنفيذ مهمة معينة وجمع وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج من خلال التجارب والمحاكاة.
- تكون لدية القدرة على التواصل والتعبير بفعالية في كتابة تقرير المشروع وعرض الأداء شفوياً.

IE 534
مبادئ تحليل القرارات

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ المتقدمة لتحليل القرارات ويتضمن المساق المواضيع التالية**:** للتقنيات و الطرق النمذجة المستخدمة في تحليل القرارات ، و تشمل نماذج القرارات متعددة السمات، شجرة القرار، ونماذج بايزي. كم يقدم المساق تطبيقات حقيقية على نمذجة و تحليل القرارات.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف التقنيات و طرق النمذجة المستخدمة في تحليل القرارات دراسة مبادئ الكفاءة، نمذجة مسار القيمة.
- يميز بين شجرة القرار، ونماذج بايزي.
- يفسر تطبيقات حقيقية على نمذجة و تحليل القرارات.

IE 545
إدارة الجودة الشاملة

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ المتقدمة في إدارة الجودة الشاملة ويتضمن المساق المواضيع التالية: فلسفات تطوير الجودة، أعمدة إدارة الجودة الشاملة، المبادئ، والوسائل، ونظام إدارة الجودة، ومتطلبات أيزو 9000 والحصول على الشهادة، التقييم، ونظام الإنحراف المعياري السداسي، وطريقة تحديد الخصائص المهمة للمنتج، وجوائز الجودة المحلية والعالمية.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يتعرف على المفاهيم الخاصة بادارة الجودة الشاملة
- يتعرف على انظمة الجوده المختلفة
- يحلل الخصائص المهمة للمنتج

IE 547
التخطيط الاستراتيجي

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ المتقدمة للتخطيط الاستراتيجي ويتضمن المساق المواضيع التالية : طبيعة التخطيط الاستراتيجي، بناء الاستراتيجية: تحديد المهمة والرؤية والقيم والأهداف، التقييم الخارجي، التقييم الداخلي، التحليل والاختيار. تنفيذ الاستراتيجية: الإدارة، التسويق، المالية والمحاسبة، البحث والتطوير. مراجعة الاستراتيجية وتقييمها.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان

- يعرف طبيعة التخطيط الاستراتيجي وبناء الاستراتيجية
- يدرس تنفيذ الاستراتيجية: الإدارة، التسويق، المالية والمحاسبة.
- يميز بين ، التقييم الخارجي، التقييم الداخلي.
- يفسر مراجعة الاستراتيجية وتقييمها

IE 548
اللوجستية وإدارة سلسلة التزويد

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ الرئيسية لادارة سلسلة التزويد ويتضمن المساق المواضيع التالية : مبادئ سلسلة التزويد، العمليات، التزويد، الإستراتيجيات و التكامل ضمن و بين المنشئآت. يغطي المساق مصطلحات إدارة سلسلة التزويد، أشكالها، الأدوات التحليلية و النظريات المتعلقة بعمليات الشراء، التوزيع، التكامل، المخاطر و مقاييس الأداء في سلسلة التزويد.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان
- يعرف مبادئ سلسلة التزويد، العمليات، التزويد، الإستراتيجيات
- يدرس مصطلحات إدارة سلسلة التزويد، أشكالها، الأدوات التحليلية و النظريات المتعلقة بعمليات الشراء.
- يميز بين التوزيع و التكامل.
- يحلل مقاييس الأداء في سلسلة التزويد.

IE 552
الامثلة المتقدمة

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ المتقدمة للامثلة المتقدمة ويتضمن المساق المواضيع التالية: الطرق الحديثة للامثلة و تشمل طرق الحل الخوارزميات الوراثية، محاكاة التلدين و الشبكة العصبية ونظرية الفزي.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان
- يعرف الطرق الحديثة للامثلة
- يميز طرق حل الخوارزميات الوراثية،و محاكاة التلدين.
- يحلل نظرية الفزي.

IE 572
تكنولوجيا الطاقة

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ المتقدمة لتكنولوجيا الطاقة.ويتضمن المساق المواضيع التالية: تكنولوجيا الطاقة التقليدية و الطاقة البديلة بما فيها طاقة البخار، المائية، المد، الأمواج، الأحفورية، الحرارية الأرضية، الشمسية، الرياح، الوقود الحيوي، النووية و خلايا الطاقة. تشمل المواضيع المطروحة مصادر الطاقة، طرق الإنتاج والإستخدام، منظومة الطاقة، طرق التخزين و النقل، الترشيد و مستقبل الطاقة.

مخرجات التعلم:
بعد دراسة هذا المساق يستطيع الطالب ان
- يعرف الحاجة من الطاقة و تكنولوجيا الطاقة المتجددة ودورها في العالم.
- يبدي معرفتهم بمصادر الطاقة المستدامة ومصادر الطاقة الأحفورية.
- يعرف مبادئ الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة لتقييم أداء أنظمة تحويل الطاقة لأقصى قدر من الكفاءة.
- يعرف التطبيقات لافضل نظام تحويل طاقة.
- يبحث في تطوير تكنولوجيا الطاقة المتجددة.

IE 599
موضوعات خاصة في الهندسة الصناعية

محتويات المادة يتم تحديدها وقت طرحها.

IE 501A
شهادة صناعية (1)

يهدف هذا المساق إلى إثراء السيرة الذاتية للطالب بشهادة صناعية تلبي احتياجات سوق العمل. يقوم الطالب أثناء فترة دراسته بأخذ موافقة القسم الأكاديمي للحصول على شهادة صناعية معتمدة عالميًا في مجال تخصصه. في حال نجاح الطالب في الحصول على الشهادة، يقوم القسم الأكاديمي بمعادلة هذا المساق للطالب بالشهادة التي حصل عليها دون أن يتم طرح المساق.

IE 501B
شهادة صناعية (2)

يهدف هذا المساق إلى إثراء السيرة الذاتية للطالب بشهادة صناعية تلبي احتياجات سوق العمل. يقوم الطالب أثناء فترة دراسته بأخذ موافقة القسم الأكاديمي للحصول على شهادة صناعية معتمدة عالميًا في مجال تخصصه. في حال نجاح الطالب في الحصول على الشهادة، يقوم القسم الأكاديمي بمعادلة هذا المساق للطالب بالشهادة التي حصل عليها دون أن يتم طرح المساق.

IE 501C
شهادة صناعية (3)

يهدف هذا المساق إلى إثراء السيرة الذاتية للطالب بشهادة صناعية تلبي احتياجات سوق العمل. يقوم الطالب أثناء فترة دراسته بأخذ موافقة القسم الأكاديمي للحصول على شهادة صناعية معتمدة عالميًا في مجال تخصصه. في حال نجاح الطالب في الحصول على الشهادة، يقوم القسم الأكاديمي بمعادلة هذا المساق للطالب بالشهادة التي حصل عليها دون أن يتم طرح المساق.