نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة الموصل

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة

القسم العلمي: قسم الميكاترونكس

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة ميكاترونكس

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم

النظام الدراسي: مقررات

تاريخ اعداد الوصف: 2024/3/30

تاريخ ملء الملف: 2024/3/30

التوقيع :	**التوقيع :**
اسم رئيس القسم:	**اسم المعاون العلمي:**
التاريخ :	**التاريخ :**

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

تقديم برنامجًا رائدًا في مجال البحث وهندسة الميكاترونكس التعليمية على مستوى العالم مع التركيز على التدريب العملي الموجه.

2. رسالة البرنامج

المساهمة بنهوض الواقع الهندسي و التكنولوجي، اكتساب الطلبة خبرة نظرية وعملية ومهارات الاتصال والعمل الجماعي المتميز.

3. اهداف البرنامج

- التكيف الناجح مع المواقف التي تطرأ خلال المسارات المهنية داخل سوق العمل العالمي، من خلال استخدام المعلومات الأساسية والخلفية الجوهرية لتخصص هندسة الميكاترونيات في مجالات علوم الكهرباء والإلكترونيات، وعلوم الكمبيوتر، وعلوم الحرارة والسوائل، وعلوم المواد، وتصميم الآلات وهندسة الإنتاج، والروبوتيات، والاتصالات، والذكاء الاصطناعي، والتحكم الآلي. أو من خلال الحصول على شهادات الدراسة العليا.
- تطبيق منهجية التصميم فيما يتعلق بالهندسة الميكاترونية، من خلال دمج استخدام معايير التصميم والقيود الواقعية ومراعاة التأثير الاقتصادي والبيئي والاجتماعي للتصميم.
- المشاركة في الخدمة المهنية مثل المشاركة في المجتمعات المهنية، والتطبيق والدعم المستمر للأخلاقيات المهنية.
- الاهتمام الدائم بالتطوير المهني من خلال أنشطة التعلم المستمر، واكتساب الثقة بالنفس، والإبداع، والقيادة.

4. الاعتماد البرامجي

تم التقديم على الاعتمادي البرامجي (قيد التدقيق)

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

القرارات العليا

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	اجباري: 8 اختياري: 5	اجباري: 17 اختياري: 10	اجباري: 62.5 اختياري:37.5	
متطلبات الكلية	اجباري: 7 اختياري: 4	اجباري: 14 اختياري: 10	اجباري:60 اختياري:40	
متطلبات القسم	اجباري: 33 اختياري: 11	اجباري: 84 اختياري: 24	اجباري:77 اختياري:23	
التدريب الصيفي	1			
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الاول	UOMCl0l	اللغة الإنكليزية	3	
	UOMC102	الحاسوب	2	2
	ENGC121	رياضيات 1	3	
	ENGC123	الرسم الهندسي		3
	ECANl00	تحليل الدوائر الكهربائية	2	2
	EMSA101	الميكانيك الهندسي I	3	
	PHY102	الفيزياء	2	
	UOMCl00	اللغة العربية	2	
	UOMC103	حقوق وحريات	2	
	ENGC122	الرياضياتII	3	
	ENGC124	الرسم بواسطة الحاسوب		3
	STMT150	مقاومة المواد	2	
	ALCP151	خوارزميات وبرمجة الحاسوب	1	2
	ENMMl52	المواد الهندسية وعمليات التصنيع	3	2
الثاني– مقررات	UOMCI04	اخلاقيات المهنة	2	
	ENGC227	الاحصاء	2	

	ENGE228	الرياضيات الهندسية I	3	
	EMDY201	الميكانيك الهندسيII	2	
	ELMA202	المكائن الكهربائية	2	2
	THHT203	الثرموداينمك وانتقال الحرارة	2	
	ELCP204	مبادئ الالكترونيك	2	2
		اللغة الانكليزية ما قبل المتوسط	1	
	ENGC226	الاقتصاد الهندسي	2	
	ENGE230	الرياضيات الهندسية II	3	
	FLME251	ميكانيك الموائع	2	
	DILO252	المنطق الرقمي	2	2
	ELES253	النظم الكهروميكانيكية	2	2
	SISY254	اشارات وانظمة	2	
	AHTR263	انتقال حرارة متقدم	3	
الثالث– مقررات		اللغة الإنكليزية - المتوسط	2	
	ENGE320	تحليلات عددية	2	
	MEVI300	اليات واهتزازات	2	
	MLAB301	مختبر الميكانيك الهندسي		2
	MODS302	نمذجة وتمثيل	1	2
	MEIN303	قياسات واجهزة	2	2
	MICA304	معالجات ولغة التجميع	2	2
	SPRO36I	معالجة اشارة	3	
	IMPR362	معالجة صور	3	
	DMEL350	تصميم اجزاء المكائن1	3	
	PELD351	الكترونيات القدرة والمسوقات	2	2
	CONS352	نظم سيطرة	2	2
	MCSD353	تصميم نظم المسيطرات الدقيقة	2	2
	THMH354	نظرية المكائن	2	
	HPNS355	نظم هوائية وهبدروليكية	2	
	SMOD363	نمذجة الاجسام الصلبة	3	
	COEN365	هندسة اتصالات	3	
الرابع – مقررات	ENGE429	السلامة العامة	2	
	ROTI400	روبوت	2	2
	DMEL401	تصميم اجزاء المكائن2	3	
	MOCS402	نظم سيطرة حديثة	2	2

	STME461	مواضيع خاصة في الميكاترونكس	**3**	
	PCID464	الربط البيني واكتساب البيانات	**2**	**2**
		اللغة الانكليزية - ما بعد المتوسط	**2**	
	ENGC425	ادارة هندسية	**2**	
	MTSD450	تصميم نظام ميكاترونكس	**2**	**2**
	INAU451	اتمتة	**2**	**2**
	ARIN453	ذكاء صناعي	**2**	
	ICON464	السيطرة الذكية	**3**	

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
أ1	القدرة على تمييز وتحديد وتعريف وصياغة وحل المشكلات الهندسية من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.
أ2	القدرة على انتاج تصاميم هندسية تلبي الاحتياجات المطلوبة ضمن قيود معينة من خلال تطبيق عمليات التحليل والتركيب في عملية التصميم.
المهارات	
ب1	القدرة على انشاء وتنفيذ القياسات والاختبارات المناسبة مع ضمان الجودة وتحليل وتفسير النتائج والقدرة على الحكم الهندسي عليها للوصول الى الاستنتاجات.
ب2	القدرة على التواصل الفعال شفهيا مع مجموعة من الناس وتحريريا مع مختلف المستويات الادارية ولمختلف الاغراض
ب3	القدرة على ادراك المسؤوليات الاخلاقية والمهنية في القضايا الهندسية واصدار احكام سليمة تراعي العواقب المترتبة عليها في المجالات المالية والبيئية والمجتمعية وعلى مستوى العالم.
ب4	القدرة على ادراك ضرورة مواصلة التنمية الذاتية للمعرفة المهنية وكيفية ايجادها وتقييمها وتجميعها وتطبيقها بشكل صحيح
القيم	
ج1	.القدرة على العمل بشكل فعال ضمن فرق العمل وتحديد الاهداف وتخطيط الفعاليات والوفاء بمواعيد الانجاز وادارة المخاطرة وعدم التيقن.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- جلسات المناقشة
- التجارب المختبرية
- مختبرات الحاسوب
- المشاريع
- التدريب الصناعي

10. طرائق التقييم

واجبات

مناقشة

اختبارات يومية

اختبار نصف الكورس

اختبار نهاية الكورس

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك (27)	محاضر
استاذ مساعد	هندسة كهرباء	نظم سيطرة ذكية			✓	
استاذ مساعد	هندسة ميكانيكية	هندسة الميكاترونكس			✓	
استاذ مساعد	هندسة ميكانيكية	قوى حرارية			✓	
استاذ مساعد	هندسة ميكانيكية	قوى حرارية عددية			✓	
استاذ مساعد	هندسة كهرباء	أنظمة ذكية			✓	
استاذ مساعد	هندسة الحاسوب	تقنيات الذكاء الصناعي في معالجة الاشارة			✓	
مدرس	هندسة كهربائية	سيطرة			✓	

مدرس	هندسه الحاسوب	سيطره			✓	
مدرس	هندسة ميكيانيكية	ميكانيك الموائع وتطبيقات النانو			✓	
مدرس	هندسة كهربائية	الكترونيات قدرة			✓	
مدرس	هندسة الحاسوب	هندسة الحاسوب			✓	
مدرس	هندسة كهرباء/إلكترونيك واتصالات	هندسة انظمة الكترونيات			✓	
مدرس	هندسة كهربائية	هندسة الكترونية			✓	
مدرس	هندسة سيطرة و حاسبات	روبوت			✓	
مدرس	هندسة كهرباء والكترونيك	ذكاء حسابي			✓	
مدرس	هندسة ميكانيكية	روبوت وسيطرة			✓	
مدرس	هندسة ميكانيكية	قوى حرارية			✓	
مدرس	هندسة حاسبات	منظومات الزمن الحقيقي			✓	
مدرس مساعد	هندسة مدني	انشاءات			✓	
مدرس مساعد	علوم حاسبات	أنظمة ومعلوماتية			✓	
مدرس مساعد	علوم حاسبات	شبكات حاسوب			✓	
مدرس مساعد	هندسة الكترونيك واتصالات	الكترونيك			✓	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	حراريات			✓	
مدرس مساعد	هندسة حاسوب ومعلوماتية	ذكاء صناعي ومعالجة صورة			✓	
مدرس مساعد	هندسة كهربائية	سيطرة			✓	
مدرس مساعد	هندسة كهرباء	اتصالات			✓	
مدرس مساعد	هندسة اتصالات	هندسة اتصالات			✓	
مدرس مساعد	هندسة حاسبات	هندسة معلوماتيه			✓	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
حضور مؤتمرات علمية والمشاركة في الدورات التدريبية واشراكهم في دورات طرائق التدريس ثم دورة صالحية التدريس
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
حضور مؤتمرات علمية والمشاركة في الدورات التدريبية

12. معيار القبول

- التوزيع المركزي من قبل وزارة التعليم العالي يحدد المقبولين في كلية الهندسة
- تحدد إختيارات المقبولين الأقسام حيث تتم المنافسة بينهم على أساس المجموع- ثم مجموع دروس المفاضلة.
- يقبل النقل من الأقسام و الجامعات الأخرى بموجب الضوابط و التعليمات العليا.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

تطور البرنامج من خلال المصادر

التوجيهات العليا

مايستحدث من علوم في مجال الإختصاص

14. خطة تطوير البرنامج

1 الحصول على مصادر حديثة

2. عمل ندوات داخلية

مخطط مهارات البرنامج											
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج								
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة		المهارات				القيم	
				أ1	أ2	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	
المرحلة الاولى	ECANl00	تحليل الدوائر الكهربائية	اساسي	X		X		X	X		
	UOMC123	الرسم الهندسي	اساسي	X		X	X		X		
	ENGC124	الرسم بواسطة الحاسوب	اساسي	X	X				X		
	EMSA101	الميكانيك الهندسي I	اساسي	X		X			X		
	ENMM152	المواد الهندسية وعمليات التصنيع	اساسي	X	X	X	X	X	X	X	
	UOMC101	اللغة الإنكليزية	اساسي				X	X	X		
	PHY102	الفيزياء	اساسي	X					X	X	
	UOMC121	رياضيات 1	اساسي	X				X			
	UOMC102	الحاسوب	اساسي								

	UOMCl00	اللغة العربية									
	UOMC103	حقوق وحريات									
	ENGC122	الرياضياتII		X				X	X		
	STMT150	مقاومة المواد		X	X	X	X	X		X	
	ALCP151	خوارزميات وبرمجة الحاسوب		X	X		X	X			
المرحلة الثانية	ELCP204	مبادئ الالكترونيك	اساسي	X	X	X			X		
		اللغة الانكليزية ما قبل المتوسط	اساسي	x			x		x		
	ENGC226	الاقتصاد الهندسي	اختياري	x	x			x			
	THHT203	الثرموداينمك وانتقال الحرارة	اساسي	x	x				x		
	AHTR263	انتقال حرارة متقدم	اختياري	x	x				x		
	ELMA202	المكائن الكهربائية	اساسي	x		x		x	x		
	ELES253	النظم الكهروميكانيكية	اساسي	x	x	x		x	x		
	DILO252	المنطق الرقمي	اساسي	x	x	x	x	x	x		

	Engc227	الاحصاء	اختياري	x	x	x				x	x
	SISY254	اشارات وانظمة	اساسي	x	x		x	x			
	UOMCI04	اخلاقيات المهنة									
	ENGE228	الرياضيات الهندسية I		x		x		x			
	EMDY201	الميكانيك الهندسيII		x	x				x	x	
	ENGE230	الرياضيات الهندسية II		x					x	x	
	FLME251	ميكانيك الموائع		x	x					x	
المرحلة الثالثة	MODS302	نمذجة وتمثيل	اساسي	x	x	x			x	x	
	DMEL350	تصميم اجزاء المكائن1	اساسي	x	x		x	x	x	x	x
	SMOD363	نمذجة الاجسام الصلبة	اختياري	x	x	x	x	x	x	x	
		اللغة الإنكليزية - المتوسط	اساسي	x			x				
	MEVI300	اليات واهتزازات	اساسي	x	x				x	x	

	THMH354	نظرية المكائن	اساسي	x	x				x	x		
	HPNS355	نظم هوائية وهبدروليكية	اساسي	x	x		x	x			x	
	PELD351	الكترونيات القدرة والمسوقات	اساسي	x	x	x			x	x		
	SPRO361	معالجة اشارة	اساسي	x	x				x	x	x	
	COEN365	هندسة اتصالات	اختياري	x	x				x	x	x	
	MEIN303	قياسات واجهزة	اساسي	x	x	x			x			
	MCSD353	تصميم نظم المسيطرات الدقيقة	اساسي	x	x	x			x	x		
	CONS352	نظم سيطرة	اساسي	x	x	x				x		
	ENGE320	تحليلات عددية		x					x			
	MLAB301	مختبر الميكانيك الهندسي		x	x	x	x			x		
	MICA304	معالجات ولغة التجميع		x	x	x						
	IMPR362	معالجة صور		x		x			x	x		

المرحلة الرابعة	ARIN453	ذكاء صناعي	اساسي	x	x					x	x		
	ROTI400	روبوت	اساسي	x	x	x			x	x			
	ENGC425	ادارة هندسية	اساسي	x	x					x			
	ICON464	السيطرة الذكية	اساسي	x	x	x				x			
	PCID464	لربط البيئي واكتساب البيانات	اختياري	x	x	x							
	INAU451	اتمتة	اساسي	x	x	x							
	DMEL401	تصميم اجزاء المكائن2	اساسي	x	x	x	x	x	x	x			
	MTSD450	تصميم نظام ميكاترونكس	اساسي	x	x	x			x				
		اللغة الانكليزية - ما بعد المتوسط	اساسي				x		x	x			
	MOCS402	نظم سيطرة حديثة	اساسي	x	x	x				x			
	ENGE429	السلامة العامة											
	STME461	مواضيع خاصة في الميكاترونكس		x	x	x			x	x	x		

وصف المقررات /المستوى الاول

1. اسم المقرر
المواد الهندسية وعمليات التصنيع
2. رمز المقرر
ENMM152
3. الفصل / السنة
2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
5 / 4
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: احمد وعدالله صالح الآيميل :ahmadalsabawi@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: **1. Link to GO I** Understand basic concepts of material machining and formation. Gain a quick information for the available engineering CAM packages those required for obtaining the suitable strategies for machining. **2. Link to GO II** Exposed to the basic and available machining systems such as milling, turning, drilling, and grinding machines. **3. Link to GO VII** Learn and gain engineering morals and ethics.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية** • **جلسات المناقشة** • **التجارب المختبرية** • **الاختبارات**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	I, II, III, V and VI	Basic concepts and definitio	محاضرات	
2	5	I, II, III, V and VI	Mechanical properties of materials: Fundamental test (Tensile Test)	محاضرات	امتحان يومي
3	5	I, II, III, V and VI	Fundamental tests II (Compression Test and Impa Test)	محاضرات	واجب
4	5	I, II, III, V and VI	Fundamental tests III (Hardness Test)	محاضرات	واجب
5	5	I, II, III, V and VI	Dimensions, measurements and measuring devices and Tolerances	محاضرات	امتحان يومي
6	5	I, II, III, V and VI	Engineering materials Part I	محاضرات	
7	5	I, II, III, V and VI	Engineering materials Part I	محاضرات	
8	5	I, II, III, V and VI	Cutting theory	محاضرات	
9	5	I, II, III, V and VI	Mid-Term Examination	محاضرات	
10	5	I, II, III, V and VI	Material removal processes (Lathe and its related operations)	محاضرات	
11	5	I, II, III, V and VI	Material removal processes (Boring and drilling)	محاضرات	امتحان يومي
12	5	I, II, III, V and VI	Material removal processes (Milling) 1	محاضرات	واجب
13	5	I, II, III, V and VI	Material removal processes (Milling) 2	محاضرات	
14	5	I, II, III, V and VI	Introduction to non – traditional machining	محاضرات	

15		Final Exam			اختبار نهائي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	II	VII
Assignment & Grading	Class Activities	1	5%		3	2
	Assignment	3	3%		2	1
	Quiz	3	12%	12		
	Project	1	5%	5		
	Lab	1	20%	20		
	Midterm exam	1	15%	15		
	Final exam	1	40%	40		
Total Marks			100%	92	5	3
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Groover - Fundamentals of Modern Manufacturing- 5th 2013
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Manufacturing Processes 2nd ed - H. N. Gupta et al. (New Age, 2009)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://ocw.mit.edu/courses/2-007-design-and-manufacturing-i-spring-/2009

1. اسم المقرر
اللغة الانكليزية
2. رمز المقرر
UOMC101
3. الفصل / السنة
2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. محمد ياسين الآيميل : mohammed.alnuaimi@uomosul.edu.iq ندى بشار عبدالهادي
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. GO (IV). An ability to communicate effectively using oral, written, and graphic forms with different levels of audiences: This is the most directly related outcome. The English course aims to develop students' skills in reading, writing, listening, and speaking in English, which is crucial for effective communication in a global engineering context. The course's emphasis on forming basic sentences and using them in real-life situations helps students convey their ideas clearly and interact with a broader audience. 2. GO (V). An understanding of the responsibility of engineers to practice professionally and ethically at all times: While this outcome is more broadly related to professional conduct, the ability to communicate effectively and understand content in English can also contribute to ethical practice. For instance, understanding international standards, guidelines, and engineering literature in English can foster better adherence to global ethical norms. 3. GO (VI). An ability to acquire new engineering knowledge and skills in the mechatronics engineering fields: Proficiency in English is vital for engineers, as it allows them to access a vast array of engineering resources, research, and developments published in English. This enhances their capability to acquire new knowledge and stay updated with advancements in their field.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• المحاضرات النظرية • جلسات المناقشة • واجبات • اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	IV/V/VI	Unit 1 / Hello	المحاضرات النظرية	
2	2	IV/V/VI	Unit 2 / Your world	المحاضرات النظرية	
3	2	IV/V/VI	Discussion	جلسات المناقشة	مناقشة
4	2	IV/V/VI	Unit 3 / All about you	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
5	2	IV/V/VI	Unit 4 / Family and friends	المحاضرات النظرية	مناقشة
6	2	IV/V/VI	Unit 5 / The way I live	المحاضرات النظرية	واجب
7	2	IV	Mid-term Exam		اختبار
8	2	IV/V/VI	Unit 6 / Every day	المحاضرات النظرية	واجب
9	2	IV/V/VI	Unit 7 / My favorites	المحاضرات النظرية	اختبار
10	2	IV/V/VI	Unit 8 / Where I live	المحاضرات النظرية	مناقشة
11	2	IV/V/VI	Discussion	جلسات المناقشة	مناقشة

12	2	IV/V/VI	Unit 9 / Times past	المحاضرات النظرية	
13	2	IV/V/VI	Unit 10 / We had a great time!	المحاضرات النظرية	
14	2	IV/V/VI	General Review	General review of the course	
15		IV	Final Exam		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				IV	V	VI
Assignment & Grading	Activities	3	10%	4	3	3
	Assignment	2	10%	5	2	3
	Quiz	2	10%	10		
	Midterm exam	1	10%	10		
	Final exam	1	60%	60		
Total Marks			100%	89	5	6
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	New-headway- Beginner workbook
المراجع الرئيسة (المصادر)	Archived lectures by specialist teacher for every paper or video material
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الميكانيك الهندسي I
2. رمز المقرر
EMSA 101
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)
1- الاسم: م. م. زهراء رياض محمود الآيميل: Zahraa.reyad@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Recognize various types of Forces, their components, and the function of each component [I, II]. 2) Identify the types of moments and the methods used to calculate them [II, III, IV]. 3) Distinguish between different types of frictional forces [II, III, IV, V]. 4) Familiarity with the position of equilibrium and the equations used in the subject [II, IV, V, VI]. 5) Identify the methods used to find the center of geometric shapes [II, VI].

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• المحاضرات النظرية • التجارب المختبرية • واجبات • اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	I	Introduction – concept for the analysis method in engineering mechanic	المحاضرات النظرية	مناقشة
2	3	I	Forces system	المحاضرات النظرية	اختبار يومي

3	3	I	Resultant for forces	المحاضرات النظرية	مناقشة
4	3	I	Moment for forces	المحاضرات النظرية	واجب
5	3				
6	3	I	Couple moment	المحاضرات النظرية	مناقشة
7	3				
8	3	I, II	Mid-term exam		اختبار
9	3		Equilibrium of force	المحاضرات النظرية	مناقشة
10	3				
11	3	I, II	Friction of force	المحاضرات النظرية	واجب
12	3				
13	3	I, II, VI	Centroid of area	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
14	3				
15	3	I, II, IV, V, VI	Final exam		اختبار

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	II	VII
Assignment & Grading	Activities	2	5%		7	3
	Assignment	3	5%		7	3
	Quiz	4	10%	10		
	Midterm exam	1	20%	10		
	Final exam	1	60%	60		
Total Marks			100%	80	14	6
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Engineering Mechanics, STATICS , J. L. Meriam L. G. Kraige Virginia Polytechnic Institute and State University, 7th Edition,. Volume1.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Engineering Mechanics: Statics 5th Edition by Anthony Bedford (Author), Wallace Fowler (Author). • Vector Mechanics for Engineers: Statics, 12th Edition by Ferdinand Beer, E. Johnston, David Mazurek, Phillip Cornwell and Brian Self.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
تحليل الدوائر الكهربائية
2. رمز المقرر
ECAN100
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
1- الاسم: د. محمد أزهر عبد اللطيف الآيميل: Muhamad.azhar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Adequate knowledge in electrical system analysis methods and concepts. (**I, III, VI, VII**). 2) Ability to design and implement DC electrical circuits under realistic constraints and conditions. (**I,III, VI, VII**). 3) Ability to debug, verify, simulate, synthesize electrical circuits, (**I, III, VI, VII**). 4) Ability to devise, select, and use modern techniques and tools needed for electrical system design. (**I,III, VI, VII**).

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• المحاضرات النظرية • التجارب المختبرية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	I	Introduction, Basic Concepts	المحاضرات النظرية + التجارب المختبرية	Quizzes واجب بيتي نشاط صفي تجارب مختبرية
2	4	I	Units, Charge, Current, Voltage, Power, Conservation of Energy,		
3	4	I	Circuit Elements Resistive circuits Ohms' law,		
4	4	I, III	Kirchhoff's Voltage Law (KVL)		
5	4	I, III, VI, VII	Kirchhoff's Current Law (KCL)		Quizzes

6	4	I, III, VI, VII	The Single-Node-Pair Circuit	المحاضرات النظرية + التجارب المختبرية	واجب بيتي نشاط صفي تجارب مختبرية
7	4		Series Circuits, Parallel Circuits		
8	4		Single Loop/Node Circuits		
9	4	I, III, VI, VII	Resistor Combinations/Transformations	المحاضرات النظرية + التجارب المختبرية	Quizzes واجب بيتي نشاط صفي تجارب مختبرية
10	4		Mesh (Current) Analysis, Mesh Analysis with Super-meshes		
11	4		Equivalent Practical Sources, Star/Delta		
12	4	I, III, VI, VII	Circuits with Dependent Sources	المحاضرات النظرية + التجارب المختبرية	Quizzes واجب بيتي نشاط صفي تجارب مختبرية
13	4		Nodal Analysis		
14	4		Loop Analysis		
15	4		Superposition Theorem		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

Method	Percentage %
نشاط صفي	10
واجب بيتي	10
امتحان يومي	15
تجارب مختبرية	15

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Irwin, J.D. and R.M. Nelms, 2011. Basic Engineering Circuit Analysis, 11th Edition, Wiley.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Dorf & Svoboda, Introduction to Electric Circuits (9th edition), John Wiley, 2013. ISBN1118477502, ISBN 9781118477502
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
مقاومة مواد
2. رمز المقرر
STMT150
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
1- الاسم: اسلام عبد الله عزيز الآيميل: islamabd@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1.** Recognize various types of stress and strain, their components, and the function of each component**[I, II,V].** **2.** Be able to relate the effect of internal loads on a solid object to the strength of its material. **[II, III].** 3. Recognize between different types of torsion **[III,IV,V]**. 4. Gain knowledge about the different type of stresses and deformations related to these loads **[II, IV,V,VI]**. 5. Identify the methods for drow shear and moment diagram **[II,VI]**. 6. Gain the ability to use the principles of this subject for the use of the formulas and rules of mechanical design cited in engineering codes**[IV,V,VI]**..

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• المحاضرات النظرية • جلسات المناقشة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	التعرف على انواع الاجهادات وطريقة حسابها	Stress: - Normal stress (tensile stress, compressive stress), shear stress, general state of stress, average normal stress in an axially loaded bar,		
2	**2**				
3	**2**				

				average shear stress, allowable stress.	
4	**2**	التعرف على انواع الانفعالات وطرق حسابها		Strain: - Deformation, normal strain, shear strain, general state of strain	المحاضرات النظرية والمناقشة
5	**2**				
6	**2**				
7	**2**	دراسة خصائص المواد والمعادن الهندسية		Mechanical properties of materials: -The tension and compression test, Conventional stress-strain diagram, true stress-strain diagram, ductile materials, brittle materials, Hooke's law, Poisson's ratio, Shear stress-strain diagram, shear modulus of rigidity.	
8	**2**				
9	**2**	دراسة تأثير القوى المحورية والاجهادات والانفعالات الناتجة بسبب القوى		Axial load: - Elastic deformation of an axially loaded member, superposition, Thermal stress.	
10	**2**	دراسة انواع اللي في المواد الهندسية		Torsion: - Torsional deformation of a circular shaft, torsion formula, power transmission, angle of twist	
11	**2**				
12	**2**				
13	**2**	ايجاد قيم العزوم والقص باستخدام طريقة الرسم		Bending: - Shear and moment diagrams, graphical method.	
14	**2**				
15	**2**				

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

Method	**Percentage %**
Midterm Exam	20
Homework	10
Quizzes	10
Final exam	60

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Hibbeler, R. C. Mechanics of Materials, 8th Edition, Prentice Hall (2011).
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Ferdinand P. Beer, E Russell Johnston Jr., John T. DeWolf; Mechanics of Materials, Fourth edition, Mc Graw Hill. And any other mechanics of materials books can be used as reference books
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الرسم الهندسي
2. رمز المقرر
UOMC123
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 1
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: م. م. زهراء رياض محمود الآيميل: zahraa.reyad@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. Introducing students to engineering drawing. Follow the developments in the field of engineering drawing from the initial steps of the generation to the modern and future era time. **[I, III, VI]** 2. Students acquire the necessary skill to draw shapes manually To be able to clarify and design a specific form or idea for implementation **[I, III, VI]** 3. Use different methods to draw geometric shapes. **[I, III, VI]** 4. Explanation of the engineering drawing of the different geometric. **[I, III, VI]** 5. Developing the ability to visualize the student & the student's creative abilities to be able to read engineering maps **[I, III, VI]**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. جلسات المناقشة 3. واجبات 4. اختبارات

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	I	فاهيم الأساسية للرسم الهندسي ع الخطوط المستخدمة في الرسم الهندسي وأبعاد لوحة الرسم، طيط ورق الرسم، وكتابة العنوان الوحدات المستخدمة في الرسم دسي و كيفية معرفة حجم الرسم وكيفية تكبير المقياس	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعلي	
2	3	I	العمليات الهندسية | تنصيف خ مستقيم | تنصيف الزاوية | ارسم مستقيمًا موازيًا لخط آخر م قوسًا مماسًا لخطين مستقيمين	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعلي	**مناقشة**
3	3	I	رسم قوسًا مماسًا لخطين مستقيم م قوسًا مماسًا لقوس آخر وخطًا ستقيمًا رسم قوسًا يمس قوسين رين (القوس الداخلي، والقوس لخارجي، والقوس المشترك).	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعلي	**اختبار يومي**
4	3	I	ية رسم الخماسي رسم السداسي سم مثمنًا يقسم الدائرة إلى ثمانية أجزاء متساوية	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعلي	**اختبار يومي**
5	3	I, III, VI	رسم منحنى معكوس	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعلي	**مناقشة**
6	3	I, III, VI	م شكل بيضوي باستخدام طريقة ربعات الأربعة القطع الناقص + ية حل جميع التمارين الهندسية بكل الخطوات	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعلي	**اختبار يومي**
7	3	I, III, VI	إختبار نصف الفصل	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعليمية	اختبار
8	3	I, III, VI	مفهوم المساقط في الرسم الهندس وطريقة استنتاج المساقط الثلاثة أي شكل مجسم	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعليمية	**مناقشة**
9	3				
10	3				
11	3	I, III, VI	أبعاد الكتابة في الرسم الهندس	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعليمية	**اختبار يومي**
12	3	I, III, VI	الايزومتريك	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعليمية	**اختبار يومي**
13	3				
14	3				
15	3	I, III, VI	حل الامثلة	التدريس في الفصول الدراسية والأعمال المنزلية والبرامج التعليمية	**مناقشة**
16	3	I	سبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي		**مناقشة**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

GOs	Weighting	NO	Method	

Assignment & Grading				**I**	**II**	**VII**
	Activities	**2**	**%8**		**9**	**5**
	Assignment	**3**	**%10**		**10**	**6**
	Quiz	**4**	**%12**	**10**		
	Midterm exam	**1**	**20%**	**10**		
	Final exam	**1**	**50%**	**50**		
Total Marks			**100%**	**70**	**19**	**11**
GOs %				**100%**	**100%**	**100%**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**Computer skill**
المراجع الرئيسة (المصادر)	• "NGINEERING DRAWING AND GRAPHIC TECHNOLOGY", Thirteen Edition, By: THOMAS E.FRENCH, CHARLES .VIERCK, ROBERT J.FOSTER • ENGINEERING DRAWING AND AUTO CAD", By:RAMZY SYHOOD HAMIED • TECHNICAL GRAPHICS COMMUNCATION", THIRD EDITION, Gary R. .
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الرسم بواسطة الحاسوب
2. رمز المقرر
ENGC124
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
1/3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: م. م. زهراء رياض الآيميل : zahraa.reyad@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• Describing the principles of Auto CAD software (i). • Describing the important tools in Auto CAD software (ii). • Explaining the two dimensions drawings in Auto CAD software (iii). • Training to draw the basic engineering geometry using Auto CAD software (iv). • Learning the advance tools with doing excesses using Auto CAD software (v). • Learning many excesses for engineering machines (vi).

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**5. مختبرات الحاسوب.** 6. جلسات المناقشة 7. واجبات 8. اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	I	Teaching the basics of Autocad Basic settings, change the color, show the command bar, the command line, and convert the line to a center line or hiden line	مختبرات الحاسوب	
2	3	I	This lecture contains line and polyline drawing commands:	مختبرات الحاسوب	
3	3	I	The circle of the circle is the arc of the arc and the drawing of the tangent, the inner arc and the outer arc	مختبرات الحاسوب	اختبار يومي
4	3	I	This lecture contains drawing comma Polygonal Ellipse Rectangle (Pentago & Hexagonal & etc....)	جلسات المناقشة	اختبار يومي
5	3	I, II, VII	This lecture includes dimensions And how to make it fit with the drawing ar change the size and color This lecture includes on Hatch commands	مختبرات الحاسوب	مناقشة
6	3	I	This lecture includes Modify in modification commands	مختبرات الحاسوب	واجب
7	3	I, II, VII	Mid-term	اختبار	اختبار
8	3	I I, II, VII	This lecture includes the object of sna	مختبرات الحاسوب	مناقشة
9	3				
10	3	I, II, VII I, II, VII	Solving engineering operations in AutoCAD	مختبرات الحاسوب	اختبار يومي
11	3				
12	3	I	Solve examples	مختبرات الحاسوب	مناقشة
13	3	I	Solve examples	مختبرات الحاسوب	
14	3	I	This lecture includes Drawing projections in Autocad	مختبرات الحاسوب	
15	3	I	Final exam	اختبار	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	II	VII
Assignment & Grading	Lab work	2	10%		9	5
	Assignment	3	5%		10	6
	Quiz	4	10%	10		
	Midterm exam	1	25%	10		
	Final exam	1	50%	50		
Total Marks			100%	70	19	11
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**Computer skill**
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Dennis E. Maguire,"Engineering Drawing from First Principles Using AutoCAD", 1st Edition Butterworth..Heinemann, (Can be downloaded from the Course web page). • Kendrol Philips," AutoCAD Beginners Guide 2D and 3D Drawings", (Can be downloaded from the Course web page). • Lee Ambrosius and David Byrnes"AutoCAD AutoCAD LT All in One Desk Reference for Dummies", Wiley Publishing 2006, (Can be downloaded from the Course web page). • Dennis E. Maguire,"Engineering Drawing from First Principles Using AutoCAD", 1st Edition Butterworth..Heinemann, (Can be downloaded from the Course web page). • Kendrol Philips," AutoCAD Beginners Guide 2D and 3D Drawings", (Can be downloaded from the Course web page). • Lee Ambrosius and David Byrnes"AutoCAD AutoCAD LT All in One Desk Reference for Dummies", Wiley Publishing 2006, (Can be downloaded from the Course web page).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
رياضيات II
2. رمز المقرر
ENGC122
3. الفصل / السنة
2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3/3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: Raghad Raied Mahmood الآيميل : raghad.mahmood@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• Understand the techniques of graphic function and finding the area and the volume generated by revolving the function about the any axis's, [I, IV, VII] • Gain knowledge about the techniques of differentiation and integration, [I, VI] • Gain an ability to apply the techniques of differentiation and integration to any type of physical problem, [I, VI] • Polar Coordinates, Graphing in Polar Coordinates [I, VI]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية** • **جلسات المناقشة.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**اسم الوحدة او الموضوع**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**

الأسبوع 1	4	I, VI, VII	Techniques of Indefinite Integration; Definite Integrals; Properties of Definite Integrals	1+2	وب1 + عرض شفوي + امتحان نصف فصل
الأسبوع 2	4	I, VI	Solids of Revolution; Volume of Cylindrical Shell & Cross Section	1+2	وب + وص2 + + امتحان نصف فصل
الأسبوع 3	4	I, VI	Solids of Revolution; Volume of Cylindrical Shell & Cross Section	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 4	4	I, VI	Arc Length; Surface of Revolution; Center of Mass	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 5	4	I, VI	Integration of Transcendental Functions	1+2	وب + وص + عرض شفوي + امتحان نصف فصل
الأسبوع 6	4	I, VI	Indeterminate Forms and L' Hopital; Rule.	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 7	4	I, VI	Mid term exam	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 8	4	I, VI, VII	Basic Integration Formulas, Integration by Parts	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 9	4	I, VI	Trigonometric Integrals	1+2	وب + وص
الأسبوع 10	4	I, VI,	Integrals of Rational Functions	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 11	4	I, VI	Integrals Partial Fractions	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 12	4	I, VI	Polar Coordinates	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 13	4	I, VI	Graphing in Polar Coordinates	1+2	وب + وص
الأسبوع 14	4	I, VI	Graphing in Polar Coordinates	1+2	وب + وص
الأسبوع 15	4	I, VI	Review	1+2	وب + وص
11. تقييم المقرر					

[1] واجب بيتي

[2] واجب صفي

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	No	Percentage %		
			I	VI	VII
Assignment & Grading	امتحان نصف الفصل	15	15	0	0
	واجب بيتي	12	6	2	4
	فعاليات وواجبات صفية	5	1	0	4
	امتحانات يومية	3	3	0	0
	مختبر	0	0	0	0
	عرض شفوي تقديمي	5	1	1	3
	امتحان نهاية الكورس	60	60	0	0
Sum		100	57	32	11

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	mas' calculus In 13th, Also the library, there are many math's books that can be used as reference books
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
خوارزميات وبرجمة الحاسوب
2. رمز المقرر
ALCP151
3. الفصل / السنة
2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30-3-2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: رغد رائد الأيميل : Raghad.mahmood@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. 1Advanced programming skills: students have a foundational understanding of programming, and learning C++ can enhance their skills and knowledge in advanced programming concepts, such as object-oriented programming and memory management. [I,II,III,VI,VII] 2. Preparation for advanced courses: C++ is a widely used programming language in many advancedcomputer science courses, such as algorithms, data structures, and operating systems. Learning C++ can provide university students with a strong foundation for success in these courses. [I,II,III,VI,VII] 3. Career opportunities: C++ is used in various industries, such as gaming, finance, and engineering, and learning C++ can provide university students with valuable skills that can lead to career opportunities.[I,II,III,VI,VII] 4. Understanding of computer science concepts: Learning C++ can help students understand fundamental concepts in computer science, such as algorithms, data structures, and memory management,which are critical to success in advanced courses and future careers. [I,II,III,VI,VII] 5)Improved problem-solving abilities: Programming requires a great deal of problem-solving and logical thinking, and learning C++ can help university students develop these skills, which are critical invarious fields of computer science. [I,II,III,VI,VII]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية** • **مختبرات الحاسوب.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع 1	3	[I,II,III,VI,VII]	Algorithms & Flowcharts	2+1	وب3 + عرض شفوي + امتحان نصف فصل
الأسبوع2	3	[I,II,III,VI,VII]	BASIC DATA TYPES IN C++ And program structure	2+1	وب + وص4 + + امتحان نصف فصل
الأسبوع3	3	[I,II,III,VI,VII]	Numbering System	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 4	3	[I,II,III,VI,VII]	if-else statements	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 5	3	[I,II,III,VI,VII]	for Looping (Repetition) Structure	2+1	وب + وص + عرض شفوي + امتحان نصف فصل
الأسبوع 6	3	[I,II,III,VI,VII]	CONTROL STRUCTURES II (REPETITION II)	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 7	3	[I,II,III,VI,VII]	Exam 1	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 8	3	[I,II,III,VI,VII]	Functions	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 9	3	[I,II,III,VI,VII]	Recursive Functions	2+1	وب + وص
الأسبوع 10	3	[I,II,III,VI,VII]	Two- and Multidimensional Arrays	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 11	3	[I,II,III,VI,VII]	Arrays as Parameters to Functions	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل

[3] واجب بيتي

[4] واجب صفي

الأسبوع 12	3	[I,II,III,VI,VII]	Records (structs)	2+1	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 13	3	[I,II,III,VI,VII]	Tutorial	2+1	وب + وص
الأسبوع 14	3	[I,II,III,VI,VII]	Exam 2	2+1	وب + وص
الأسبوع 15	3	[I,II,III,VI,VII]	General Review	2+1	وب + وص

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method (Assessments)	Marks	GOs				
			I	II	III	VI	VII
Assignment & Grading	Midterm exam	20	15		5		
	Homework & Activities	7	2		2	2	1
	Mini project	7		3		2	2
	Quizzes	6	6				
	Lab work	10			6	2	2
	Final exam	50	40		10		
Sum		100	63	3	23	6	5
GOs			100%	100%	100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	C++ Programming From Problem Analysis to Program Design [5th Edition] book
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Archived lectures by specialist teacher for every paper or video material
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الفيزياء
2. رمز المقرر
PHY102
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د.محمد ياسين الأيميل: Mohammed.alnuaimi@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. **GO (I)** **Throughout the course, problem-solving will be a key focus. For example, in (Electrical Conduction in Metals), students will identify and solve problems related to electrical conductivity using their understanding of electron distribution and Fermi levels. Similarly, in (Diode Circuit Applications), they will evaluate and solve circuits, applying their knowledge of diodes. Assignments and lab work can be structured to require students to apply their knowledge of physics and mathematics to identify and solve real-world engineering problems, thus directly linking to this outcome.** 2. **GO (V)** **Integrate discussions on the ethical implications of electronics and its applications. For instance, while studying semiconductor materials, and photovoltaic cells, discuss the environmental impacts and ethical considerations of material sourcing and waste. Assign case studies or discussion topics that require students to consider the ethical dimensions of their work, emphasizing the responsibility of engineers to make decisions that are not only technically sound but also ethically responsible** 3. **GO (VI)** **As the course progresses into more advanced topics like Advanced Semiconductor Concepts and Transistor Principles, students will be introduced to complex concepts that require them to integrate**

and extend their knowledge. Encourage self-directed learning, perhaps through a project or research assignment, where students delve into a topic not fully covered in class, demonstrating their ability to independently acquire new knowledge in the field 4. **GO (VII)** **Tutorials and group discussions: Implement team-based projects and labs throughout the course, such as in (Advanced p-n Junction Concepts) and (Application Circuits using Transistors), where students must work together to design, analyze, and troubleshoot circuits. These activities should require them to collaborate across different facets of the topic, analyze data, propose solutions, and meet project deadlines, mirroring the multi-disciplinary team dynamics found in professional environments.**	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	9. المحاضرات النظرية 10. جلسات المناقشة 11. واجبات 12. اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	V / VI / VII	1. **Introduction to Atomic Structure and Energy Levels** Overview of the atom and its models Wave nature of light Dual nature of matter	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	
2	3	V / VI / VII	2. **Energy Band Theory and Crystal Structure** o Energy-band theory of metals, insulators, and semiconductor o Crystal structure and bonding (ionic, covalent, and metallic)	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	

	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	3. **Detailed Look at Crystal Structures** Internal structure of material cells Packing, Miller indices Crystal planes and directions	V / VI / VII	3	3
Activity	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	4. **Electrical Conduction in Metals** Mobility and conductivity Energy distribution of electrons Fermi levels and work function	V / VI / VII	3	4
Quiz	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	5. **Electronic Emission in Metals** Electronic emission theories Factors affecting electronic emission	I / V / VI / VII	3	5
Assignment	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	6. **Introduction to Semiconductors** Semiconductor materials (Si, Ge, and compound semiconductors) Intrinsic and extrinsic semiconductors	I / V / VI / VII	3	6
dterm Exam		**Mid-term exam**	I		7
	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	7. **Advanced Semiconductor Concepts** Fermi-level in semiconductors Diffusion and carrier lifetime Hall effect	V / VI / VII	3	8

Assignment	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	8. **p-n Junction Theory** p-n junction in equilibrium Current-voltage characteristics Charge-control description of a diode	I / V / VI / VII	3	9
Activity	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	9. **Advanced p-n Junction Concepts** Transition and diffusion capacitances Diode switching times Diode models and small-signal model	V / VI / VII	3	10
Activity	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	**Diode Circuit Applications** - Rectifiers - Zener diodes voltage regulators - Clipping and clamping circuits	V / VI / VII	3	11
Quiz	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	11. **Waveform Generation and Load Line Concept** Waveform generation using diodes Load line concept Introduction to Hetero-junctions and double Hetero-junctions	I / V / VI / VII	3	12
	• Theoretical lectures • Tutorial sessions	13. **Transistors - Principles and Operations** Principle of operation and types of transistors Transistor biasing circuits	V / VI / VII	3	13
		Review of the course material		3	14

15		I	Final Exam		

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs			
				I	V	VI	VII
Assignment & Grading	Activities	3	10%		3	3	4
	Assignment	2	10%	4	3	3	
	Quiz	2	10%	10			
	Midterm exam	1	10%	10			
	Final exam	1	60%	60			
Total Marks			100%	84	6	6	4
GOs %				100%	100%	100%	

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	o Dr. Mudafar A. Alnimahl. (**20**01) "ELECTRONIC PHYSIC ", 1st Edition, ISBN: 978-1-118-12984-5, USA.
المراجع الرئيسة (المصادر)	o Donald A. Neamen. (2003). "SEMICONDUCTOR PHYSICS AND DEVICES". 3rd Edition, ISBN 0-07-232107-05, USA. o Semiconductor Devices Physics and Technology. S. M. SZE; M. K. LEE by John Wiley & Sons, Inc Third Edition 2012
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
رياضيات 1
2. رمز المقرر
UOMC121
3. الفصل / السنة
خريفي / 2023 - 2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 4
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
1- الاسم: ليث محمد جاسم الآيميل: jasiml68@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) The successful Calculus I student should be able to apply the following competencies to a wide variety of functions, including piecewise, polynomial, rational, algebraic, trigonometric, inverse trigonometric, exponential, and logarithmic. 2) Determine the existence of, estimate numerically and graphically, and find algebraically the limits of functions. 3) Determine continuity at a point or on intervals and distinguish between the types of discontinuities at a point. 4) Determine the derivative of a function using the limit definition. Interpret the derivative as the slope of a tangent line to a graph, the slope of a graph at a point, and the rate of change of a dependent variable with respect to an independent variable. 5) Determine the derivative and higher derivatives of a function explicitly using differentiation formulas. And determine derivatives implicitly. 6) Solve related rate problems. And determine absolute extrema for a continuous function on a closed interval. Use these and other appropriate techniques to solve optimization problems. 7) For a given set of matrices, determine addition and multiplication using the rules. 8) Determine the transpose, determinant, and Inverse of a matrix. 9) Using Cramer's, Inverse, and Gauss elimination methods to solve the system of linear algebraic equations

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	I, VI	Prerequisites for Calculus :Coordinates and Graphs in the Plane; Directions and Quadrants; Distance between Points; Graphs of Equations; Intercepts and More about Graphing; Slope and Equations for Lines; Slope of Non-vertical Lines; Lines That are Paralle	1 + 2	واجب بيتي وصفي
2	4	I, VI	Functions and Their Graphs: Domains and Ranges are Often Intervals; Even Functions and Odd Functions; Functions Defined in Pieces; How to Shift a Graph; Equations for Circles in the Plane; Equations for Parabolas.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
3	4	I, VI	A Review of Trigonometric Functions: Radian Measure; The Six Basic Trigonometric Functions; Calculating Sines 4and Cosines; Graphs of Trigonometric Functions.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
4	4	I, VI	Limits and Continuity: The Limit of a Function; The functions that haven't limits; The theories (1, 2, 3 to 6) of limit; Eliminating Common Factors from Zero Denominators; The Sandwich Theorem; sin (theta)theta theorem; Limits Involving Infinity; Asymptot	1 + 2	واجب بيتي وصفي
5	4	I, VI	Continuous Functions; Continuity at a Point; Continuity Test; Properties of Continuous Functions; Inverse Functions and Continuity; composites of continuous functions; Limits of Continuous Functions.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
6	4	I, VI	Derivatives: mathematical definition of the derivative; Tangents and the Derivative at a Point; ; Defining Slopes and Tangent Lines; The Derivative of a function; The Slope of Lines; Differentiation Rules; Integer Powers, Multiples, Sums, and Differences;	1 + 2	واجب بيتي وصفي
7	4	I, VI	Velocity, Speed, and Other Rate of Change such as acceleration and jerk; Derivatives of Trigonometric Functions such as Sine, Cosine and other Basic Functions; The Chain Rule; Integer Powers of Differentiable Functions; Derivative Formulas that Include th	1 + 2	واجب بيتي وصفي
8	4	I, VI	Implicit Differentiation and Fractional Powers; Lenses, Tangents, and Normal Lines; Using Implicit Differentiation to Find Derivatives of Higher Order; Fractional Powers of Differentiable Functions; Linear Approximations and Differentials.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
9	4	I, VI	Applications of Derivatives: Related Rates of Change; Maxima, Minima, and the Mean Value Theorem; The First Derivative Theorem; The Mean Value Theorem; Curve Sketching with y' and y"; Points of Inflection; Graphing with y' and y".	1 + 2	واجب بيتي وصفي
10	4	I, VI	Graphing Rational Functions Asymptotes and Dominant Terms: Horizontal and Vertical Asymptotes; Oblique Asymptotes; Optimization; Applied Examples from Mathematics; Applied Examples from Industry.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
11	4	I, VI	Mid Exam : Matrices: Basic Definitions; Addition, Subtraction and Multiplication	1 + 2	واجب بيتي وصفي
12	4	I, VI	Transposition, Determinants and Inverse of a Matrix; System of Linear Algebraic Equation.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
13	4	I, VI	Gramer's rule and Matrix inverse.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
14	4	I, VI	Gauss elimination and Gauss-Jordan method.	1 + 2	واجب بيتي وصفي
15	4	I, VI	Final Exam.	1 + 2	واجب بيتي وصفي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	طريقة التقييم	No	النسبة %	
			I	VI
الواجبات والتقييمات	امتحان نصفي	20	20	0
	واجب بيتي	8	6	2
	فعاليات صفية	5	5	0
	امتحان يومي	7	5	2
	عمل مختبري	0	0	0
	امتحان نهاية الفصل	60	60	0
المجموع		100	96	4

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	George B. Thomas, Jr., Calculus, Thirteenth Edition, Pearson Education, Inc. , 2014.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Richard Courant and Fritz John, Introduction to Calculus and Analysis, Vol. 1, Springer, 1999.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقررات /المستوى الثاني

1. اسم المقرر
المنطق الرقمي
2. رمز المقرر
DILO225
3. الفصل / السنة
2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3/4
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. محمد ازهر الآيميل : Muhamad.azhar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Adequate knowledge in digital system design concepts (**I, II, III, VI**). 2) Ability to design and implement digital circuits under realistic constraints and conditions (**I, II, III, IV,VI**). 3) Ability to debug, verify, simulate, synthesize digital circuits (**I, II, III, VI, VII**). 4) Ability to devise, select, and use modern techniques and tools needed for digital system design (**I, II,III, VII**).

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية** • **جلسات المناقشة.** • **التجارب المختبرية .** • **مختبرات الحاسوب.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Numerical System o Binary System o Octal System o Hexadecimal System	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
2	**2**	**I**	Numerical System	المحاضرات النظرية	اختبار يومي

		Converting between Systems (Binary, Octal, Hexadecimal, Decimal) o Mathematical Operations o Binary System Problems			
واجب بيتي	المحاضرات النظرية	Logic Gates o Gates with their symbols and truth tables o Logical Operations o Timing Diagram for logic gates o Logic gates as switches	**I**	**2**	3
اختبار يومي	المحاضرات النظرية	Logic Circuit Design o Logic circuit designing steps o Implementation of Logic circuits using truth tables o Implementation of logic circuits using equations o Converting logic circuit to logic equations	**II**	**2**	4
نشاط صفي	جلسات المناقشة/ المحاضرات النظرية	Boolean Algebra and Identities o Basic Identification of Boolean algebra o Duals of Expressions o Demorgan's Theories o Truth tables for Demorgan	**III, IV**	**2**	5
اختبار يومي	المحاضرات النظرية	Boolean Algebra and Identities Algebraic Manipulation o Simplifying Functions o Fewer Gates o Duality Properties o Complement of Functions	**I, II**	**2**	6
نشاط صفي	المحاضرات النظرية	Strategies of Minimizations o Terminology and Definitions o Guidelines of Simplifying Functions	**I**	**2**	7
واجب بيتي	جلسات المناقشة المحاضرات / النظرية	K-Map Simplifying SOP Procedures □ Three Variable K-Map □ Four Variable K-Map □ Five Variable K-Map	**II**	**2**	8

		o Karnaugh Map POS Minimization □ Three Variable K-Map □ Four Variable K-Map □ Five Variable K-Map o Getting between SOP and POS o Don't Care Conditions			
نشاط صفي	المحاضرات النظرية	Multiplexer o Definitions o Constructions o 2-1-multiplexer o 4-1-multiplexer 8-1-multiplexer o 16-1-multiplexer o 32-1-multiplexer o Realizing Logic Functions Efficiently o Larger Multiplexer o Cascading Multiplexer Circuits	**III, VII**	**2**	9
اختبار يومي	المحاضرات النظرية	De-Multiplexer o Definitions o Applications o 1-4-demultiplexer o 1-8-demultiplexer o 1-16-demultiplexer o Timing Diagram o 1-m-demultiplexer o De-multiplexer as Decoder o Characteristics table of De-multiplexer	**I, IV**	**2**	10
واجب بيتي	المحاضرات النظرية	Decoder o Characteristics of Decoder o Construction of Decoder o Types of Decoders o 2-4-decoder o 3-8-decoder o 4-16 –decoder o Applications of Decoder o Expansions of Decoder	**I, II**	**2**	11
نشاط صفي	المحاضرات النظرية	Encoder o Definitions o Types o Applications o Code Convertor o Binary to Gray Code Convertor	**I, VI**	**2**	12

13	**2**	**II**	Adders and Subtractors Circuits o Half Adder o Full Adder o Binary Adder o Binary Subtractor o Binary Adder Subtractor	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
14	**2**	**VII, V**	Sequential Logic Circuits o Latches and Some Definitions o Synchronous and Asynchronous Sequential Circuits o SR-Latches o SR-Latches as Memories D-Latches	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
15	**2**	**I, II, VI**	Sequential Logic Circuits o JK-latches o T-Laches Counters	المحاضرات النظرية	**نشاط صفي**

11. تقييم المقرر

	النسبة المؤوية%	العدد	التفاصيل	
التكليفات والتقديرات	20%	20	**الامتحان النصفي**	
	5%	5	**التكليفات الواجبات والمشاريع ان وجدت**	
	5%	5	**الامتحانات اليومية**	
	5%	5	**النشاطات**	
	15%	15	**العمل المختبري**	
	50%	50	**Final Exam** / **Theoretical Part:** 40 / **Practical Lab Part:** 10	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Digital Logic and Computer Design by M Morris Mano
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Digital Logic Design by Pu-Jen Cheng, Digital Logic Design by Nasser M. Sabah
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها	

(المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
اللغة الانكليزية ما قبل المتوسط
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2023 –2022
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
1 / 1
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. محمد فلاح محمد كنة الأيميل: mohammed.falah_kanna@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: **1. Knowledge (Link to GO I)** Develop the ability to effectively comprehend and communicate information from medium-length books and general interest articles, while identifying and understanding new vocabulary in context. Enhance narrative writing skills to produce coherent accounts of past experiences or events in up to three paragraphs, utilizing appropriate past tense structures. Furthermore, master various grammar structures, including present, past, future, and present perfect tenses. Assessment of these competencies will be conducted through the midterm exam, quizzes, assignments, and final exam. **2. Skills (Link to GO: IV)** Develop the ability to communicate effectively through oral, written, and graphic forms of English, catering to diverse audiences at varying proficiency levels. This competency will be assessed through the Assignment. **3. Skills (Link to GO: VII)** Function effectively on multi-disciplinary teams to analyze data, make writing plans, and meet deadlines within the context of the English language. This competency will be assessed through the group work of Assignment.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. الاختبارات 3. الواجبات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**1**	**I**	Chapter one (tenses) Getting to know you	المحاضرات النظرية	
2	**1**	**I**	Chapter one (tenses) Getting to know you	المحاضرات النظرية	
3	**1**	**I, IV, VII**	Chapter two (Present tenses) Whatever makes you happy	المحاضرات النظرية	**واجب**
4	**1**	**I**	Chapter two (Present tenses) Whatever makes you happy	المحاضرات النظرية	
5	**1**	**I**	Chapter three (Past tenses) What's in the news?	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
6	**1**	**I**	Chapter three (Past tenses) What's in the news?	المحاضرات النظرية	
7	**1**	**I**	Chapter four (Quantity) Eat, drink,	المحاضرات النظرية	
8		**I**	اختبار نصف الكورس		**اختبار نصف الكورس**
9	**1**	**I**	Chapter five (Verb pattern, Future form) Looking forward	المحاضرات النظرية	
10	**1**	**I**	Chapter five (Verb pattern, Future form) Looking forward	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
11	**1**	**I**	Chapter six (Comparitive and Superlative Adjectives) The way I see it	المحاضرات النظرية	
12	**1**	**I, IV, VII**	Chapter six (Comparitive and Superlative Adjectives) The way I see it	المحاضرات النظرية	**واجب**
13	**1**	**I**	Chapter seven (Present Perfect) Living history	المحاضرات النظرية	
14	**1**	**I**	Academic Writing	المحاضرات النظرية	
15	**1**	**I**	Review		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method (Assessments)	No.	Weightings	GOs		
				I	IV	VII
Assignment & Grading	Midterm exam	1	20%	20		
	Assignment	2	10%	2	5	3
	Quizzes	2	10%	10		
	Final exam		60%	60		
Sum			100%	92	5	3
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• New Headway -Pre-Intermediate/ Student's Book • New Headway -Pre-Intermediate/ Workbook
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Archived lectures by specialist teacher for every paper or video material
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الثرموداينااميك وانتقال الحراره
2. رمز المقرر
THHT203
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: لؤي بشير الآيميل: loayaldabbagh@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Understand properties of real substances, such as steam and ideal gases [I, II] 2) Learn how to use tabular data and equations of state [I, II] 3) Understand and use the process diagrams. [I, II] 4) Understand closed systems and control volumes. [I, II, VI] 5) Understand the first law and its basic applications. [I, II] 6) Understand the second law and its basic applications. [I, II, VI]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	I, II	Introduction to Thermodynamics		
2	**2**	I, II	Properties of Pure Substances		

Midterm exam	Lecturer	The First Law of Thermodynamics for Closed Systems	I, II	**2**	3
		The First Law of Thermodynamics for Closed Systems		**2**	4
		The First Law of Thermodynamics for Closed Systems		**2**	5
		The First Law of Thermodynamics for Op Systems	I, II	**2**	6
		The First Law of Thermodynamics for Op Systems	I, II, VI	**2**	7
		Mid-Term Examination		**2**	8
Quizzes		The Second Law of Thermodynamics		**2**	9
		The Second Law of Thermodynamics	I, II	**2**	10
		Introduction to heat transfer	I, II	**2**	11
		Introduction to heat transfer	I, II	**2**	12
		One dimensional conduction	I, II	**2**	13
Final exam		One dimensional conduction	I, II	**2**	14
		Final Examination	I, II, VI	**2**	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

		No.	Marks	GOs

Assignment & Grading	Method (Assessments)			I	II	VI
	Midterm exam	1	15	12	3	
	project	1	6		4	2
	Class Activity	4	4	2	2	
	Quizzes	5	15	15		
	Final exam	1	60	60		
Total Mark			100	89	9	2
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Çengel, Y. A. and Boles, M. A., Thermodynamics: an Engineering Approach, 6th ed., The McGraw-Hill Companies, New York, © 2008.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Bergman, lavine, Incropera and dewitt - Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons, Inc., 7th Edition 2011.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الميكانيك الهندسي ll
2. رمز المقرر
EMDY201
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. عمر وليد معروف الآيميل : omarmaaroof@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	After completion of the course the student should be able to: .1 Describe and calculate the motion (position, velocity, acceleration) for particles and solids in plane motion. [I, VII] .2 Apply free-body diagrams and solve Newton's second law for plane problems. [I, VII] .3 Describe and explain kinetic energy, potential energy and work. Solve problems in the design of dynamical systems using these concepts. [I, II, VI] .4 Apply linear and angular momentum for particles and solids in plane motion. [I, II, VI, VII] .5 Explain and calculate the moment of inertia for simple solids. [I, II, VII]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	I, II, VI, VII	Ch.1 Introduction to Dynamics	المحاضرات النظرية	اختبارات تحريرية واجبات

	جلسات المناقشة				
اختبارات تحريرية	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Ch.2 Kinematics of Particles, Rectilinear Motion	I, II, VI, VII	**2**	2
واجبات	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Plane Curvilinear Motion, Rectangular Coordinates (x-y)	I, II, VI, VII	**2**	3
اختبارات تحريرية	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Normal and Tangential Coordinates (n-t)	I, II, VI, VII	**2**	4
واجبات	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Polar Coordinates (r-Theta)	I, II, VI, VII	**2**	5
اختبارات تحريرية	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Relative Motion (Translating axes)	I, II, VI, VII	**2**	6
واجبات	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Ch.3 Plane Kinetics of Particles	I, II, VI, VII	**2**	7
اختبارات تحريرية واجبات	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Direct Application of Newton's second Law (Force, Mass, and Acceleration): Rectilinear and Curvilinear Motion	I, II, VI, VII	**2**	8
اختبارات تحريرية واجبات	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Work and Kinetic Energy	I, II, VI, VII	**2**	9
اختبارات تحريرية واجبات	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Impulse and Momentum (Linear)	I, II, VI, VII	**2**	10
اختبارات تحريرية		Mid Term Examination	I, II, VI, VII	**2**	11
واجبات	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Ch.5 Plane Kinetics of Rigid Bodies: Rotation	I, II, VI, VII	**2**	12

13	**2**	I, II, VI, VII	Relative Velocity	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	اختبارات تحريرية
14	**2**	I, II, VI, VII	Ch.6 Plane Kinetics of Rigid Bodies: direct application of Newton's second Law: Translation	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	واجبات
15	**2**	I, II, VI, VII	Appendix B. Mass Moment of Inertia	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	اختبارات تحريرية

11. تقييم المقرر

	No	**Method**
Assignment & Grading	20	Midterm exam
	10	Homework + project (if any)
	10	Quizzes
	0	Lab work
	60	Final exam

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Engineering Mechanics "Dynamics", J.L. Meriam and L.D. Kraige 5th ed
المراجع الرئيسة (المصادر)	Engineering Mechanics 'Dynamics", R. C. Hibbeler
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Engineering Mechanics Dynamics, Andrew Pyel and Jan Kiwsalaas
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
المكائن الكهربائية
2. رمز المقرر
ELMA202
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. ميسر سالم العطار الآيميل: Myasaralattar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: 1. **Ability to solve engineering problems.** 2. **Ability to produce engineering designs.** 3. **Ability to create and carry out measurements and tests.** 4. **Ability to work on teams and manage projects.**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. واجبات 3. اختبارات 4. مختبر

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	types of electric dc machine (shunt, series , compound)	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I,II**	construction of dc machine	المحاضرات النظرية	

3	**2**	**I,II**	principle operation of dc motor torque and volta equation of dc motor	المحاضرات النظرية	
4	**2**	**I,II**	dc shunt motor equivalent circui analysis	المحاضرات النظرية	
5	**2**	**I, II, III**	dc series motor equivalent circui analysis	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
6	**2**	**I,II**	dc compound motor equivalen circuit , analysis	المحاضرات النظرية	
7	**2**	**I, II, ,III,VII**	losses in dc mot and efficiency	المحاضرات النظرية	
8	**2**	**I,II,III**	امتحان نصف الفصل	المحاضرات النظرية	امتحان نصف الفصل
9	**2**	**I,II**	speed control method of dc shunt motor (flux control	المحاضرات النظرية	
10	**2**	**I, II, ,III,VII**	speed control method of dc shunt motor (armature control, voltage control)	المحاضرات النظرية	
11	**2**	**I, II, III**	speed control method of dc series motor (flux control	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
12	**2**	**I,II**	speed control method of dc series motor voltage control	المحاضرات النظرية	
13	**2**	**I,II**	characteristics of dc shunt motor	المحاضرات النظرية	
14	**2**	**I,II**	characteristics of dc compound motor	المحاضرات النظرية	
15	**2**	**I, II, III**			**اختبار نهائي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs			
				I	II	III	VII
Assignment & Grading	Activities		5%				
	Assignment	3	5%		5		
	Quiz	2	5%	5			
	Midterm exam	1	25%	25			
	LAB	3	25%	5	5	10	5
	Final exam	3	40%	40			
Total Marks			100%	75	10	10	5
GOs %				100%	100%	100%	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Electrical Machines by S. K. Sahdev 2018 • PRINCIPLES OF ELECTRIC MACHINES AND POWER ELECTRONICS , THIRD EDITION .by P. C. SEN 2013
المراجع الرئيسة (المصادر)	• ELECTRICAL MACHINES with MATLAB® ,Second Edition by TURAN GÖNEN ,2012
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
النظم الكهروميكانيكة
2. رمز المقرر
ELES253
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. ميسر سالم العطار الآيميل: Myasaralattar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: 1. **Ability to solve engineering problems.** 2. **Ability to produce engineering designs.** 3. **Ability to create and carry out measurements and tests.** 4. **Ability to work on teams and manage projects.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	5. المحاضرات النظرية 6. واجبات 7. اختبارات 8. تجارب على الحاسبة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	introduction to electromechanical energy conversion theory , principle, limmitation , application	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I,II**	solenoid , types , construction	المحاضرات النظرية	

3	**2**	**I,II**	solenoid , principle operation , application	المحاضرات النظرية	
4	**2**	**I,II**	brushless dc motor , construction , operation	المحاضرات النظرية	
5	**2**	**I, II, III**	brushless dc motor speed control	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
6	**2**	**I,II**	servo motor construction , operation , speed control,	المحاضرات النظرية	
7	**2**	**I, II, ,III,VII**	servo motor control circuit	المحاضرات النظرية	
8	**2**	**I,II,III**	امتحان نصف الفصل	المحاضرات النظرية	امتحان نصف الفصل
9	**2**	**I,II**	stepper motor construction , operation , speed control,	المحاضرات النظرية	
10	**2**	**I, II, ,III,VII**	stepper motor control circuit	المحاضرات النظرية	
11	**2**	**I, II, III**	single phase induction motor , construction , type	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
12	**2**	**I,II**	single phase induction motor starting methode seperate type , shaded pole	المحاضرات النظرية	
13	**2**	**I,II**	universal motor construction , operation	المحاضرات النظرية	
14	**2**	**I,II**	universal motor speed control,	المحاضرات النظرية	
15	**2**	**I, II, III**			**اختبار نهائي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs			
				I	II	III	VII
Assignment & Grading	**Activities**		**5%**				
	Assignment	**3**	**5%**		**5**		
	Quiz	**2**	**5%**	**5**			

	Midterm exam	**1**	**25%**	**25**			
	LAB	**3**	**25%**	**5**	**5**	**10**	**5**
	Final exam	**3**	**40%**	**40**			
Total Marks			**100%**	**75**	**10**	**10**	**5**
GOs %				**100%**	**100%**	**100%**	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Electrical Machines by S. K. Sahdev 2018 • PRINCIPLES OF ELECTRIC MACHINES AND POWER ELECTRONICS , THIRD EDITION .by P. C. SEN 2013
المراجع الرئيسة (المصادر)	• ELECTRICAL MACHINES with MATLAB® ,Second Edition by TURAN GÖNEN ,2012
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
اشارات ونظم
2. رمز المقرر
SISY254
3. الفصل / السنة
2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/30
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2/2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. زهراء طارق محمد الآيميل : zahraata.eng@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: • Classify signals according to a variety of criteria including continuous, discrete, periodic, aperiodic, even, odd, power, and energy, and represent both signals and systems in multiple forms. **(Link to GO I)** • Perfom different operation on signals including shifting and scaling used in different application, Understand and analyze systems interconnection and block diagrams to be able to modify or build systems. **(Link to GO I, II, IV)** • Understand the basics of sampling therorem, and the Nyquist theorem and study their effects, display aliasing problem and solution, as well as quantization, coding and their application in real world. **(Link to GO I, II, VI)** • Know and indentify the types of discrete time signals types in terms of graphical, functional, tabular, and sequential (vector), as well as perform signal manpulation, including amplitude scaling, amplitude shfting, sum of two signals, and product of two signals. **(Link to GO I, II, IV)** • Define, state and identify system properties of linearity, time (in)variance, causality, memory and stability. **(Link to GO I, II)** • Perform the basic operations and characterization on Linear Time In-variant systems including convolution, de-convolution, and correlation, and understand modern digital signal processing and its advantages, disadvantages, and application **(Link to GO I, II, IV,VI)**

• Describe the concept and techniques for performing signal modulation and analyse the performance of Amplitude Modulation (AM), Phase Modulation (PM), and Frequency Modulation (FM). **(Link to GO I, II, IV,VI)**	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**4. المحاضرات النظرية** **5. جلسات المناقشة.** **6. اوراق تعليمية.** **7. اختبارات.** **8. واجبات.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I, VI**	Introduction, the basic definition of signals and their main types with examples (continuous and discrete-time signals)	المحاضرات النظرية	**واجب**
2	**2**	**I, VI**	Introduction to systems and their types and application examples	المحاضرات النظرية	**واجب**
3	**2**	**I**	Classification of signals: (continuous-discrete), (analog-digital), (periodic – aperiodic), and (causal–noncausal)	المحاضرات النظرية	**واجب**
4	**2**	**I**	Classification of signals: (even – odd), (power – energy), (deterministic – random), and (finite - infinite length)	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
5	**2**	**I, II**	Signal operation: shifting, scaling (time and value), inversion (time and value), and combined operation. Signal useful function: unit step (continuous and discrete), ramp, unit impulse (with properties), triangular and complex exponential (continuous and discrete)	المحاضرات النظرية	**واجب ورقة تعليمية**
6	**2**	**I, II, IV**	Signal expression and representation: graphical form, functional form, and equation	المحاضرات النظرية	**اختيار يومي**

		form + Signals construction			
اختبار	المحاضرات النظرية	**Mid-term Exam**	**I, II, IV, VI**	**2**	7
مناقشة		Sampling theorem: Nyquist low and aliasing problem with solution	**I, II, VI**	**2**	8
واجب ورقة تعليمية	المحاضرات النظرية	Introduction to Quantization and Coding	**I, II, VI**	**2**	9
مناقشة	المحاضرات النظرية	Discrete-time signal representation types: graphical, functional, tabular, and sequential (vector), Elementary discrete time signal with classification and manipulation	**I, II, IV**	**2**	10
اختيار يومي	المحاضرات النظرية	Description and classification of the system with interconnection & block representation)	**I, II, IV**	**2**	11
واجب ورقة تعليمية	المحاضرات النظرية	Introduction to the linear time-invariant system (LTIS) with conditions and System properties (linearity, time-invariant, causality, stability, and memory)	**I, VI**	**2**	12
مناقشة	المحاضرات النظرية	Convolution operation and methods: graphical, table look-up, vector by a matrix, add overlap, and analytical method with image (matrix) convolution.	**I, II, IV, VI**	**2**	13
اختيار يومي	المحاضرات النظرية	Deconvolution method: iterative, polynomial, and graphical method, Correlation types and application: quantitative correlation, cross-correlation, and auto-correlation	**I, II, IV, VI**	**2**	14
مناقشة	المحاضرات النظرية	Modulation: reason, classification, and types (amplitude, frequency, phase, and spread spectrum), Modern digital signal processing advantages, disadvantages, and applications	**I, II, IV, VI**	**2**	15
اختبار نهائي		**Final Exam**	**I, II, IV, VI**	**3**	16
11. تقييم المقرر					

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method (Assessments)	No.	Weightings	GOs			
				I	II	IV	VI
Assignment & Grading	Midterm exam	1	15%	10	5		
	Assignment	2	10%	2	3	2	3
	Activity	3	5%			3	2
	Quizzes	2	10%	8	2		
	Final exam		60%	55	5		
Sum			100%	75	15	5	5
GOs %				100%	100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Simon Haykin and Barry Van Veen, "Signals and systems", Wiley 2005 • Oppenheim, Willsky, & Young, "Signals and Systems", Prentice-Hall, 1996
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• Benoit Boulet, "Fundamentals of signals and systems", Charles River Media 2006 • James H., Ronald W., Mark A. “Signal Processing First”, Pears Education, Inc, Pearson Prentice Hall 2003
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الاقتصاد الهندسي
2. رمز المقرر
ENGC226
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: علي اياد عبدالجبار الآيميل:alibabeli@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1.** One of the most important factors for the success of the application of value engineering is linking the cost value to the actual needs of users and how to translate this into designs to avoid unnecessary cost and work to eliminate it, which raises the value of engineering projects.**[I]** **2.** Taking a model for an engineering project to study the effect of the design on costs by providing quantities of raw materials and the percentage of waste if the waste is taken into account by the designer and the impact of this on the cost of the project.**[I]** **3.** Practicing the inductive approach during the stage of the theoretical study with the aim of presenting the value management approach, its concepts, definitions and concepts of costs and their relationship to the various stages of the project. **[II]** **4.** Moving from the stage of the applied study to the analytical method in order to link the stage of applying the value management approach to the design stage and its impact on cost. **[VII]**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- واجبات 4- اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

1	2	**I**	Engineering economy (definition and concept)	المحاضرات النظرية	
2	2	**I, II, VII**	Interest and economic relationship	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
3	2	**I**	Capital time value, cash flow	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
4	2	**I, II, VII**	Comparison between alternatives	المحاضرات النظرية	**واجب**
5	2	**I**	Present value concept, equivalent annual cost	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
6	2	**I, II, VII**	Economic Appraisal , Discount Rate	المحاضرات النظرية	**واجب**
7	2		Midterm exam		
8	2	**I**	Payback period, internal rate of return	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
9	2	**I**	Replacement	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
10	2	**I, II, VII**	depreciation	المحاضرات النظرية	**واجب**
11	2	**I**	Inflation	المحاضرات النظرية	
12	2	**I, II, VII**	Breakeven point	المحاضرات النظرية	**واجب**
13	2	**I**	Sensitivity analysis	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
14	2	**I**	Feasibility study	المحاضرات النظرية	
15	3		Final exam		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

Assignment & Grading	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	II	VII
	Activities	2	5%	1	2	2

	Assignment	**4**	**5%**	**1**	**2**	**2**
	Quiz	**4**	**5%**	**5**		
	Midterm exam	**1**	**25%**	**25**		
	Final exam	**1**	**60%**	**60**		
Total Marks			**100%**	**92**	**4**	**4**
GOs %				**100%**	**100%**	**100%**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Anthony Esposito, Fluid Power with Applications, 7th ed., 2014
المراجع الرئيسة (المصادر)	Festo Didactics , various level textbooks, and workbooks
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الاحصاء الهندسي
2. رمز المقرر
ENGC 227
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: علي اياد عبدالجبار الآيميل: alibabeli@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. Introduce the student to collecting and presenting statistical data **[I]** 2. Classifying and tabular the engineering information in a manner consistent with the data and the field of academic work **[I]** 3. an ability to conduct experiments, analyze and interpret data **[I, III, VI]** 4. The ability to identify and solve engineering problems. **[I, III, VI]** 5. Take the appropriate decision through scientific analysis of information **[I, III, VI]**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- واجبات 4- اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Role of statistics in science, types of statistics, data presentation	**المحاضرات النظرية**	
2	**2**	**I**	Descriptive statistics, histogram frequency distribution, data limits, data tabulations, polygon, ogive.	**المحاضرات النظرية**	**Quiz**

Activity	**المحاضرات النظرية**	Basic Concepts of probabilistic theory (random events and sample space).	**I, III, VII**	**2**	3
Assignment	**المحاضرات النظرية**	Sets and probabilistic models, axioms of probability, rule of probability	**I**	**2**	4
Quiz	**المحاضرات النظرية**	The definition of conditional probability and their properties	**I**	**2**	5
	المحاضرات النظرية	Multiplication rule, total probability theorem, Bayes' theorem	**I**	**2**	6
		Midterm exam		**2**	7
	المحاضرات النظرية	Three events, mutually and non-mutually events	**I**	**2**	8
Activity	**المحاضرات النظرية**	Counting, permutation, combination	**I**	**2**	9
	المحاضرات النظرية	The definition and classification of random variable (Discrete and Continuous), type of discrete distribution	**I**	**2**	10
Assignment	**المحاضرات النظرية**	Discrete probability distributions, Binomial and Poisson Distribution	**I**	**2**	11
Quiz	**المحاضرات النظرية**	Continuous distribution, normal distribution	**I**	**2**	12
Assignment	**المحاضرات النظرية**	Test of hypothesis, types of errors in hypothesis testing, hypothesis tests of means	**I, III, VII**	**2**	13
Activity	**المحاضرات النظرية**	Test of the mean with unknown population variance, hypothesis test of two means with known population variance.	**I, III, VII**	**2**	14
		Final exam		**3**	15
11. تقييم المقرر					

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	III	VII
Assignment & Grading	Activities	3	2%		1	1
	Assignment	3	4%		2	2
	Quiz	2	4%	4		
	Midterm exam	1	30%	30		
	Final exam	1	60%	60		
Total Marks			100%	94	3	3
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Introduction to Probability and Statistics for Engineers, Holický, Milan
المراجع الرئيسة (المصادر)	**الراوي، خاشع محمود. 1989. المدخل الى الاحصاء. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الرياضيات الهندسية I
2. رمز المقرر
ENGE228
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: رشد عضيد الصائغ الآيميل: rashad.alsaigh@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Student will be able to identify multivariable functions and find any partial derivative of such function with understanding of geometrical meaning of these derivatives. **[I]** 2) Student can identify multivariable functions critical points (maxima, minima, and saddle points.) **[I]** 3) Study can recognize complex number, variable, various functions, and also their representation on the complex plane. Student will have the ability to manipulate functions form to transform complex function representation from Cartesian form to polar or exponential form or vice versa. Also, he/she will be able to find complex roots, and any power of a complex variable. **[I, VI]** 4) Student will be able to identify continuous and analytic functions, and test if they are harmonic or not by satisfying Laplace equation. **[I, VI]** 5) Student will be able to identify even, odd, and periodic functions. **[I, III]** 6) Student will be able to represent periodic functions using trigonometric and complex Fourier Series representation. Also, will be able to represents aperiodic functions using Half range Fourier Series representation. **[I]** 7) Student will be able to use Fourier Transforms of various engineering functions. **[I, VI]** 8) Student can recognize, understand, and implement vector quantities and algebraic operations. He/She should be able to understand and use parametric representation of line, plane and curve in space. **[I, III]**

9) student will be able to implement vector quantity derivatives to find velocity and acceleration. Also, he/she will understand the meaning of gradient, Div, and Curl of vector quantities. **[I, VI]**	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- برامجيات الحاسوب

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	**I**	Limits and continuity , Partial derivatives (definitions, functions of more than two variables), second and higher order partial derivatives.	**1+2+3**	**واجب بيتي**
2	**3**	**I**	Chain rule for functions of two or three variables , Maxima and minima and saddle points.	**1+2+3**	**واجب بيتي + امتحان يومي**
3	**3**	**I, VI**	Complex analysis: Definitions and basic concepts, Cartesian form, polar form, exponential form, representations of a complex variable. Complex variables algebra, Roots of a complex number.	**1+2+3**	**واجب بيتي**
4	**3**	**I, VI**	Complex analysis: complex functions, limits, derivatives and continuity of complex functions. Analytic functions, Cauchy-Riemann equations, derivatives of analytic functions. Laplace equation, Harmonic and conjugate harmonic functions.	**1+2+3**	**واجب بيتي**
5	**3**	**I, VI**	Complex analysis: Rational functions, Logarithmic functions, Exponential functions.	**1+2+3**	**واجب بيتي**
6	**3**	**I, VI**	Complex analysis: Trigonometric and	**1+2+3**	**واجب بيتي**

		hyperbolic functions, General power of complex variables.			
واجب بيتي + امتحان يومي	**1+2**	Complex analysis: Integration along a line	**I, VI**	**3**	7
واجب بيتي	**1+2+3**	Fourier Series: even and odd function , Half Wave Symmetry, periodic functions, definition of Fourier series, Trigonometric form	**I, III**	**3**	8
واجب بيتي + امتحان يومي	**1+2+3**	Fourier Series: Line Spectrum (harmonic) the Fourier Series, Half wave symmetry, sum and shift of functions, Complex Exponential form of the Fourier Series	**I, III**	**3**	9
واجب بيتي	**1+2+3**	Fourier Series: introduction to Fourier Transforms	**I, VI**	**3**	10
واجب بيتي + امتحان يومي	**1+2+3**	Fourier Series: Fourier Transforms	**I, VI**	**3**	11
واجب بيتي	**1+2**	Introduction to Vector Analysis: definition, notation, properties, Vector algebra: addition, subtraction, multiplications	**I, III**	**3**	12
واجب بيتي	**1+2**	Introduction to Vector Analysis: vector algebra (continue) with applications	**I, III**	**3**	13
واجب بيتي	**1+2**	Introduction to Vector Analysis: Vectors and Geometry, equation of line, plane, curve parameterization with geometric applications.	**I, III**	**3**	14
واجب بيتي + امتحان يومي	**1+2**	Introduction to Vector Analysis: vector function and field, derivative of vector functions, velocity, acceleration. introduction to gradient, Div, and Curl. Eigenvalues and Eigenvectors.	**I, VI**	**3**	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	النسبة %			No	طريقة التقييم	
	VI	III	I			
			20	20	امتحان نصفي	الواجبات والتقييمات
	3	2	6	11	واجب بيتي	
	4	1	0	5	فعاليات صفية	
	0	0	4	4	امتحان يومي	
	0	0	0	0	عمل مختبري	
			60	60	امتحان نهاية الفصل	
	7	3	90	100	**المجموع**	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. E. Kreyszig, et al, "Advanced Engineering Mathematics," 10th ed., McGraw Hill, 2011. 2. George B. Thomas, Jr., "Thomas' Calculus Early Transcendentals," 13th Ed, 2014.
المراجع الرئيسة (المصادر)	D.G. Zill, "Advanced Engineering Mathematics," 6th Ed, 2018
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الرياضيات الهندسية II
2. رمز المقرر
ENGE230
3. الفصل / السنة
2024 / 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: رشد عضيد الصائغ الآيميل : rashad.alsaigh@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. Student is able to recognize the underling rule of differential equations in real world problems, **[I, VI, VII]** 2. Student is able to classify the differential equations mathematically, the types of physical problems (IVP, BVP), and the difficulties of finding solutions. **[I, VI]** 3. Student is able to solve 1st order, homogeneous and non-homogeneous, linear and nonlinear, ordinary differential equations, **[I, VI]** 4. Student is able to solve 2nd order, homogeneous and non-homogeneous, linear ordinary differential equations, **[I, VI]** 5. Student is able to make Laplace transforms of various kinds of functions, **[I, VI]** 6. Student is able to use Laplace transforms to solve any order , homogeneous and non-homogeneous, linear ordinary differential equations. **[I, VI]**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية** • **محاضرات المناقشة.** • **استخدام برامجيات الحاسوب ذات العلاقة**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	I, VI, VII	Definition and Classification of differential equation (ordinary and partial, order, degree, Linear and non-linear, homogeneous and non-homogeneous).	1+2	وب[1] + عرض شفوي + امتحان نصف فصل
2	4	I, VI	Solutions of 1st order linear ordinary differential equations, homogeneous and non-homogeneous. General and particular solutions.	1+2+3	وب + وص[2] + + امتحان نصف فصل
3	4	I, VI	Solutions of 1st order nonlinear ordinary differential equations, homogeneous and non-homogeneous, using the method of Separation of Variables and and Exact and modified exact equations method.	1+2+3	وب + وص + امتحان نصف فصل
4	4	I, VI	Solutions of 1st order nonlinear ordinary differential equations, homogeneous and non-homogeneous, using various methods of substitution.	1+2+3	وب + وص + امتحان نصف فصل
5	4	I, VI	Various fields of applications of 1st order ordinary differential equations.	1+2	وب + وص + عرض شفوي + امتحان نصف فصل
6	4	I, VI	Solution of 2nd order, homogeneous, linear ordinary differential equations with constant coefficients.	1+2+3	وب + وص + امتحان نصف فصل
7	4	I, VI	Solution of 2nd order, nonhomogeneous, linear ordinary differential equations with constant coefficients by the method of Undetermined coefficients.	1+2+3	وب + وص + امتحان نصف فصل
8	4	I, VI	Solution of 2nd order, nonhomogeneous, linear ordinary differential equations with constant coefficients by the method of Variable of parameters.	1+2+3	وب + وص + امتحان نصف فصل
9	4	I, VI	Possible solutions of boundary value problems. also, introduce the stability criteria of solution (its physical	1+2+3	وب + وص

[1] واجب بيتي

[2] واجب صفي

		meaning in engineering systems). The dependence of stability and system behavior on the characteristic roots.			
وب + وص + امتحان نصف فصل	1+2	Various fields of applications of second order ordinary differential equations with solutions.	I, VI, VII	4	10
وب + وص + امتحان نصف فصل	1+2	Laplace transform: definition, versatility and application, Laplace Inverse Transform, using tables and partial fractions. Application of Laplace transform definition on various Geometric functions.	I, VI	4	11
وب + وص + امتحان نصف فصل	1+2+3	Laplace Transform of derivatives, solution of linear ordinary differential equations using Laplace Transforms, 1st-shifting theorem (Translation in S-domain).	I, VI	4	12
وب + وص	1+2+3	Unit step function and its Laplace Transform. 2nd shifting theorem (Translation in t- domain), Laplace Transforms of derivatives.	I, VI	4	13
وب + وص	1+2+3	Laplace transforms of integrals (t-function integral and S-function integral), Convolution Theorem.	I, VI	4	14
وب + وص	1+2+3	Practices of applying Laplace inverse transform on various special functions.	I, VI	4	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

Percentage %			No	Method	
VII	VI	I			
0	0	15	15	امتحان نصف الفصل	Assignment & Grading
4	2	6	12	واجب بيتي	
4	0	1	5	فعاليات وواجبات صفية	
0	0	3	3	امتحانات يومية	
0	0	0	0	مختبر	
3	1	1	5	عرض شفوي تقديمي	
0	0	60	60	امتحان نهاية الكورس	
11	32	57	100	Sum	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
E. Kreyszig, et al, "Advanced Engineering Mathematics," 10th ed., McGraw Hill, 2011.	

المراجع الرئيسة (المصادر)	D.G. Zill, "Advanced Engineering Mathematics," 6th Ed, 2018
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
انتقال حراره متقدم
2. رمز المقرر
AHTR263
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: لؤي بشير الآيميل: loayaldabbagh@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) apply principles of math, science and engineering in solving heat transfer problems;[I, II] 2) identify, formulate, and solve engineering problems associated with fins;[I, II, VI] 3) identify ethical issues associated with engineering solutions to the selection of a particular fins for a given application;[I, II, VI] 4) demonstrate effective solution procedures to communicate solutions to engineering problems;[I, II, VI] 5) identify ethical issues associated with engineering solutions to the selection of a particular insulation for a given application [I, II, VI]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **المحاضرات النظرية** • **جلسات المناقشة.** • **المشاريع.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	I, II, VI	Introduction to heat transfer		

Quizzes, Mid term, Final exam, Class Activity, Project.	Lecturer	Introduction to heat transfer	I, II, VI	**3**	2
		Introduction to conduction	I, II, VI	**3**	3
		One–dimensional, steady state conduction	I, II, VI	**3**	4
		One–dimensional, steady state conduction	I, II, VI	**3**	5
		Two-dimensional, steady state conduction	I, II, VI	**3**	6
		Two-dimensional, steady state conduction	I, II, VI	**3**	7
		Two-dimensional, steady state conduction	I, II, VI	**3**	8
		Midterm exam	I, II, VI	**3**	9
		Introduction to convection	I, II, VI	**3**	10
		Introduction to convection	I, II, VI	**3**	11
		Introduction to convection	I, II, VI	**3**	12
		Classification of heat exchangers	I, II, VI	**3**	13
		Classification of heat exchangers	I, II, VI	**3**	14
		Review	I, II, VI	**3**	15
11. تقييم المقرر					

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method (Assessments)	No.	Marks	GOs		
				I	II	VI
Assignment & Grading	Midterm exam	1	15	12	3	
	project	1	6		4	2
	Class Activity	4	4	2	2	
	Quizzes	5	15	15		
	Final exam	1	60	60		
Total Mark			100	89	9	2
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Çengel, Y. A. and Boles, M. A., Thermodynamics: an Engineering Approach, 6th ed., The McGraw-Hill Companies, New York, © 2008.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Bergman, lavine, Incropera and dewitt - Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons, Inc., 7th Edition 2011.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
مبادئ الالكترونيك
2. رمز المقرر
ELCP 204
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
3-4-2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. زياد محمد يوسف الآيميل : zmyousif@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objectives of this course are: 1. **Linked to GO I:** Use of knowledge from different topics including construction and principle of operation of diode, and its applications including clamper circuit, clipper circuit, rectifiers. Also BJT structure, BJT as amplifier to identify, formulate, and solve complex problems related to the DC and AC analysis of electronic devices. This competency will be assessed through the Midterm Exam, Quizzes, HomeWorks, and Final Exam. 2. **Linked to GO II** Acquire the general considerations and steps required in designing electronic circuits for different application in the field of interest such as rectifiers using diodes and amplifier based BJT device,. This competency will be assessed through the Final Exam. 3. **Linked to GO III** Develop and apply experimental skills, conduct experiments, and analyse/interpret data related to DC&AC electronic circuits based diodes and BJT devices . This competency will be assessed through the experimental work of lab, Mid-term and Final Exams. 4. **Linked to GO VII** Function effectively on multi-disciplinary teams to analyse problems, devise solutions, and meet deadlines within the context of electronic circuits. Apply collaborative problem-solving skills to topics related to the experimental work of electronics. This competency will be assessed through lab work

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية

2- التجارب المختبرية 3- واجبات يومية 4- اختبارات 5- تقارير	

10. بنية المقرر (الجزء النظري)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	I	Introduction (Semiconductor Diodes, pn junction diode, Diode Applications, Rectifier circuits, clipper, clamper)	المحاضرات النظرية	امتحان يومي
2	2	I	Zener diode and its application (voltage regulator)	المحاضرات النظرية	واجب يومي امتحان يومي
3	2	I, II	Introduction to Bipolar junction transistors (BJT) and it is configurations	المحاضرات النظرية	
4	2	I, II	DC analysis of BJT equivalent circuits (Introduction, operating point, Fixed-bias Configuration, Emitter-bias Configuration, Voltage-divider Bias Configuration, Collector Feedback Configuration, Emitter-follower Configuration (common collector).	المحاضرات النظرية	واجب يومي
5	2	I, II	AC analysis of BJT equivalent circuits part 1,introduction, equivalent model, re-model Fixed bias configuration, re-model Voltage-divider bias configuration	المحاضرات النظرية	واجب يومي
6	2	I	AC analysis of BJT equivalent circuits part 2 (re-model CE Emitter-Bias configuration, 1) Un-bypassed situation. 2) bypassed configuration	المحاضرات النظرية	واجب يومي

امتحان يومي	المحاضرات النظرية	re-model of Emitter-Follower Configuration, re model of common Base configuration , Re-model Collector Feedback C	**I**	**2**	7
	المحاضرات النظرية	Effect of RL And RS, Design example of the C.E amplifier circuit Multi stages transistor , Cascaded Systems Transistor as switch	**I**	**2**	8
واجب يومي	المحاضرات النظرية	Field-Effect Transistor FET (Introduction and types) ,	**II**	**2**	9
واجب يومي	المحاضرات النظرية	Metal–Oxide–Semiconductor Field-Effect Transistor types of MOSFETs and Basic Construction and Basic Operation and	**I, II**	**2**	10
واجب يومي امتحان يومي	المحاضرات النظرية	Characteristics of:- 1. Depletion-type MOSFET (DMOSFET). Enhancement-type MOSFET (EMOSFET). Field-Effect Transistor Biasing part 1 Introduction. Fixed-Bias Configuration. Self-Bias Configuration. Voltage-Divider Biasing. Common-Gate Configuration.	**I, II**	**2**	11
امتحان			**I**	**2**	12
	المحاضرات النظرية	Field-Effect Transistor Biasing part 2 Depletion-Type MOSFETs. Enhancement-Type MOSFETs. Combination Networks. Design.	**I, II**	**2**	13
	المحاضرات النظرية	Introduction to the operational amplifier,	**I, II**	**2**	14

		Practical OP-AMP Circuits, Applications of operational amplifier part1 (Inverting Amplifier, Non-inverting Amplifier, Unity Follower, Integrator, Differentiator			
15	**2**	**I**	Applications of operational amplifier part2 (Comparator, Voltage Subtraction, Voltage Summing, Multiple-Stage Gains, Constant-gain Multiplier...)	المحاضرات النظرية	

بنية المقرر (الجزء العملي)

الأسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**اسم الوحدة او الموضوع**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
1	**2**	**III, VII**	Introduction to lab experiments and devices, Diode Test and Characteristics	**تجربة عملية**	
2	**2**	**III, VII**	Diode Application (Clipper circuits)	**تجربة عملية**	**تقرير ١** امتحان يومي
3	**2**	**III, VII**	Diode Application (Clamper circuits)	**تجربة عملية**	
4	**2**	**III, VII**	Half and full wave rectifiers, Bridge Rectifiers	**تجربة عملية**	**تقرير ٢** واجب يومي
5	**2**	**III, VII**	BJT types and test, DC characteristcs of BJT	**تجربة عملية**	امتحان يومي
6	**2**	**III, VII**	Common Emitter amplifier circuits (Fixed bais and Emitter self-bias configuarion),	**تجربة عملية**	**تقرير ٣**
7	**2**	**III, VII**	Common Emitter amplifier circuits (Voltage Divider, Multistage transistors, Transistor as a switch	**تجربة عملية**	واجب يومي
8	**2**	**III, VII**	JFET – Characteristics (1), JFET – Characteristics (2).	**تجربة عملية**	**تقرير ٤**
9	**2**	**III**	امتحان نصف فصلي		امتحان
10	**2**	**III, VII**	MOSFET – Characteristics (1) MOSFET –	**تجربة عملية**	**تقرير ٤**

		Characteristics (2)			
	تجربة عملية	JFET – Amplifier	III, VII	2	11
تقريره	تجربة عملية	MOSFET – Amplifier	III, VII	2	12
	تجربة عملية	Basic Chara. Of Operational Amplifier	III, VII	2	13
	تجربة عملية	Applications of Op-AMP	III, VII	2	14
	تجربة عملية	Applications of Op-AMP -2	III,VII	2	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method (Assessment)	No	Mark	GO			
				I	II	III	VII
Assignment & Grading	Midterm exam (Theoretical and lab)	1	32	25		7	
	HomeWorks and activities	9	8	8			
	Quizzes	6	5	5			
	Lab work (reports)	5	5			2	3
	Final exam (Theoretical and lab)	1	50	29	11	10	
Sum			100	67	11	19	3
GO%			100	100	100	100	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• R. L. Boylestad, Electronic Devices and Circuit Theory,11th Edition, Prentice Hall, 2009.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Thomas L. Floyd , Electronic Devices , 9th Addition, Pearson Prentice Hall, 2005
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
ميكانيك الموائع
2. رمز المقرر
FLME251
3. الفصل / السنة
2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30-3-2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. ليث محمد جاسم الأيميل : jasiml68@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Understand the Fundamental fluid properties and their significance in Engineering and methods of fluid pressure measurement and calculation of forces on different surfaces. [I, VI]. 2) Know about the working of different types of devices used for the measurement of fluid flow [I, VI] 3) Performs pressure center and hydrostatic force calculations. [I] 4) Learn about the principles of designing dams and gates. Design of gate control systems. [I, II] 5) Identify the types of flow, the conditions governing them, and general hypotheses. [I, VI] 6) Apply the conservation of mass and energy and Newton's second law of motion to the contents of a finite control volume to get important answers.[I]. 7) Performs pressure and velocity calculations using the conservation of mass equation and the Bernoulli equation for flow systems. [I, II]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1		I,II	Introduction; Fluid mechanics applications in science and mechatronics engineering; Matter; Solid and Fluid (liquid and Gas).	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	نشاط صفي
2		I,II	Shear and normal stress, pressure; Definition of Fluid static and dynamic; Approaches to study fluid mechanics; Analytical method, Experiments, and Computation (Computation Fluid Dynamic, CFD); Definition of; Hydrodynamics, Hydraulics, Gas dynamics		امتحان يومي
3		I,II	Shear and normal stress, pressure; Definition of Fluid static and dynamic; Approaches to study fluid mechanics; Analytical method, Experiments, and Computation (Computation Fluid Dynamic, CFD); Definition of; Hydrodynamics, Hydraulics, Gas dynamics		واجب منزلي
4		I,II	Fluid Properties; Mass Density, Specific Volume, Specific Weight, Specific Gravity; Idea Gas Law, Dynamic and Kinematic Viscosity, shear stress and velocity gradient, Newtonian and Non-		نشاط صفي

		Newtonian Fluids; Compressibility, Process (Isothermal and Isentropic)			
امتحان يومي		Fluid Static (Hydrostatics); Pressure definition; Pressure at a Point; Pressure Force on a Fluid Element, Equilibrium force of a Fluid Element; Body and Viscous force; Pressure variation in a Fluid at Rest for Incompressible and compressible Fluid.	I,II		5
واجب منزلي		Pressure Measurements; Barometer (Mercury and Aneroid Barometer), Piezometer Tube, U-Tube Manometer, Differential U-tube manometer, Inclined-tube manometer, Bourdon gage, Pressure transducers.	II,VI		6
نشاط صفي		Pressure distribution on flat surface surface; Hydrostatic Force on an Inclined Plane Surface of Arbitrary shape; resultant force and location of center of pressure, centroid and parallel axis theorem.	I,II,VI		7
		Hydrostatic Force on Submerged Curve Surface	II,VI		8
واجب منزلي		Mid. Course Exam.	I		9
نشاط صفي		Fluid Dynamics; Physical Quantities of Flow; Velocity, Pressure, Density, Temperature and Acceleration. Lagrangian	I,II		10

		and Eulerian Systems; Control volume method.			
امتحان يومي		Classification of Fluid Flow; Uniform and Non-uniform Flow, Steady and Unsteady Flow, One, two and three dimensional flows, Viscous and Inviscid Flow, Internal and External Flow, Laminar and Turbulent Flow (boundary layer), Compressible and Incompressible	**I,II**		11
واجب منزلي		Elementary Equation of Motion; Differential and Control Volume Approach. Continuity Equation (Conservation of Mass) derivation, Volume and Mass Flow Rate, Momentum Flux, Applications on Conservation of Mass.	**I,II**		12
نشاط صفي		Bernoulli Equation; limitations and the assumptions, Pressure head, Velocity head, Elevation head, Piezometric head, Total head, Hydraulic and Energy Grade lines. Application of the Bernoulli equation; Pitot Tube, Pitot-Static Tube (stagnation point), Fr	**I,II,VI**		13
امتحان يومي		The Linear Momentum Equation (conservation of linear momentum)	**I,II**		14

		derivation, Newton's second law, Body and surface forces, The three components force. Application of the Linear Momentum Equation; steady-incompressible case, Flow on a pipe nozzle, Force due			
		Final course Exam.	I		15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	B.R. Munson, D.F. Young and T.H. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, seventh edition, John Wiley & Sons, Inc., 2013
المراجع الرئيسة (المصادر)	Frank M. White, Fluid Mechanics, seventh edition, McGraw-Hill, 2011
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقررات /المستوى الثالث

1. اسم المقرر
نظرية المكائن
2. رمز المقرر
THMH354
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم:د. سعد زغلول سعيد الخياط الآيميل:saeeds70@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**Course Learning outcomes (Objectives):** 1) Student is able to understand the theory of Turning Moment diagram of intenrnal combustion engines and the versatility of the flywheel. **[I, II]** 2) Student is able to understand the operation principles and design of the Frictional clutches. **[I, II]** 3) Student is able to understand the operation principles and design of Belt drives. **[I, II]** 4) Student is able to understand the various designs of toothed gears, their various classifications, related terminologies, and calculate them. student is able to understand the operation principle and design considerations (e.g. analyze the interference between two toothed gears). **[I, II, VI , VII]** 5) Student is able to classify gear trains and their various use. Also, student is able to analyze and calculate related kinematics of gear trains. **[I, II]** 6) understand the operation principles of various other machine parts like Gyroscope and Cams.**[I, II, VI, VII]**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Turning Moment Diagram and Flywheel – 1	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
2	**2**	**II**	Turning Moment Diagram and Flywheel – 2	المحاضرات النظرية	واجب
3	**2**	**I**	Rotational Balancing	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
4	**2**	**I**	Balancing at different plans	المحاضرات النظرية	امتحان منتصف الفصل
5	**2**	**I**	Belt drives: Flat belt	المحاضرات النظرية	امتحان منتصف الفصل
6	**2**	**II**	Belt drives: V-type	جلسة نقاشية	امتحان منتصف الفصل
7	**2**	**II**	Frictional clutches	المحاضرات النظرية	واجب
8	**2**	**I**	Mid Tearm Exam		
9	**2**	**II**, **VI**	Toothed gears: pressure angle, gear law, sliding velocity between two teeth, path of contact, arc of contact, contact ration for involute gears.	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
10	**2**	**II**, **VI, VII**	Toothed gears: Standard systems, interference between two involute gears.	المحاضرات النظرية	مشروع
11	**2**	**I**	Gear train: Definition, law of speed ratio, reverted gear train, compound gear train.	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
12	**2**	**II , VI**	Gear train: Epicyclic gear train system.	المحاضرات النظرية	واجب
13	**2**	**II , VII**	Gyroscope	جلسة نقاشية	نشاط
14	**2**	**II , VI**	Cams	المحاضرات النظرية	واجب
15	**2**	**I**	Final Exam		واجب

11. تقييم المقرر

Method (Assessments)	Marks	GOs			
		I	II	VI	VII
Midterm exam	15	15			
Mini Project	8		3	3	2
Assignment	5		2	3	
Activity	4		2		2
Quizzes	8	8			
Final exam	60	60			
	100	83	7	6	4
		100%	100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• R.S. Khurmi and J. K. Gupta, "1. Theory of Machines," 14th ed.; S. Chand & Co. Ltd., New Delhi, 2005.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• SS Rattan, "Theory of Machines," 4th ed, 2014.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	https://www.sciencedirect.com/journal/mechanism-and-machine-theory
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	http://www.digitallibrary.edu.pk/Index.php

1. اسم المقرر
معالجة الاشارة
2. رمز المقرر
SPRO361
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. محمد ازهر العبيدي الآيميل: muhamad.azhar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-Deal with basic digital processing techniques for the mechatronic system.[I,II,V] 2-Learn Z- and Discrete Fourier transforms and their application. [II, V] 3-Design FIR and IIR digital filters to meet arbitrary specifications. [I,II,VI] 4-Design and implement digital signal processing algorithms for various applications. [VI,VII]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	I,II	Introduction to signal processing	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
2	**3**	I,II,V	Analaog and Digital Signal Processing 1- ADC blocks 2-Sampling Theorem 3-Example	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
3	**3**	I,II, VI	D. Signals Representation 1-Graphical representation	المحاضرات النظرية	واجب بيتي

		2-Functional representation 3-Tabular representation 4-Sequential (Vector) representation Common D. Signals 1- Unit step signal 2- Impulse signal 3- Ramp signal 4- Exponential signal			
اختبار يومي	المحاضرات النظرية	Discrete time signals manipulation 1-Shifting 2-Reversal 3-Time Scaling 4-Addition 5-Amplitude scaling 6-Multiplication 7-Unit delay element & Unit advance	I,VII	**3**	4
نشاط صفي	جلسات المناقشة/ المحاضرات النظرية	DISCRETE-TIME SYSTEMS 1-discrete-time systems as blocks 2-discrete-time systems types	I, VII	**3**	5
اختبار يومي	جلسات المناقشة/ المحاضرات النظرية	Properties of DISCRETE-TIME SYSTEM 1-System Causality 2-System stability 3-Linear Systems 4-Time invariant system 5-LTI Systems	I , VI,VII	**3**	6
نشاط صفي	المحاضرات النظرية	Convolution 1-Convolution utilization 2-Convolution conditions 3-Methods of Convolution 4-Graphical Method Convolution	I , VI,VII	**3**	7
واجب بيتي	جلسات المناقشة المحاضرات / النظرية	Convolution (cont.) 1-Methods of Convolution		**3**	8

نشاط صفي	جلسات /المناقشة المحاضرات النظرية	2-Slide Rule Method Deconvolution 1-Methods of Deconvolution 2-Iterative Method 3-The Graphical Method Term Exam	I,II,V	**3**	9
اختبار يومي	المحاضرات النظرية	Linear Constant-Coefficient Difference Equations 1-Solution of First-order LCCDE 2-Solution of Nth -order LCCDE	I, V	**3**	10
واجب بيتي	المحاضرات النظرية	Z-Transform, properties, examples on classical discrete-time signals, ROC and inverse Z-Transform	I,II,V	**3**	11
نشاط صفي	المحاضرات النظرية	Discrete-time LTI system analysis using the Z- variable. System function and its relationshipto other forms of time- and frequency-domain representations.	I,II,V	**3**	12
اختبار يومي	المحاضرات النظرية	Digital Filters: IIR and FIR filters, stability and linear-phase properties of FIR filters againstfast roll-off and low order properties of IIR filters.	I, V	**3**	13
واجب بيتي	المحاضرات النظرية	Design of IIR filters: numerical methods, IIR digital filters via bilinear transformation of classical analogue filters (Butterworth, Chebyshev, and elliptic), and impulse invariant method.	I,II,V	**3**	14

15	**3**	I,II,V	Design of FIR filters: windowing and frequency sampling method.Realizations of IIR and FIR filters.	المحاضرات النظرية	نشاط صفي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	التفاصيل	**No**	**Percentage %**
Assignment & Grading	**الامتحان النصفي**	20	20 %
	التكليفات والواجبات والمشاريع ان وجدت	8	8 %
	النشاطات	6	6 %
	الاختبارات اليومية	6	6 %
	الامتحان النهائي	60	60 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• "Discrete-Time Signal Processing," Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer and John R. Buck second edition 1999, ISBN 0-13-754920-2
المراجع الرئيسة (المصادر)	• "Signal Processing First," James H. McClellan, Ronald W. Schafer, Mark A.Yoder, Pearson/ Prentice Hall, c20032003 ISBN 0130909998. • "Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications," John G. Proakis, Dimitris K Manolakis, 1995.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
الربط البيني واكتساب البيانات
2. رمز المقرر
PCID464
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د . زياد محمد يوسف الأيميل: zmyousif@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The students after successfully complete the course are able to: **1-Linked to Go I** Have deep understanding of PC Interface systems and types. This objective will achieve the GO I through the Quizzes, Midterm exam and Final exam. **2-Linked to Go II & III** Acquire the ability to develop pc interfaces software using various Programming language. This objective will achieve the GOII & III through the Assignment, and Activity. **3-Linked to Go III** Design and Model Parts or Whole Mechatronic System. This objective will achieve the GO III through the final project.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية 4- المشاريع 5- اختبارات 6- واجبات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Introduction to Data Acquisition on the PC	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I, II**	Analog Signal Transmission, Wire and cable options, Noise and Ground, Zero and Span cct(Inverting Summer, Instrument Amplifier),	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
3	**2**	**I**	Signal Condationing, Isolation Amplifier, Transformer-coupled Amplifiers, Optically Coupled Amplifiers	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
4	**2**	**II, III**	Analog to Digital and Digital to Analog Conversion: Sample and Hold circuits, Analog, multiplexers/demultiplexers	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
5	**2**		Analog to digital Converters, Digital to analog Converters, Examples of sensors with signal conditioned output	المحاضرات النظرية	
6	**2**	**II,III**	Microprocessor Addressing System: Memory Mapped Addressing, I/O Addressing.	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
7	**2**	**I**	Mid-term exam		**امتحان نصف المقرر**
8	**2**		Address decoder Design, Assembly Language for I/O	المحاضرات النظرية	
9	**2**	**I**	Programmable Peripheral Interface(PPI), Advantage, Addressing	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
10	**2**	**II , III**	PPI Examples	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
11	**2**		Computer Parallel Port: Architecture	المحاضرات النظرية	
12	**2**	**II, III**	Computer Parallel Port: programming and examples	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
13	**2**		Computer Serial Port: Architecture	المحاضرات النظرية	
14	**2**		Computer serial Port: programming and examples	المحاضرات النظرية	

15	2	I	Computer Game Port: Architecture, programming, and examples	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	الطريقة	**العدد**	**الوزن**	**الأهداف**		
				I	**II**	**III**
التكليفات والتقديرات	**النشاطات**	**2**	**5%**		**3**	**2**
	الواجبات	**3**	**5%**		**2**	**3**
	الامتحانات	**3**	**5%**	**5**		
	الامتحان النصفي	**1**	**20%**	**20**		
	العمل المختبري	**15**	**15%**	**5**		**10**
	الامتحان النهائي	**1**	**50%**	**40**		**10**
الدرجة النهائية			**100%**	**70**	**5**	**25**
النسبة المئوية للاهداف				**100%**	**100%**	**100%**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Kevin James, "PC Interfacing and Data Acquisition: Techniques for Measurement, Instrumentation and Control"
المراجع الرئيسة (المصادر)	• In the library, there are many Automations books that can be used as reference books
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
تحليلات عددية
2. رمز المقرر
ENGE320
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. ليث محمد جاسم الآيميل: jasiml68@uomosu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-Derive numerical methods for various mathematical operations and tasks, such as curve fitting n, differentiation, and integration. [I, VI]. 2-The solution of linear and nonlinear equations [I]. 3- The solution of differential equations [I, VI]. 4-Analyze and evaluate the accuracy of common numerical methods [I].

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- الواجبات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	I, VI	Concepts and role for the numerical method in engineering, approximations and errors, the definition of Round-off error and truncation error, absolute and relative true/approximation error.	**محاضرات نظرية** + واجب بيتي	**واجب بيتي** **نشاط صفي**
2	**2**	I, VI	Numerical solution of Nonlinear algebraic equations (Root of	**محاضرات نظرية**	**امتحان يومي**

	+ **واجب بيتي**	equations): Bracketing methods (Bisection, and False-position method).			
واجب بيتي	**محاضرات نظرية** + جلسات المناقشة	Open methods (Newton-Raphson and secant method).	I, VI	**2**	3
امتحان يومي نشاط صفي	**محاضرات نظرية** + جلسات المناقشة	Numerical solution of linear algebraic equations (system): The difference between the direct and indirect methods, singular and ill/well-conditioned system, partial and complete pivoting, convergence criteria, Jacobi iteration method.	I, VI	**2**	4
واجب بيتي	**محاضرات نظرية** + واجب بيتي	The gauss-Seidel iterative method, Gauss-Seidel iterative with the relaxation factor method, Tri-diagonal system and its solution.	I, VI	**2**	5
واجب بيتي	**محاضرات نظرية** + جلسات المناقشة	Curve Fitting: Classification of Curve Fitting (Regression and Interpolation), the concepts of regression, and Least Square Criterion, Linear Regression.	I, VI	**2**	6
امتحان يومي نشاط صفي	**محاضرات نظرية** + جلسات المناقشة	Nonlinear Regression, popular nonlinear regression models (Exponential, Power, Growth, and Polynomial model), the linearization of	I, VI	**2**	7

		the first three nonlinear models, Polynomial regression.			
واجب بيتي	**محاضرات نظرية** + جلسات المناقشة	Introduction to Interpolation: Cubic Spline Interpolation (Cheney and Kincaid Formula)	I, VI	**2**	8
واجب بيتي نشاط صفي	**محاضرات نظرية** + **واجب بيتي**	Numerical Integration: Trapezoidal Rule (equal and non-equal segment width), Simpson's1/3 rule (equal and non-equal segment width).	I, VI	**2**	9
واجب بيتي	**محاضرات نظرية** + جلسات المناقشة	Numerical Differentiation: Tayler series and truncation error, the approximation of the first derivative (FDA, BDA and CDA), the approximation of the second derivative (FDA, BDA and CDA).	I, VI	**2**	10
امتحان يومي نشاط صفي	**محاضرات نظرية**	Numerical Solution of Ordinary Differential Equation (ODE): Classification of Differential Equation (Initial Value Problem "IVP" and Boundary Value Problem "BVP"), the numerical methods for solving the IVP (Euler's)	I, VI	**2**	11
واجب بيتي	**محاضرات نظرية** + جلسات المناقشة	Fourth-Order Runge-Kutta method for solving the IVP, Numerical solution for the system of ODEs with the two methods above.	I, VI	**2**	12

13	**2**	I, VI	The numerical methods for solving the BVP: The shooting method adaptation together with the two above methods used to solve the IVP.	**محاضرات نظرية + واجب بيتي**	**واجب بيتي**
14	**2**	I, VI	Introduction to another method (finite difference, finite volume, finite element method)	**محاضرات نظرية**	**واجب بيتي نشاط صفي**
15	**2**	I, VI	Final Exam.		**امتحان نهائي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Steven C. Chapra and Raymond P. Canale, Numerical Methods for Engineering: with Software and Programming Application, Fourth edition, 2003.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Steven T. Karris, Numerical Analysis Using Matlab and Excel, Third Edition, 2007
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
اليات واهتزازات
2. رمز المقرر
MEVI300
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم:د. سعد زغلول سعيد الخياط الآيميل:saeeds70@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The students who successfully fulfill the course requirements will: The students who successfully fulfill the course requirements will: 1) Gain knowledge about different mechanisms, and understand the rigid body motion of planar mechanisms,**[I, II, VI]** 2) Gain an ability to apply the kinematics and kinetic analysis to planar mechanisms. **[I, VII]** 3) Gain and ability to specify the degree of freedom of a system. **[I, II,VI]** 4) the student can recognize the vibrational motion and its kind. **[I, II, VI]** 5) the student can formulate, solve, and interpret the behavoir of single deg of freedom system. **[I, II]**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

1	2	I	Mechanisms-1: Types, Characteristics, and applications	**المحاضرات النظرية**	واجب
2	2	I	Mechanisms-2: Types, Characteristics, and applications	**المحاضرات النظرية**	واجب
3	2	II	Velocity analysis: Instantaneous method center.	**المحاضرات النظرية**	امتحان فصلي
4	2	II	Velocity analysis: Relative velocity method.	**المحاضرات النظرية**	امتحان فصلي
5	2	I	Acceleration analysis: Calculation of linear and angular accelerations for points on mechanisms.	**المحاضرات النظرية**	امتحان فصلي
6	2	II	Acceleration analysis: Introductory Examples	**جلسات المناقشة**	نشاط
7	2	II, VI, V II	Acceleration analysis: detailed Examples, calculation of efficiency and power transmission.	**جلسات المناقشة**	مشروع
8	2	I, II	Mid Term Exam		
9	2	I	SDF – Free undamped motion: Theory and derivation of system equation	**المحاضرات النظرية**	امتحان
10	2	II	SDF – Free undamped motion: Solution of equation, examples.	**جلسات المناقشة**	امتحان
11	2	II	SDF – Free damped motion: Theory and derivation of system equation.	**المحاضرات النظرية**	واجب
12	2	VI	SDF – Free damped motion: Solution of equation, examples.	**جلسات المناقشة**	واجب
13	2	I, II	SDF – Forced motion: introductory lecture to the topic.	**المحاضرات النظرية**	امتحان
14	2	VI	MDF – systems: introductory lecture to the topic.	**المحاضرات النظرية**	واجب
15	2	I, II	Final Exam		

11. تقييم المقرر

	i	ii	vi	vii	Sum
Quizzes	4	2			6
home works	0	4	2		6
Mini project	0	5	1	2	8
term exam	5	10			15
Activity	0	3		2	5
Lab term exam		0			0
final exam	24	36			60
Total	33	60	3	4	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1. R.S. Khurmi and J. K. Gupta, "Theory of Machine," 14th ed.; S. Chand & Co. Ltd., New Delhi, 2005. 2. SS Rattan, "Theory of Machines," 4th ed, 2014. 3. S. Rao, “Mechanical Vibrations”, 6th Ed, 2018.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• John J. Uicker, Jr., "Theory of Machines and Mechanisms," 5th ed, 2017. • Haym Benaroya, "Mechanical Vibration, Analysis, Uncertainties, and Control," 2018. • J. Hannah and R.C. Stephens, "Mechanics of Machines: Elementary theory and examples," 1978.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	https://www.sciencedirect.com/journal/mechanism-and-machine-theory
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	http://www.digitallibrary.edu.pk/Index.php

1. اسم المقرر
مختبر الميكانيك الهندسي
2. رمز المقرر
MLAB301
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 1
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. ليث محمد جاسم الآيميل: jasiml68@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Identify measuring devices and how they work. [III]. 2) An ability to properly compose a technical report.. [IV]. 3) An ability to conduct experiments in the areas of Mechanical Engineering. [III, VII]. 4) Gain the necessary experience to compare practical results with theory. [I] 5) An ability to work adequately on teams and to set up objectives, plan activities, and meet due dates. [VII].

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- التجارب المختبرية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I, III, IV, VII**	Friction on Inclined Plane	**المحاضرات النظرية التجارب المختبرية**	**العمل المختبري تقرير التجربة**
2	**2**	**I, III, IV, VII**	Torsion of Bar	**المحاضرات النظرية**	**العمل المختبري تقرير التجربة**

	التجارب المختبرية				
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Hook’s Law	I, III, IV, VII	2	3
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Reaction of Beams	I, III, IV, VII	2	4
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Impact Test	I, III, IV, VII	2	5
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Fatigue Test	I, III, IV, VII	2	6
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	One Dimensional Heat Conduction	I, III, IV, VII	2	7
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Transient Heat Transfer	I, III, IV, VII	2	8
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Force Convection from a Cylinder in a Cross Flow	I, III, IV, VII	2	9
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Centrifugal Pump Performance	I, III, IV, VII	2	10
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Verification of Bernoulli Equation	I, III, IV, VII	2	11
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Venturi Meter Apparatus	I, III, IV, VII	2	12
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Impact of a Jet	I, III, IV, VII	2	13
العمل المختبري تقرير التجربة	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	Losses in Piping Systems	I, III, IV, VII	2	14

15	2	ا	Final Exam		**الامتحان النهائي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- كتاب تجارب في الهيدروليك
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Technical Documents for Laboratory Equipment
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
قياسات واجهزة
2. رمز المقرر
MEIN303
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. سعد أحمد القزاز الآيميل: kazzazs60@uomosul.edu.iq 2- الاسم: السيد بلال رباح يحيى الايميل: bilal.altamer@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The students who finish this course will be able: 1. To work with different components of modern measurement systems (Go I, II) 2. To understand the instrumentations concepts as parts of control system field. (Go I,II, III) 3. To perform different experments using differents types of sensors. (Go I, III, VI)

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية 4- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	I	Units and Dimensions, type of instruments	محاضرة نظرية	
2	**2**	I	Characteristics of instrument or transducers, Static and dynamic characterstics	محاضرة نظرية	**واجب**

امتحان يومي	محاضرة نظرية	Errors in measurement systems, Sources of measurement noise, Techniques for reducing measurement noise	I	**2**	3
	محاضرة نظرية	Sensors and Transducers, Sensor Categories, Position and displacement Transducer	I	**2**	4
امتحان يومي	محاضرة نظرية	Resistance, inductance and capacitance measurement	I, II, VII	**2**	5
	محاضرة نظرية	Bridge circuits analysis	I	**2**	6
واجب	محاضرة نظرية	Current measurement, frequency and phase measurement	I, II, VII	**2**	7
	محاضرة نظرية	Strain gauges, Force Sensors.	I	**2**	8
		Midterm exam	I	**1**	9
مناقشة		Torque sensors and design problem on strain gauges.	I, II, VII	**2**	10
		Rotational motion transducers, Rotational displacement and velocity, Absolute angular displacement and Velocity, Gyroscope	I, II, VII	**2**	11
امتحان يومي		Capacitive, resistive and magnetic sensors, Hall effect sensor	I	**2**	12
واجب		Piezoelectric transducers, Ultrasonic transducers range and level measurement	I	**2**	13
		Level measurement and Pressure measurement	I	**2**	14
امتحان		Final Exam	I	**3**	15
مختبر					
طريقة التقييم	**طريقة التعلم**	**اسم الوحدة او الموضوع**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**الساعات**	**الأسبوع**
	محاضرة نظرية	Make Introduction to the instruments available in the Lab and	**I**	**2**	**1**

		explain the working principles			
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #1 Obtain practically the Errors in different measurements	**III**	2	**2**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #2 Design and achieve DC & AC analogue meter	**III**	2	**3**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #3 Measurement resistance and strain using Dc Bridge circuits and obtain the effect of measuring instrument internal resistance on the output reading.	**III**	2	**4**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #4 Measurement of inductance and capacitance us AC bridge circuit.	**III**	2	**5**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #5 Measurement of displacement using different ways	**III**	2	**6**
تقرير مختبري		Mid-term Exam	**III**	2	**7**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #6 Introduction to Arduino microcontroller, how to connect sensors and how to develop the required software	**III**	2	**8**
تقرير مختبري		Midterm	**I**	2	**9**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #7 Measurement of Force and Torque using different types of sensors.	**III**	2	**10**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #8 Measurement of rotational velocity and displacement.	**III**	2	**11**
تقرير مختبري	**تجارب مختيرية**	Experiment #9 Measurement of displacement using proximity magnetic sensors and Hall effect sensor.	**III**	2	**12**

13	2	**III**	Experiment #10 Measurement of temperature and humidity using different types of sensors.	**تجارب مختيرية**	**تقرير مختبري**
14	2	**III**	Experiment #11 Measurement range using ultrasonic transducers	**تجارب مختيرية**	**تقرير مختبري**
15	2	**I**	Final Lab Exam		**امتحان عملي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	**NO**	**Weighting**		**GOs**		
				I	**II**	**III**	**VI**
Assignment & Grading	Quizzes	**3**	**6%**	**6**			
	Homework	**3**	**6%**	**3**	**3**		
	Lab Reports	**8**	**8%**	**4**		**4**	
	project	**1**	**3%**		**2**		**1**
	Lab Term Exam	**1**	**7%**	**2**		**5**	
	Midterm Exam	**1**	**20%**	**12**	**8**		
	Final Exam	**1**	**50%**	**50**			
Total Marks			**100%**	**77**	**13**	**9**	**1**
GOs %			%100	%100	%100	%100	%100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• "Measurement and Instrumentation Principles" Third edition, by Alan S. Morris, 2001 • "Introduction to Instrumentation Measurement", Second Edition by Robert B. Northrop, 2011.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• "The Measurement Instrumentation and Sensors Hand Book" by John G. Webster
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
نظم هوائية وهيدروليكية
2. رمز المقرر
HPNS355
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. حسان مظفر سعيد السراج الآيميل: saeedh81@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	Student who finish this course should: 1) Recognize various types of fluid power circuits, their components, and the function of each component. **[I, II]** 2) Distinguish the preparation section components and the function of each component in a circuit. **[I, II, VI]** 3) Recognize various types of valves: directional, non-return, flow, pressure, and other combination control valves. Also identify the function of each of these valves in a circuit. **[I, II, , VI]** 4) Select the proper actuator for a fluid power circuit including special duty actuators. **[I, II, VI]** 5) Recognize various basic industrial and workshop fluid power circuits, and their special duty. **[II, VI]** 6) Read and symbolize various fluid power circuit and their components. **[II, IV]**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- زيارات مختبرية 3- عرض فديوات مصنعية وتعليمية 4- استخدام برامجيات النمذجة بالحاسوب

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

1	2	I, II	Introduction to fluid power systems, DCV designation	3 + 2 + 1	وب[1]
2	2	I, II, VI	Working media fluid flow, DCV Classification	3 + 2 + 1	وص[2]
3	2	I, II, VI	Working media power generation unit and components. DCV usage, selection, and performance	3 + 2 + 1	وب + وص
4	2	I, II, VI	Non-return Valves	3 + 2 + 1 4 +	وب + وص + امتحان يومي
5	2	I, II, VI	flow control valves-1	3 + 2 + 1 4 +	وص
6	2	I, II, VI	flow control valves-2	3 + 2 + 1 4 +	وب + وص
7	2	I, II, VI	Mid term exam		
8	2	I, II, VI	pressure control valves-1	3 + 2 + 1 4 +	وص
9	2	I, II, VI	pressure control valves-2	3 + 2 + 1 4 +	وب + وص
10	2	I, II, VI	other types of valves	3 + 2 + 1 4 +	امتحان يومي
11	2	I, II, VI	electric and PLC – control	3 + 2 + 1 4 +	وب
12	2	I, II, VI	Actuators - 1	3 + 2 + 1 4 +	وب
13	2	I, II, VI	Actuators - 2	3 + 2 + 1 4 +	وب + وص
14	2	I, II, VI	Actuators - 3	3 + 2 + 1	وب + وص + امتحان يومي
15	2	II, IV	preliminary design considerations	1	وب

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	طريقة التقييم	No	Percentage %		
			I	II	VI
الواجبات والتقييمات	امتان نصف الفصل	15	8	7	0
	واجب بيتي	12	5	5	2
	واجب وفعالية في الصف	6	2	2	2
	امتحان يومي	7	5	2	0
	عمل مختبري	0	0	0	0
	امتحان نهاية الكورس	60	40	20	0
المجموع		100	60	36	4

12. مصادر التعلم والتدريس

[1] واجب بيتي

[2] واجب صفي

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Anthony Esposito, Fluid Power with Applications, 7th ed., 2014.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Festo Didactics, various level textbooks, and workbooks
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Festo Didactics, various level textbooks, and workbooks
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	LunchBoxSession.com/youtube sites

1. اسم المقرر
تصميم أجزاء المكائن I
2. رمز المقرر
DMEL350
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: السيد أحمد وعد الله السبعاوي الآيميل: ahmadalsabawi@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1. Link to GO I, II and VI** At the end of the course, student must be able to: Understand basic concepts of machine design and analysis. **2. Link to GO III, IV and V** Gain a basic idea about the available engineering analysis packages. Get a basic method for analysis of any mechanical device. Learn and gain engineering morals and ethics.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع والنشاطات الصفية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	**I, II, III, V and VI**	The Nature of Mechanical Design	**محاضرات**	
2	**3**	**I, II, III, V and VI**	Materials in Mechanical Design	**محاضرات**	

3	3	I, II, III, V and VI	Stress and deformation Analysis 1	**محاضرات**	واجبات
4	3	I, II, III, V and VI	Stress and deformation Analysis 2	**محاضرات**	امتحان يومي
5	3	I, II, III, V and VI	Combined Stresses and Mohr's Circle	**محاضرات**	واجبات
6	3	I, II, III, V and VI	Design of Different Types of Loadings 1	**محاضرات**	
7	3	I, II, III, V and VI	Design of Different Types of Loadings 2	**محاضرات**	
8	3	I, II, III, V and VI	Columns	**محاضرات**	امتحان يومي
9	3	I, II, III, V and VI	Midterm Exam	**محاضرات**	امتحان فصلي
10	3	I, II, III, V and VI	Shaft Design 1	**محاضرات**	
11	3	I, II, III, V and VI	Shaft Design 2	**محاضرات**	واجبات
12	3	I, II, III, V and VI	Belt Drives	**محاضرات**	
13	3	I, II, III, V and VI	Chain Drives	**محاضرات**	امتحان يومي
14	3	I, II, III, V and VI	Keys and Couplings	**محاضرات**	
15	3	I, II, III, V and VI	Final Exam	**محاضرات**	امتحان نهائي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	II	VII
Assignment & Grading	Class Activities	1	5%		3	2
	Assignment	3	3%		2	1
	Quiz	3	12%	12		
	Project	1	5%	5		
	Midterm exam	1	15%	15		
	Final exam	1	60%	60		
Total Marks			100%	92	5	3
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Machine Elements in Mechanical Design, Robert L. Mott, 6th Ed. 2008
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Shigley's Mechanical Engineering Design, Budynas

	and Nisbett, 8th, 2006.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	https://ocw.mit.edu/courses/2-72-elemen of-mechanical-design-spring-200

1. اسم المقرر
هندسة الاتصالات
2. رمز المقرر
COEN365
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. محمد أزهر عبد اللطيف الأيميل: Muhamad.azhar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1) Adequate knowledge in Communication system concepts ,.(**I, II**) 2) Ability to design and implement netwoks under realistic constraints and conditions ,.(**I, II, V**). 3) Ability to understand the details of digital and analog signals ,.(**II, VII,V**) . 4) Ability to devise, select, and use modern techniques and tools needed for communication system,.(**VI**).

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	**I**	Communication Systems	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
2	**3**	**I, V**	Signals and Its Categories	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
3	**3**	**I, V**	Analog Communications	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
4	**3**	**II, V, VII**	Analog modulation: Amplitude modulation frequency modulation, phase modulation	المحاضرات النظرية	اختبار يومي

5	**3**	**II, V, VII**	Digital Signaling and Circuits	جلسات /المناقشة المحاضرات النظرية	نشاط صفي
6	**3**	**I, II, V, VII**	Analog to digital conversion, quantizing, encoding.	جلسات /المناقشة المحاضرات النظرية	اختبار يومي
7	**3**	**II, Vو**	Digital Modulation	المحاضرات النظرية	نشاط صفي
8	**3**	**I , II, V, VII**	Fiber Optics	جلسات المناقشة المحاضرات / النظرية	واجب بيتي
9	**3**	**I, V, VII**	Principles of Networking, Networks Categories	جلسات /المناقشة المحاضرات النظرية	نشاط صفي
10	**3**	**I, VII**	Protocols, Standards, Standards Organizations, Internet Standards	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
11	**3**	**I, VII**	Network Models	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
12	**3**	**I V, VII**	Network Layers	المحاضرات النظرية	نشاط صفي
13	**3**	**I, II, VII**	Ethernet	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
14	**3**	**I, II**	Wireless Networks	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
15	**3**	**I, VII**	Applications of Networking and Communication in Mechatronics	المحاضرات النظرية	نشاط صفي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

التكليفات والتقديرات	**تفاصيل**	**No**	**النسبة المؤوية %**
	الامتحان النصفي	20	20 %
	الواجبات والتكليفات والمشاريع ان وجدت	10	10 %
	النشاطات	5	5 %

5 %	5	**الاختبارات اليومية**	
60 %	60	**الامتحان النهائي**	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Behrouz A. Forouzan: Data Communication and Networking, 4th edition
المراجع الرئيسة (المصادر)	• B. Sklar, Digital Communications: Fundamentals and Applications, 2nd Ed., Prentice Hall, 2001. • L. W. COUCH II, Digital and Analog Communication Systems, 6th Edition, Prentice Hall.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
لغة إنكليزية-متوسط
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
3-4-2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. عمر سعدالله حامد الآيميل: omar.abdulwahid@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**The Objectives of this course is to:** **1- Linked to GO I** Use the of knowledge reading and communicate on accurate information from a medium-length book. As well as read a medium-length general interest article, find new vocabulary items, and determine their meaning from the context. Furthermore, write a narrative account of past experiences or events, in a coherent and cohesive text of up to 3 paragraphs. In addition to giving the background to events then describe the main events, appropriately using past simple and past continuous. Finally, use of grammar to produce grammar structures that includes various tenses such as present, past, future, and preset perfect. This competency will be assessed through the Midterm Exam, Quizzes, HomeWorks, and Final Exam **2- Linked to GO IV** Use the of knowledge to do writing based on the tasks from book as well as performing oral discussion on different topics. This competency will be assessed through ClassWorks and discussion

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	المحاضرات النظرية المناقشات واجبات يومية وصفية اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Chapter one (tenses) A world of difference	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I**	Chapter one (tenses) A world of difference	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
3	**2**	**I**	Chapter two (Present tenses) The working week	المحاضرات النظرية	
4	**2**	**I**	Chapter two (Present tenses) The working week	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
5	**2**	**I**	Chapter three (Past tenses) Good times, Bad times	المحاضرات النظرية	**واجب صفي**
6	**2**	**IV**	Chapter three (Past tenses) Good times, Bad times	مناقشة	**مناقشة**
7	**2**	**I**	Chapter four (Advice, obligation, and permission) Getting it right	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
8	**2**	**I**	Chapter four (Modal verbs) Getting it right	المحاضرات النظرية	
9	**2**	**I**	Chapter five (Future forms) Our changing world	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
10	**2**	**I**	Mid-term Exam		**امتحان تحريري**
11	**2**	**I**	Chapter six (Information questions) What matters to me	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
12	**2**	**I**	Chapter six (Information questions) What matters to me	المحاضرات النظرية	
13	**2**	**I**	Academic Writing	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
14	**2**	**I**	Academic Writing	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
15	**2**	**I**	Academic Writing	المحاضرات النظرية	

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والواجبات الصفية والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية .

Assignment & Grading	Method (Assessment)	No	Mark	GO	
				I	IV

	Midterm exam	1	20	20	
	HomeWorks	6	5	5	
	ClassWorks and Discussion	1	10		10
	Quizzes	1	5	5	
	Final exam	1	60	60	
Sum			100	90	10
GO%			100	100	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	New Headway Intermediate Student's Book
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
نظم السيطرة
2. رمز المقرر
CONS352
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. فراس أحمد الدرزي الآيميل: dr.firasaldurze@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	Student who finish this course should: 1-Define and explain feedback and feed-forward control architecture and discuss the importance of performance, robustness and stability in control design [I] 2-Interpret and apply block diagram representations of control systems and design PID controllers based on empirical tuning rules [I II III VI] 3-Compute stability of linear systems using the Routh array test and use this to generate control design constraints [I III] 4-Use Evans root locus techniques in control design for real world systems [I II III VI] 5-Compute gain and phase margins from Bode diagrams .[I II VI] 6-Design Lead-Lag compensators based on frequency data for an open-loop linear system.[I II III VI]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**4**	**I**	Introduction to control system.	**المحاضرات النظرية**	
2	**4**	**I**	Mathematical model of physical system, mechanical system I.	**المحاضرات النظرية**	**واجب بيتي**

3	4	I	Mathematical model of physical system, electrical system II.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
4	4	I	Block diagram, Block diagram reduction.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
5	4	I	Closed loop system subjected to disturbance, multivariable system	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
6	4	I	Signal flow graph representation, mason gain formula	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
7	4	I III	Modeling in state space	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
8	4	I III	Transient response analysis, First order system	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
9	4	I III	Transient response analysis, second order system, Damping ratio and natural frequency	جلسات المناقشة	نشاط صفي
10	4	I III	Definition of transient response, specifications, impulse response and dominant poles	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
11	4	I III	Steady- state error in unity feedback.	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
12	4	I VI	Routh stability criterion	جلسات المناقشة	نشاط صفي
13	4	I III	Introduction To Frequency Response	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
14	4	I II III VI	Root Locus Analysis	جلسات المناقشة	نشاط صفي
15	4	I II VI	Construction Method of Bode Plot and Asymptotic.	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري

11. تقييم المقرر

امتحان نصف الفصل :15 واجبات : 10 مختبر : 10 نشاط : 5 الاختبارات : 10 امتحان نهائي: 50

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Automatic Control System, Farid Golnarag and Benjamin C. Kuo
المراجع الرئيسة (المصادر)	• In the library, there are many control systems books that can be used as reference books.

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
معالجة الصور
2. رمز المقرر
IMPR362
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: أيمن ظافر عبدالنافذ الآيميل: ayman@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	student who finish this course should: 1) the important rule of studying the image processing and its application in the robotic system.(**I)** 2)Knowing different type of image filtering of spaicial and frequency filters. **(III)** 3) The student learned what image segmentation and image classifiacation. (**VI)** 4) the student learned the image compression. (**VII**)

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	**الطالب يفهم الموضوع**	Introduction to digital image processing	**نظري**	**مشاركة يومية +Quiz**
2	**3**	**الطالب يفهم الموضوع**	Digital imaging fundamentals 1	**نظري**	**مشاركة يومية +Quiz**
3	**3**	**الطالب يفهم الموضوع**	Digital imaging fundamentals 2	**نظري**	**مشاركة يومية +Quiz**
4	**3**	**الطالب يفهم الموضوع**	Image enhancement 1	**نظري**	**مشاركة يومية +Quiz**
5	**3**	**الطالب يفهم الموضوع**	Image enhancement 2	**نظري**	**مشاركة يومية +Quiz**

6	3	الطالب يفهم الموضوع	Image enhancement Histogram processing	نظري	مشاركة يومية +Quiz
7	3	الطالب يفهم الموضوع	Image enhancement spatial filters 1	نظري	مشاركة يومية +Quiz
8	3	الطالب يفهم الموضوع	Image enhancement spatial filter 2	نظري	مشاركة يومية +Quiz
9	3	الطالب يفهم الموضوع	Image enhancement frequency filter 1	نظري	مشاركة يومية +Quiz
10	3	الطالب يفهم الموضوع	Image enhancement frequency filter 2	نظري	مشاركة يومية +Quiz
11	3	الطالب يفهم الموضوع	Image segmentation	نظري	مشاركة يومية +Quiz
12	3	الطالب يفهم الموضوع	Image segmentation	نظري	مشاركة يومية +Quiz
13	3	الطالب يفهم الموضوع	IMAGE compression 1	نظري	مشاركة يومية +Quiz
14	3	الطالب يفهم الموضوع	IMAGE compression 2	نظري	مشاركة يومية +Quiz
15			review		

11. تقييم المقرر

تتوزع الدرجة على امتحان المد من 25 درجة وامتحانات يومية من 10 وتقارير وانشطة صفية وحضور من 5 والامتحان النهائي من 60 ليكون المجموع من 100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Rafael c Conzales &Richard E wood, digital image processing, 4th ed., 2010.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• various level textbooks, and workbooks
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
نمذجة الاجسام الصلبة
2. رمز المقرر
SMOD363
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. عمر وليد معروف الآيميل: omarmaaroof@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. Students will be familiar with important solid modeling representations and techniques to create 3-D solid models, and geometric modeling [II, VI, and VII] 2. Will gain engineering program experience and skills as an essential tool for the design procedure [III and VI] 3. Will gain an understanding of theoretical and practical concerns as they design, implement, and analyze samples in Solid Modeling and CAD/CAM within the designing team [II, III, and VII] 4. Will learn how to communicate effectively using graphic forms with different levels of engineers, technicians, and product developers. 5. Students will experience self-learning techniques for any solid modeling commercial programs. [I and VI]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- مختبرات الحاسوب 2- المشاريع الجانبية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	**I, VI**	**Introduction:** Solid Modeling, some available Software	مختبرات الحاسوب	**واجب بيتي**
2	**3**	**I, II**	**Creating Sketch Entities:** Centerlines, Sketch Command, Line Command, Exit	مختبرات الحاسوب	**نشاط صفي**

		Sketch.			
نشاط صفي واجب	مختبرات الحاسوب	**Creating Sketch Entities:** Basic Sketching Tools.	**I**	**3**	3
نشاط صفي اختبار واجب	مختبرات الحاسوب	**Creating Sketch Entities:** Advance Sketching & Editing Tools.	**I**	**3**	4
نشاط صفي واجب	مختبرات الحاسوب	**Applying Dimensions and Sketch Relations:** Smart Dimensioning, View Sketch Relations, constraints, Examples.	**I, IV**	**3**	5
واجب اختبار	مختبرات الحاسوب	**Solid Modeling Tools:** Creating Basic Swept Features, Extruded Boss/Base (Blind), Merge Result Option, Examples.	**I**	**3**	6
نشاط صفي واجب	مختبرات الحاسوب	**Solid Modeling Tools:** Extruded Cut, Extruded Cut (Through All), Examples	**I**	**3**	7
نشاط صفي واجب	مختبرات الحاسوب	**Reference Geometry and Curves:** Reference Features, Creating Reference Plane, Creating Reference Axis, Reference Coordinate System	**I**	**3**	8
نشاط صفي اختبار واجب	مختبرات الحاسوب	**Components-Parts:** Physical properties, Mechanical analysis, Center of Mass, Mass Properties.	**I, II, III**	**3**	9
نشاط صفي اختبار واجب	مختبرات الحاسوب	**Hole Features and Pattern Geometry:** Creating Simple Hole, Hole Wizard, Mirror, Pattern Tools, Examples.	**I, II**	**3**	10
نشاط صفي واجب	مختبرات الحاسوب	**Advanced Solid Modeling Tools:** Swept Boss/Base Tool, Swept Cut Tool, Lofted tools	**I, V**	**3**	11

		Examples.			
نشاط صفي واجب	مختبرات الحاسوب	**Components-Assemblies:** Starting Assembly**,** mates (constraints).	**I, II, III, IV**	**3**	12
نشاط صفي واجب	مختبرات الحاسوب	**Drawings and Views:** Drawing Sheet Selection, Creating a Drawing from any Opened Part or Assembly, Generating Bill of Material	**I, III, IV, VII**	**3**	13
نشاط صفي اختبار واجب	مختبرات الحاسوب	**CAD/CAM:** Manufacturing, Rapid prototyping, 3D Printing, CNC & G-Code	**I, III, IV, VI, VII**	**3**	14
مشروع جانبي	مختبرات الحاسوب	**Case Study:** Examples of mechanical parts design and manufacturing	**I**	**3**	15

11. تقييم المقرر

	Method (Assessments)	**Marks**	**GOs**					
			I	**II**	**III**	**IV**	**VI**	**VII**
Assignment & Grading	Midterm exam	20	5	5	5	5		
	Assignment	10	2	2			3	3
	Quizzes and Activities	10	6	2				2
	Mini Project	10		4	2		2	2
	Final exam	50	35	5	5	5		
Sum		100	48	18	12	10	5	7
GO %			100%	100%	100%	100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Amit Bhatt, Mark Wiley. SolidWorks 2022 Step-By-Step Guide-CAD Folks (2021)
المراجع الرئيسة (المصادر)	• INTRODUCING SOLIDWORKS (SOLIDWORKS

help) • Planchard, David. SOLIDWORKS 2021 Tutorial: A Step-by-Step Project Based Approach Utilizing 3D Modeling. SDC Publications, 2020.	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت

1. اسم المقرر
نمذجة وتمثيل
2. رمز المقرر
MODS302
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. عمر وليد معروف الآيميل: omarmaaroof@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	On completing the course, students will be able to have the following skills: **1- Modeling and simulation problem solving**: be able to represent various Mechatronics elements in a mathematical expression. Identify the order of the system, formulate the dynamic equation, and solve problems using appropriate models and simulation tools such as the Transfer function, State-space representation, Modified analogy approach, and block diagram modeling. (I) **2- Programming and visualization**: Be able to use MATLAB or utilize other programming languages to create, modify, and visualize models and simulations. (III) (VI) **3- Application and integration**: Be able to apply modeling and simulation concepts and techniques to real-world scenarios and case studies to design, test, optimize, and evaluate mechatronics systems. (II, VII)

1. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية

2. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**3**	**I**	Introduction to Modeling and Simulation	المحاضرات النظرية	اختبارات تحريرية

2	**3**	**I**	Principles of Modeling and Simulation,	المحاضرات النظرية	ختبارات تحريرية
3	**3**	**I**	Modeling and Simulation of Mixed Systems	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	ختبارات تحريرية واجبات
4	**3**	**I, II, III**	Block Diagram Modeling	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	ختبارات تحريرية واجبات
5	**3**	**I**	SISO: State-Space System Models	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	ختبارات تحريرية واجبات
6	**3**	**II, III**	State-Space representations (Examples)	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	ختبارات تحريرية واجبات نشاطات مختبرية
7	**3**	**I, II, III**	Theoretical Foundations: Modeling of Dynamic Systems	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	ختبارات تحريرية واجبات
8	**3**	**I**	Block Diagram Modeling (Modified Analogy Approach)	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	ختبارات تحريرية واجبات
9	**3**	**I, II, III**	Block Diagram Modeling (Modified Analogy Approach)	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	ختبارات تحريرية واجبات نشاطات صفية
10	**3**	**I**	Modeling Electrical systems	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	ختبارات تحريرية واجبات نشاطات مختبرية
11	**3**	**I**	Modeling Mechanical systems (Translational systems)	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	ختبارات تحريرية واجبات نشاطات مختبرية
12	**3**	**I**	Modeling Mechanical systems (Rotational systems)	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	ختبارات تحريرية واجبات نشاطات صفية

13	**3**	**I, VII**	Modeling Electro-Mechanical Systems (DC Motor)	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	اختبارات تحريرية واجبات نشاطات مختبرية
14	**3**	**I**	Modeling Fluid system	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	اختبارات تحريرية واجبات نشاطات صفية
15	**3**	**I**	Modeling Fluid system (incompressible fluid)	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	اختبارات تحريرية واجبات نشاطات صفية

3. تقييم المقرر

	Method (Assessments)	**Marks**	**GOs**				
			I	**II**	**III**	**VI**	**VII**
Assignment &Grading	Midterm exam	20	20				
	Assignment	7	2	2			3
	Quizzes	8	8				
	Laboratory works	15		2	6	5	2
	Final Lab. exam	10			10		
	Final exam	40	40				
Sum		100	70	4	16	5	5
GO %			100%	100%	100%	100%	100%

4. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Mechatronic Systems: Modeling and Simulation with HDL by George Pelz. 2003 • Mechatronic Systems Design by Devdas Shetty and Richard A. Kolk, 2011 • Automatic Control Systems by Golnaraghi and Kao 2010
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Karnopp, Dean C., Donald L. Margolis, and Ronald C. Rosenberg. *System dynamics:*

modeling, simulation, and control of mechatronic systems. John Wiley & Sons, 2012. • Lectures will be based on several resources including books and MATLABhelp.	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت

1. اسم المقرر
الكترونيات القدرة
2. رمز المقرر
PELD351
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. ميسر سالم العطار الأيميل: Myasaralattar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: 1. **Ability to solve engineering problems.** 2. **Ability to produce engineering designs.** 3. **Ability to create and carry out measurements and tests.** 4. **Ability to work on teams and manage projects.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. واجبات 3. اختبارات 4. تجارب على الحاسبة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	introduction to equations needed in power electronics circuit and wave analysis	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I,II**	solved problem for ac and dc ciruit analysis	المحاضرات النظرية	
3	**2**	**I,II**	power electronics switches diodes type	المحاضرات النظرية	

		operation principles and characteristics			
	المحاضرات النظرية	power electronics switches thyristors type operation principles and characteristics	**I,II**	**2**	4
امتحان يومي	المحاضرات النظرية	solved problem	**I, II, III,IV**	**2**	5
	المحاضرات النظرية	single phase controlled anduncontrolled rectifiers half wave	**I,II**	**2**	6
	المحاضرات النظرية	single phase bridge un controlled rectifiers full wave	**I, II, ,III**	**2**	7
	المحاضرات النظرية	single phase bridge semicontrolled and controlled rectifiers full wave	**I, II, III,IV**	**2**	8
امتحان نصف الفصل	المحاضرات النظرية	mid term exam	**I, II, III**	**2**	9
	المحاضرات النظرية	single phase ac to ac half wave controlled circuit	**I, II, ,III**	**2**	10
	المحاضرات النظرية	dc-dc converter	**I, II, III**	**2**	11
امتحان يومي	المحاضرات النظرية	buck and boost converter	**I,II**	**2**	12
	المحاضرات النظرية	dc-ac converter (inverter)	**I,II**	**2**	13
	المحاضرات النظرية	dc-ac converter (inverter) resonance type	**I, II, III,IV**	**2**	14
اختبار نهائي			**I, II, III**	**2**	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs			
				I	II	III	VII
Assignment & Grading	Activities		5%				
	Assignment	3	5%		5		
	Quiz	2	5%	5			
	Midterm exam	1	25%	25			
	LAB	3	25%	5	5	10	5
	Final exam	1	40%	40			
Total Marks			100%	75	10	10	5
GOs %				100%	100%	100%	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Electrical Machines by S. K. Sahdev 2018 • PRINCIPLES OF ELECTRIC MACHINES AND POWER ELECTRONICS , THIRD EDITION .by P. C. SEN 2013
المراجع الرئيسة (المصادر)	• ELECTRICAL MACHINES with MATLAB® ,Second Edition by TURAN GÖNEN ,2012
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
تصميم نظم المسيطرات الدقيقة
2. رمز المقرر
MCSD353
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. محمد ياسين الآيميل: mohammed.alnuaimi@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. GO I: Problem-solving skills - This course equips students with the ability to identify, evaluate, and solve engineering problems by teaching them the internal architecture of microcontrollers and how to develop assembly language programs. This knowledge is fundamental in understanding and troubleshooting complex engineering issues related to microcontroller-based systems. 2. GO II: Design integrated systems - By learning about microcontrollers, specifically the PIC 16F84A, students gain the ability to design and integrate components and processes into functional systems. This is essential for creating solutions that meet societal needs, especially in fields that require automation and intelligent systems. 3. GO III: Conduct experiments and data analysis - The course includes laboratory work where students outline and conduct experiments with microcontrollers, enabling them to analyze and interpret data. This hands-on experience is crucial for understanding the practical aspects of microcontroller function and application. 4. GO VI: Acquiring new knowledge in mechatronics engineering - The course is designed to provide students with deep knowledge of microcontroller systems, their internal architectures, and programming. This contributes to their ability to learn and adapt to new technologies and knowledge areas within mechatronics engineering.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. مختبرات الحاسوب 3. واجبات

4. اختبارات	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**4**	**II / III / VI**	Introduction to the microcontrollers and the difference between microprocessor and microcontroller.	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	
2	**4**	**II / III / VI**	The RISC and CISC architectures.	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	
3	**4**	**II / III / VI**	The Internal Architecture of the PIC microcontrollers	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	
4	**4**	**I / II / III / VI**	The memory organisation of microcontrollers.	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	**اختبار يومي**
5	**4**	**II / III / VI**	The Data memory of PIC Microcontrollers.	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	**مناقشة**
6	**4**	**II / III / VI**	The program memory of PIC Microcontrollers.	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	
7		**I**	Mid-term Exam		**اختبار**
8	**4**	**II / III / VI**	The PIC microcontroller assembly statement and instruction set.	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	**واجب**
9	**4**	**I / II / III / VI**	The PIC microcontroller Bit oriented instructions.	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	**اختبار يومي**
10	**4**	**II / III / VI**	The PIC microcontroller Byte oriented instructions.	• المحاضرات النظرية	**واجب**

	• مختبرات الحاسوب				
مناقشة	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	The PIC microcontroller arithmetic and Logic instructions.	**II / III / VI**	**4**	11
مناقشة	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	The PIC microcontroller control instructions.	**II / III / VI**	**4**	12
	• المحاضرات النظرية • مختبرات الحاسوب	The PIC microcontroller shift and rotate instructions.	**II / III / VI**	**4**	13
		Course Review		**4**	14
		Final Exam	**I**		15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	**NO**	**Weighting**	**GOs**			
				I	**II**	**III**	**VI**
Assignment & Grading	**Activities**	**3**	**10%**		**3**	**3**	**4**
	Assignment	**2**	**10%**	**4**	**3**	**3**	
	Quiz	**2**	**10%**	**10**			
	Midterm exam	**1**	**10%**	**10**			
	Final Practical Exam	**1**	**10%**	**10**			
	Final exam	**1**	**50%**	**50**			
Total Marks			**100%**	**84**	**6**	**6**	**4**
GOs %				**100%**	**100%**	**100%**	

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Martin P. Bates, "Introduction to Microelectronic Systems: The PIC 16F84 Microcontroller", Butter worth-Heinemann, 2011. • The Microchip Corporation Data Sheet of PIC 16F84A Microcontroller.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Martin P. Bates, "PIC Microcontrollers: An Introduction to Microelectronics, Elsevier Science & Technology, 2011.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
معالجات ولغة التجميع
2. رمز المقرر
MICA304
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
26/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: م. د. علي عبدالجليل عبدالله الآيميل: ali.alkuukchi@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: **1- Link to GO I** Have deep understanding of microproccessor systems and its internal architectures, memory design, and IO design. This objective will achieve through the Quizzes, Midterm exam and Final exam. **2- Link to GO II & III** Gain an ability to develop an Assembly program. This objective will achieve the GOII & III through the Assignment, and Activity. **3- Link to GO III** Gain an ability to Design a complete microprocessors system which include(addressing, buffering, latching, and decoding.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية 4- المشاريع 5- واجبات 6- اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Introduction to the microprocessors and microcomputers	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I**	The Microarchitectures and software model of 8086 microprocessors	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
3	**2**	**I**	addressing mode	المحاضرات النظرية	
4	**2**	**I**	Data transfer instructions	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
5	**2**	**I**	Unsigned number and their mathematics instructions	المحاضرات النظرية	
6	**2**	**II,III**	Signed number and their mathematics instructions	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
7	**2**	**I,III**	Mid-Term Exam		**امتحان منتصف المقرر**
8	**2**	**I**	Control instructions	المحاضرات النظرية	
9	**2**	**I**	Shift and rotate statements and instructions	المحاضرات النظرية	
10	**2**	**I**	Formulation and creation of assembly Loops.	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**
11	**2**	**I**	The Subroutines in 8088/8086 assembly Language.	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
12	**2**	**II,III**	**Memory and memory interfacing**	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
13	**2**	**I**	**I/O address decoding**	المحاضرات النظرية	
14	**2**	**II,III**	**I/O design**	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
15	**2**	**II,III**	Discussion of the student projects.		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	الطريقة	رقما	الوزن %	GOs		
				I	II	III
الواجبات والدرجات	نشاطات	3	5%		3	2
	واجبات	2	5%		2	3
	امتحان يومي	2	5%	5		
	امتحان منتصف المقرر	1	20%	15		5
	مختبر	15	15%	5		10
	الامتحان النهائي	1	50%	40		10
الدرجات الكلية			100%	80	14	6
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Walter A. Triebel, Avtar Singh, "The 8088 and 8086 Microprocessors: Programming, Interfacing, Software, Hardware, and Applications", Fourth Edition, Pearson Education Ltd, 2014.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• W. Triebel, A. Singh, "The 8088 and 8086 Microprocessors", Fourth Edition, Pearson Education Ltd, 2018.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقررات /المستوى الرابع

1. اسم المقرر
نظم سيطرة حديثة
2. رمز المقرر
MOCS402
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. فراس احمد الدرزي الآيميل: dr.firasaldurze@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	Understanding the various issues related to digital control systems such as 1) Students understand the basic sampling theory and converter [I] 2) Students understand Z-transform and its properties [I] 3) Students can analyze signals in both time domain and Z domain [I II] 4) Students understand transfer function, block diagram, and signal flow graphs [I] 5) Students understand the state variable technique [I] 6) Students understand the basic knowledge necessary for system stability [I VI] 7) Students learn the theory of digital PID controller [I II III IV] 8) Students can design the discrete-date control systems [I II III IV]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**4**	**ا**	Introduction to digital control.	**المحاضرات النظرية**	
2	**4**	**ا**	Discrete time system representation.	**المحاضرات النظرية**	

3	4	I	Mathematical modeling of sampling process.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
4	4	I	Data reconstruction.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
5	4	III	Modeling discrete-time systems by pulse transfer function.	جلسات المناقشة	نشاط صفي
6	4	I	Revisiting Z-transform.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
7	4	III	Mapping of s-plane to z-plane.	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
8	4	I	Pulse transfer function I.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
9	4	I	Pulse transfer function II.	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
10	4	III	Sampled signal flow graph.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
11	4	I III	Stability analysis of discrete time systems.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
12	4	I III	Jury stability test. Stability analysis using bi-linear transformation	جلسات المناقشة	نشاط صفي
13	4	I III	Time response of discrete systems.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
14	4	I II III VI	Transient and steady state responses	المحاضرات النظرية	امتحان تحريري
15	4	I II III VI	Root locus method for discrete system.	جلسات المناقشة	نشاط صفي

11. تقييم المقرر

امتحان نصف الفصل :15 واجبات : 10 مختبر : 10 نشاط : 5 الاختبارات : 10 امتحان نهائي: 50

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Digital Control Engineering Analysis and Design, M. Sami Fadali, Second Edition.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• In the library, there are many control systems books that can be used as reference books.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
روبوت
2. رمز المقرر
ROTI400
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذاأكثر من اسم يذكر)
1- الاسم:د. سعد زغلول سعيد الآيميل:saeeds70@uomosul.edu.iq 2- الاسم:د. زياد محمد يوسف الآيميل: Zmyousif@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1)Student is able to understand the transformation of position, velocity and acceleration. [I, II, VI] 2)Student is able to calculate the forewords and inverse kinematics. [I, II, III, VI] 3)Student is able to understand the velocity propagation from link to another towords the tip. [I, II, III] 4)Student is able to obtain the dynamic equations of any robot arm. [I, II, III] 5)Understand the generation of trajectory for robot arm.[I, II ,III] 6)Student is able to design a controller for trajectory tracking. [I, II, VI]

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية 4- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	I	Introduction to robotics: Types of joints used in robots Mechanisms, Descriptions (position, orientations, and frames).	المحاضرات النظرية	واجب
2	3	I, II, III, VI	Link properties: Link-connection description, Derivation of link transformations.	التجارب المختبرية	تقرير مختبر
3	2	II	MANIPULATOR KINEMATICS.	جلسات المناقشة	امتحان فصلي
4	2	I, II, VI	EXAMPLE: KINEMATICS OF INDUSTRIAL ROBOT.	Projects	مشروع
5	2	II	Joint's angle: Inverse kinematics of serial robots.	المحاضرات النظرية	امتحان فصلي
6	2	I	LINEAR AND ROTATIONAL VELOCITY OF RIGID BODIES	المحاضرات النظرية	امتحان
7	2	II	Velocity propagation from link to link.	المحاضرات النظرية	امتحان
8	2	I, II	Mid Term Exam		
9	2		JACOBIANS: SINGULARITIES Forces: Static force in manipulators.	جلسات المناقشة	
10	2	II	Dynamics: NEWTON'S EQUATION, EULER'S EQUATION, Iterative Newton-Euler dynamic formulation.	المحاضرات النظرية	امتحان
11	2	II I	Dynamics: AN EXAMPLE OF CLOSED-FORM DYNAMIC EQUATIONS, THE STRUCTURE OF A MANIPULATOR'S DYNAMIC EQUATIONS	المحاضرات النظرية	واجب
12	2	I	Trajectory generation: Cubic polynomials.	المحاضرات النظرية	واجب
13	3	III	Trajectory generation: Linear segment with parabolic bade (LSPB).	التجارب المختبرية	تقرير مختبر
14	2	I	Linear Control of manipulator: FEEDBACK AND CLOSED-LOOP CONTROL, SECOND-ORDER LINEAR SYSTEMS.	المحاضرات النظرية	واجب
15	2	I	Final Exam		

11. تقييم المقرر

	i	ii	iii	vi	Sum
Quizzes	2	3			5
home works	1	2			3
Project	2	6			8
term exam	14	5			19
Lab reports	0	2	2	1	5
Lab term exam		4	6		10
final exam	16	24	10		50
Total	35	46	18	1	100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Introduction to robotics mechanics and control, John J. Craig, SI. Units. Third ed., 2005. • Robotics - Modelling, Planning and Control, Bruno Siciliano • Lorenzo Sciavicco • Luigi Villani • Giuseppe Oriolo, 2009.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Kunz, T. and Stilman, M. (2011). Turning paths into trajectories using parabolic blends. GT-GOLEM-2011-006. Georgia Institute of Technology. • Q.-S. Lin, Y.-F. Yao, and J.-X. Wang, “Simulation and application of neural network PID auto-tuning controller in servo-system”, IEEE 2nd International Workshop on Database Technology and Applications, 2010, pp.1-4.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	International Journal of Advanced Robotic Systems
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	http://www.digitallibrary.edu.pk/Index.php

1. اسم المقرر
مواضيع خاصة في الميكاترونكس
2. رمز المقرر
STME461
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: Dr. Rafid Ahmed Khalil Alamori الآيميل: rafidahmedkhalil@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The students who successfully fulfill the course requirements will: 1)Have the ability read and write articles and scientific researches, **I, II, III, V, VI, VII** 2)Have experience about major field in mechatronics. **I, II, V, VI** 3)Have an ability to acquire the information and presented it. **I, II, III, V, VI**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I, II**	Nanotechnology systems and applications	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I, II**	Embedded systems design and applications	المحاضرات النظرية	
3	**2**	**IV, VI**	Electric Cars	جلسات المناقشة	**نشاط صفي**
4	**2**	**IV, VI**	Wind energy systems design and applications	جلسات المناقشة	**نشاط صفي**

5	**2**	**I, II**	Solar energy systems design and applications	المحاضرات النظرية	**امتحان تحريري**
6	**2**	**III, VII**	SCADA Systems	المحاضرات النظرية	
7	**2**	**IV, VI**	Autotronics Engineering	جلسات المناقشة	
8	**2**	**IV, VI**	Intelligent systems design and applications	جلسات المناقشة	**نشاط صفي**
9	**2**	**IV, VI**	Internet of Things (IOT)	جلسات المناقشة	**واجب بيتي**
10	**2**	**IV, VI**	Cooling Electronics equipments	جلسات المناقشة	**واجب بيتي**
11	**2**	**III,VII**	reconfigurable robot	المحاضرات النظرية	**نشاط صفي**
12	**2**	**III,VII**	Gas power Plants	المحاضرات النظرية	
13	**2**	**IV, VI**	Writing Technical and Scientific Reports	جلسات المناقشة	**نشاط صفي**
14	**2**	**IV, VI**	Cooling system in airplane	جلسات المناقشة	
15	**2**	**I, II,IV, VI, VII**	Final Report discussion	جلسات المناقشة	**امتحان تحريري**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• W. Bolton, "Mechatronics", 6th Edition, Pearson Education Limited, 2016.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Well known Scientific Website about the Topics.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
سيطرة ذكية
2. رمز المقرر
ICON464
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. محمد فلاح محمد كنة الآيميل: mohammed.falah_kanna@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: 1. **Knowledge (Link to GO I)** Analyze and comprehend the advantages and drawbacks of intelligent controllers. Understand when to apply intelligent controllers and how to derive, develop, and apply them. This outcome will be assessed through the Quizzes, Midterm exam and Final exam. 2. **Knowledge (Link to GO: II)** Comprehend advanced mathematical models and intelligent systems and design intelligent systems for various applications. This outcome will be assessed through the Assignment, Activity, and Mini Project. 3. **Skills (Link to GO: III)** Execute experiments proficiently, analyze data accurately, and interpret results effectively to enhance decision-making in the field of intelligent control. The Mini Project will involve hands-on experiments, data analysis, and interpretation, ensuring students develop practical skills in experimenting with intelligent control concepts. 4. **Skills (Link to GO: VII)** Collaborate effectively in multi-disciplinary teams to analyze, solve problems, and meet project deadlines in the context of intelligent control systems. Activities and Mini Project will require students to

work collaboratively on problem-solving tasks, emphasizing teamwork and project deadlines as essential transferrable skills.	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. جلسات المناقشة 3. المشروع المصغر 4. الاختبارات 5. الواجبات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	I	An introduction to classical and intelligent control systems.	المحاضرات النظرية	
2	3	I, VII	Intelligent systems and applied artificial intelligence.	المحاضرات النظرية	مناقشة
3	3	I	Intelligent control concepts.	المحاضرات النظرية	
4	3	I	Introduction to fuzzy logic.	المحاضرات النظرية	
5	3	I	Fuzzy Logic, and Fuzzy Set	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
6	3	I, II	Fuzzy Logic, Membership Functions, and Standard Fuzzy Systems (SFS)	المحاضرات النظرية	واجب
7	3	I, II, VII	Foundation of Fuzzy Mathematics	المحاضرات النظرية	مناقشة
8		I	اختبار نصف الكورس		اختبار
9	3	I, III, VII	Fuzzy logic control and application	المحاضرات النظرية	مشروع
10	3	I	Fuzzy Neural Network – theory, design, and defuzzification	المحاضرات النظرية	اختبار يومي
11	3	I, II, III, VII	Intelligent control systems: research paper analysis	المحاضرات النظرية	مشروع
12	3	I, VII	Artificial neural networks: fundamentals and architectures	المحاضرات النظرية	واجب

13	**3**	**I, II, VII**	Artificial neural networks: applications.	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
14	**3**	**I**	Optimization of intelligent systems using GA	المحاضرات النظرية	
15		**I, II, III, VII**	Projects discussion.		**مناقشة مشروع**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method (Assessments)	**No.**	**Weightings**	**GOs**			
				I	**II**	**III**	**VII**
Assignment & Grading	Midterm exam	1	10%	10			
	Mini Project	1	10%	2	2	4	2
	Assignment	2	5%	2	3		
	Activity	3	5%		3		2
	Quizzes	2	10%	10			
	Final exam		60%	60			
Sum			100%	84	8	4	4
GOs %				100%	100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Zilouchian, Ali, and Mo Jamshidi, eds. Intelligent control systems using soft computing methodologies. CRC press, 2001.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Liu, Jinkun. Intelligent control design and MATLAB simulation. Singapore: Springer, 2018.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	• Al Sayaydeh O. N., Mohammed M. F., Alhroob E., Tao H. & Lim C. P (2019), "A Refined Fuzzy Min-MaxNeural Network with New Learning Procedures for Pattern Classification," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, pp. 1-14. • Mohammed M. F., & Lim C. P. (2015). "An Enhanced Fuzzy Min-Max Neural Network for Pattern Classification." *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, vol.26, no.3, pp.417-429.
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
ادارة هندسية
2. رمز المقرر
NGC425
3. الفصل / السنة
2024 – 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. محمد فلاح محمد كنة الآيميل: mohammed.falah_kanna@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: **1. Knowledge (Link to GO I)** Gain a comprehensive understanding of engineering management concepts, project feasibility assessments, and principles of production organization. Recognize the significance of controlling and managing risks, costs, schedules, and resources in project management. Assessment will be conducted through assignment, quizzes, midterm, and final examinations to achieve GO I. **2. Knowledge (Link to GO: II)** Apply various operational research techniques, such as linear programming, graphical methods, and algebraic methods, to effectively design and optimize integrated systems within industrial enterprises. Practical application of these techniques will be emphasized through assignments and activities to fulfill GO II. **3. Skills (Link to GO: VII)** Develop proficiency in collaborative teamwork within diverse, multidisciplinary teams to analyze and resolve engineering management challenges while meeting the assessments deadlines. Assessment will be conducted through Assignments and Activities to achieve GO VII.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. جلسات المناقشة 3. واجبات 4. اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Concepts and objectives of Engineering Management	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I**	Technical and economic studies for project feasibility.	المحاضرات النظرية	
3	**2**	**I**	Plant performance appraisal.	المحاضرات النظرية	
4	**2**	**I**	Administrative and production organization of industrial enterprises	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
5	**2**	**I, II, VII**	Using operation research in production.	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
6	**2**	**I**	اختبار نصف الكورس		**اختبار**
7	**2**	**I, II, VII**	Linear programming and Graphical method.	المحاضرات النظرية	**واجب**
8	**2**	**I**	Algebraic method and Simplex method	المحاضرات النظرية	**اختبار يومي**
9	**2**	**I, II, VII**	Allocation of resources.	المحاضرات النظرية	**واجب**
10	**2**	**I, II, VII**	Quality Control and production inspection method.	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
11	**2**	**I**	Industrial costs and controllable cost techniques.	المحاضرات النظرية	
12	**2**	**I**	Time measurement studies for production operations.	المحاضرات النظرية	
13	**2**	**I**	Method Time studies for production operations.	المحاضرات النظرية	

14	2	I	Productivity, measurement method, and techniques.	المحاضرات النظرية	
15	2	I	Review		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	II	VII
Assignment & Grading	Activities	2	10%		7	3
	Assignment	2	10%	3	5	2
	Quiz	2	10%	10		
	Midterm exam	1	10%	10		
	Final exam	1	60%	60		
Total Marks			100%	83	12	5
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• د. عادل عبد المالك " الهندسة الصناعية "– دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة البصرة - الطبعة الأولى 2000 • د. خليل العاني ، د. إسماعيل إبراهيم القزاز ، د. عادل عبد المالك آوريال " إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 2000:9001 " الطبعة الأولى الأشقر- بغداد 2001 ، مطبعة . • Hamdy A. Taha " Operations Research: an introduction" 6th edition (1997), Prentice-Hall. • Prem Kumar Gupta and D.S. Hira " Operations Research: an introduction" 2nd edition (1989) S. Chand & Company LTD, New Delhi. • Charles E. Ebeling "An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering " (1997), McGraw-Hill.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• د. مازن بكر عادل وأخرون " بحوث العمليات للإدارة الهندسية " جامعة الموصل 1986 • Phillips,D.T.;Ravindran,A.;Solberg ,J." Operations Research : Principles and Practice " (1976) John Wiley
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

13. اسم المقرر	
اتمتة	
14. رمز المقرر	
INAU451	
15. الفصل / السنة	
2024 - 2023	
16. تاريخ إعداد هذا الوصف	
30/3/2024	
17.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
18.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
4 / 3	
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
1- الاسم: د. علي عبد الجليل عبد الله الكركجي الآيميل: ali.alkurukchi@uomosul.edu.iq	
20. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: **1- Link to GO I** Have deep understanding of Automation systems and its types. This objective will achieve through the Quizzes, Midterm exam and Final exam. **2- Link to GO II & III** Gain an ability to develop a PLC program using various Programming methods. This objective will achieve the GOII & III through the Assignment, and Activity. **3- Link to GO III** Design a complete Mechatronic System.
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- التجارب المختبرية 4- المشاريع 5- واجبات 6- اختبارات
22. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Introduction, the major advantages of using automation, Automation Lab. Example, Industrial Automation vs. Industrial Information Technology,	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**II,III**	Role of automation in industry, Automation Advantages, Industrial Product Life Cycle, Economy of Scale and Economy of Scope, Production Systems Types, Types of Automation Systems	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
3	**2**	**I**	Architecture of Industrial Automation Systems, The Functional Elements of Industrial Automation, Sensing and Actuation Elements.	المحاضرات النظرية	
4	**2**	**II,III**	Industrial Sensors and Instrument Systems. Industrial Actuator Systems, Industrial Control Systems, The Architecture of Elements: The Automation Pyramid	المحاضرات النظرية	**مناقشة**
5	**2**	**II,III**	Introduction to Sequence/Logic Control and Programmable Logic Controllers, Industrial Example of Discrete Sensors and Actuators, Programmable Logic Controllers (PLC),	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
6	**2**	**I**	Comparing Logic and Sequence Control with Analog Control, PLC Evolution , PLC >> Application Areas, PLCs Architecture,	المحاضرات النظرية	**امتحان يومي**

		Communications processors, Expansion units, Input/output Units, Programmers			
امتحان منتصف المقرر		Mid-Term Exam	**I,III**	**2**	7
	المحاضرات النظرية	The Software Environment and Programming of PLCs, Structure of a PLC Program, The cyclic execution of PLC Programs,	**I**	**2**	8
	المحاضرات النظرية	The Relay Ladder Logic (RLL) Diagram, Example: Forward Reverse Control	**I**	**2**	9
امتحان يومي	المحاضرات النظرية	The Function Chart (IEC), The Statement List (STL), Typical Operands of PLC Programs, Internal Variable Operands or Flags,	**I**	**2**	10
مناقشة	المحاضرات النظرية	Timers(On delay, Off delay, Fixed pulse width timer, Retentive Timer, Non-Retentive Timer), Counter, User defined Data, Addressing, Operation Set.	**II,III**	**2**	11
	المحاضرات النظرية	Formal Modelling of Sequence Control Specifications and Structured RLL Programming, motivation example Industrial stamping process,	**I**	**2**	12
	المحاضرات النظرية	Steps in Sequence Control Design, Design of RLL Program, state transition logic, state logic, output logic,	**I**	**2**	13

14	2	I	Introduction to Computer Numerically Controlled (CNC) Machines	المحاضرات النظرية	
15	2	II,III	G-Codes Ptinciables	المحاضرات النظرية	**مناقشة**

23. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	الطريقة	رقما	الوزن %	GOs		
				I	II	III
الواجبات والدرجات	**نشاطات**	**3**	**5%**		**3**	**2**
	واجبات	**2**	**5%**		**2**	**3**
	امتحان يومي	**2**	**5%**	**5**		
	امتحان منتصف المقرر	**1**	**20%**	**15**		**5**
	مختبر	**15**	**15%**	**5**		**10**
	الامتحان النهائي	**1**	**50%**	**40**		**10**
الدرجات الكلية			**100%**	**80**	**14**	**6**
GOs %				**100%**	**100%**	**100%**

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• M. Groover, "Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing" 3rd edition.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• In the library, there are many Automations books that can be used as reference books
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
ذكاء صناعي
2. رمز المقرر
ARIN453
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: د. أوس عناز الآيميل: aws.anaz@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف لمادة الدراسية	Course Learning Outcomes: 1. **Demonstrate Proficiency in Problem-Solving with Artificial intelligence (Linked to GO I):** Apply acquired knowledge from topics such as artificial neural networks, Radial Bases Networks, and evolutionary algorithms to identify, evaluate, and solve complex engineering problems in intelligent systems. This competency will be assessed through the Midterm Exam, Quizzes, and Final Exam. 2. **Excel in Integrated System Design with a Focus on Intelligent Systems Applications (Linked to GO II):** Design integrated systems and their components, emphasizing applications in intelligent decision-making. Demonstrate the ability to fulfill common needs through the design of systems related to artificial neural networks, Radial Base Networks, and evolutionary algorithms. This skill will be assessed through the Mini Project, Assignment, and Activity. 3. **Perceive ethical and professional responsibilities in Emerging Artificial intelligence (Linked to GO V):** Demonstrate the ability to acquire ethical and professional responsibilities in engineering cases and make brilliant judgments considering the consequences of using Artificial intelligence in Mechatronics applications. This skill will be assessed through the Mini Project. 4. **Excel in Collaborative Problem-Solving within the Realm of Artificial Intelligence (Linked to GO VII): Function effectively on multidisciplinary** teams to analyze problems, devise solutions, and meet deadlines within intelligent control systems. Apply collaborative problem-solving skills to topics such as artificial neural networks, Radial Base Networks, and evolutionary

algorithms. This competency will be assessed through the Mini Project and Activity.	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع 4- الواجبات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**II**	Introduction to Intelligence.	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
2	**2**	**II**	Introduction to Artificial Neural Networks, Neuron Model.	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
3	**2**	**II**	Neuron Model	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
4	**2**	**VII**	Single Neuron Model: examples	جلسات المناقشة	**نشاط صفي**
5	**2**	**VII**	Artificial neural networks: applications.	جلسات المناقشة	**نشاط صفي**
6	**2**	**I**	Feedforward Neural Networks,	المحاضرات النظرية	**امتحان تحريري**
7	**2**	**I**	Derivation of Error Backpropagation (EBP) Training Algorithm.	المحاضرات النظرية	**امتحان تحريري**
8	**2**	**II**	Improving the Convergence Properties of EBP, Second Order Training Schemes.	جلسات المناقشة	**واجب بيتي**
9	**2**	**I, II, VII, V**	Artificial neural networks: applications.	المشاريع	**تقييم المشروع**
10	**2**	**I**	Radial Basis Function Neural Networks, Unsupervised Learning	المحاضرات النظرية	**امتحان تحريري**
11	**2**	**I**	Midterm exam		**امتحان نصف فصلي**
12	**2**	**I**	Introduction to Genetic Computing, Encoding and Decoding, Operators: Mutation, Crossover, Offspring generation.	المحاضرات النظرية	**امتحان تحريري**
13	**2**	**I**	Particle Swarm Optimization	المحاضرات النظرية	**امتحان تحريري**

14	2	I, II, VII, V	AI applications in Mechatronics	المشاريع	**تقييم المشروع**
15	2	I, II, VII, V	Final exam+ final project presentation	المشاريع	**تقييم المشروع وامتحان نهائي**

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs			
				I	II	VII	V
Assignment & Grading	**Activities**	**2**	**5%**			**5**	
	Assignment	**4**	**5%**		**5**		
	Quiz	**3**	**5%**	**5**			
	Mini Project	**1**	**10%**	**2**	**2**	**4**	**2**
	Midterm exam	**1**	**15%**	**15**			
	Final exam	**1**	**60%**	**60**			
Total Marks			**100%**	**82**	**7**	**9**	**2**
GOs %				**100%**	**100%**	**100%**	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• The course will rely primarily on handouts and papers.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• "Fundamentals of Computational Intelligence: Neural Networks, Fuzzy Systems, and Evolutionary Computation" (IEEE Press Series on Computational Intelligence) 1st Edition by James Keller, Derong Liu, and David Fogel.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
تصميم أجزاء المكائن II
2. رمز المقرر
DMEL401
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
3 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: السيد أحمد وعد الله السبعاوي الآيميل: ahmadalsabawi@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1. Link to GO I, II and VI** At the end of the course, student must be able to: Understand basic concepts of machine design and analysis. **2. Link to GO III, IV and V** Gain a basic idea about the available engineering analysis packages. Get a basic method for analysis of any mechanical device. Learn and gain engineering morals and ethics.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- جلسات المناقشة 3- المشاريع والنشاطات الصفية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	I, II, III, V and VI	Kinematics of Gears	محاضرات	
2	3	I, II, III, V and VI	Spur Gear Design	محاضرات	واجبات
3	3	I, II, III, V and VI	Rolling Contact Bearings 1	محاضرات	امتحان يومي
4	3	I, II, III, V and VI	Rolling Contact Bearings 2	محاضرات	
5	3	I, II, III, V and VI	Plain Surface Bearings	محاضرات	واجبات
6	3	I, II, III, V and VI	Springs	محاضرات	امتحان يومي

7	3	I, II, III, V and VI	Clutches and Brakes	محاضرات	
8	3	I, II, III, V and VI	Midterm Exam	محاضرات	امتحان فصلي
9	3	I, II, III, V and VI	Fasteners	محاضرات	
10	3	I, II, III, V and VI	Machine Frames, Bolted Connections and Welded Joints 1	محاضرات	واجبات
11	3	I, II, III, V and VI	Machine Frames, Bolted Connections and Welded Joints 2	محاضرات	امتحان يومي
12	3	I, II, III, V and VI	Electric Motors and Controls	محاضرات	
13	3	I, II, III, V and VI	Linear Motion Elements 1	محاضرات	واجبات
14	3	I, II, III, V and VI	Linear Motion Elements 2	محاضرات	
15	3	I, II, III, V and VI	Final Exam	محاضرات	الامتحان النهائي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	NO	Weighting	GOs		
				I	II	VII
Assignment & Grading	Class Activities	1	5%		3	2
	Assignment	3	3%		2	1
	Quiz	3	12%	12		
	Project	1	5%	5		
	Midterm exam	1	15%	15		
	Final exam	1	60%	60		
Total Marks			100%	92	5	3
GOs %				100%	100%	100%

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Machine Elements in Mechanical Design, Robert L. Mott, 6th Ed. 2008.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Shigley's Mechanical Engineering Design, Budynas and Nisbett, 8th, 2006.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	

المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	https://ocw.mit.edu/courses/2-72-elemen of-mechanical-design-spring-200

1. اسم المقرر
اللغة الانكليزية ما بعد المتوسط
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
2 / 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. محمد ياسين النعيمي الآيميل: mohammed.alnuaimi@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. GO (IV). An ability to communicate effectively using oral, written, and graphic forms with different levels of audiences: This is the most directly related outcome. The English course aims to develop students' skills in reading, writing, listening, and speaking in English, which is crucial for effective communication in a global engineering context. The course's emphasis on forming basic sentences and using them in real-life situations helps students convey their ideas clearly and interact with a broader audience. 2. GO (V). An understanding of the responsibility of engineers to practice professionally and ethically at all times: While this outcome is more broadly related to professional conduct, the ability to communicate effectively and understand content in English can also contribute to ethical practice. For instance, understanding international standards, guidelines, and engineering literature in English can foster better adherence to global ethical norms. 3. GO (VI). An ability to acquire new engineering knowledge and skills in the mechatronics engineering fields: Proficiency in English is vital for engineers, as it allows them to access a vast array of engineering resources, research, and developments published in English. This enhances their capability to acquire new knowledge and stay updated with advancements in their field.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• المحاضرات النظرية

	• جلسات المناقشة • واجبات • اختبارات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	IV/V/VI	Chapter one Home and away	المحاضرات النظرية	
2	**2**	IV/V/VI	Academicwriting	المحاضرات النظرية	
3	**2**	IV/V/VI	Tutorial		مناقشة
4	**2**	IV/V/VI	Chapter two Been there, got the T-shirt	المحاضرات النظرية	
5	**2**	IV/V/VI	Chapter three News and views	المحاضرات النظرية	
6	**2**	IV	Mid exam		واجب
7	**2**	IV/V/VI	Academic writing	المحاضرات النظرية	اختبار
8	**2**	IV/V/VI	Chapter Four The naked truth	المحاضرات النظرية	واجب
9	**2**	IV/V/VI	Academic writing	المحاضرات النظرية	اختبار
10	**2**	IV/V/VI	Tutorial		مناقشة
11	**2**	IV/V/VI	Chapter Five Looking ahead	المحاضرات النظرية	
12	**2**	IV/V/VI	Tutorial		مناقشة
13	**2**	IV/V/VI	Chapter six Hitting the big time	المحاضرات النظرية	
14	**2**	IV/V/VI	General Review	المحاضرات النظرية	
15	**2**	IV	Final Exam		

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

Assignment & Grading	Method	NO	Weighting	GOs		
				IV	V	VI

	Activities	**3**	**10%**	**4**	**3**	**3**
	Assignment	**2**	**10%**	**5**	**2**	**3**
	Quiz	**2**	**10%**	**10**		
	Midterm exam	**1**	**10%**	**10**		
	Final exam	**1**	**60%**	**60**		
Total Marks			**100%**	**89**	**5**	**6**
GOs %				**100%**	**100%**	**100%**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• New Headway -Upper Intermediate/ Student's Book • New Headway -Upper Intermediate/ Workbook
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Archived lectures by specialist teacher for every paper or video material
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
تصميم أنظمة الميكاترونكس
2. رمز المقرر
MTSD450
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
1- الاسم: د. سعد أحمد صالح القزاز الآيميل: kazzazs60@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The students after successfully complete the course are able to: 1-Learn how to work with different components of mechatronics systems. (I,II,III,VI) 2-Discuss the concepts modeling as parts of control system field. (I,II,III) 3-Design and Model Parts or Whole Mechatronic System (I,II,III,VI)

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- التجارب المختبرية 3- المشاريع

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Mechatronics Design Process	**محاضرة**	
2	**2**	**I**	Transfer Functions, Block Diagrams and Manipulations	**محاضرة**	**واجب**
3	**2**	**I**	Modeling and Simulation	**محاضرة**	
4	**2**	**I**	Block Diagram Modeling—Direct Method	**محاضرة**	**امتحان يومي**
5	**2**	**I**	Block Diagram Modeling—Analogy	**محاضرة**	

		and Modified Analogy Approachs			
امتحان	محاضرة	Block Diagram Modeling of Electrical and Mechanical Systems	I	2	6
	محاضرة	Block Diagram Modeling Electromechanical system	I	2	7
واجب	محاضرة	Sensors and transducers Modeling	I, II	2	8
		Midterm Exam	I	2	9
امتحان يومي	محاضرة	Modeling of Actuating systems	I	2	10
	محاضرة	Control system Modeling	I	2	11
	محاضرة	Study Case I	I, II, VI	2	12
واجب	محاضرة	Study Case II	I, II, VI	2	13
	محاضرة	Projects Discussion	I, II, VI	2	14
	امتحان	Final Exam	I	2	15

المختبر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	محاضرة	Review of Modeling softwares	I	2	1
Report	تجربة مختبرية	Inroduction to MATLAB Simulink	III	2	2
Report	تجربة مختبرية	Modeling and Simulation using MATLAB	III	2	3
Report	تجربة مختبرية	Modeling and simulation Electrical Systems	III	2	4
Report	تجربة مختبرية	Modeling and simulation of Mechanical Systems	III	2	5
Report	تجربة مختبرية	Mathematical Modeling of a DC motor in Simulink	III	2	6
Report	تجربة مختبرية	Physical Modeling of a DC motor in Simulink Using Simscape	III	2	7
Report	تجربة مختبرية	Modeling of a Mechanism Using Simscape Multibody	III	2	8

Exam		Midterm Exam	**III**	**2**	9
Report	**تجربة مختبرية**	Modeling and Analyzing of a Simple Pendulum Using Simscape Multibody	**III**	**2**	10
Report	**تجربة مختبرية**	Import CAD Model into Simscape Multibody	**III**	**2**	11
Report	**تجربة مختبرية**	Gathering sensor data using data acquisition card in different modes	**III**	**2**	12
Report	**تجربة مختبرية**	Discussion of Mini Projects	**III**	**2**	13
Report	**تجربة مختبرية**	Free lab for students' practices and report discussion	**III**	**2**	14
Exam		Final Lab Exam	**I**	**3**	15

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

	Method	**NO**	**Weighting**	**GOs**			
				I	**II**	**III**	**VI**
Assignment & Grading	Quizzes	**3**	**6%**	**6**			
	Homework	**3**	**6%**	**3**	**3**		
	Lab Reports	**8**	**8%**	**4**		**4**	
	project	**1**	**3%**		**2**		**1**
	Lab Term Exam	**1**	**7%**	**2**		**5**	
	Midterm Exam	**1**	**20%**	**12**	**8**		
	Final Exam	**1**	**50%**	**50**			
Total Marks			**100%**	**77**	**13**	**9**	**1**
GOs %			%100	%100	%100	%100	%100

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• Mechatronics System Design", Second Edition, SI by Devdas Shetty and Richard A. Kolk, 2010.
المراجع الرئيسة (المصادر)	• "Mechatronic Systems Design Methods, Models, Concepts", First eddition By Klaus Janschek,2012

• “Control of Mechatronic Systems: Model-Driven Design and Implementation Guidelines”, First edition, by Patrick O. J. Kaltjob, 2020	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
	المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت