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: فصلي

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 التقيد 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				
متطلبات الكلية				
متطلبات القسم				
التدريب الصيفي				
أخرى				

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الثاني– فصلي	MTE 201	الرياضيات الهندسية 1	4	
	MTE 202	ميكانيك الموائع 1	3	
	MTE 203	الثرموداينمك	3	
	MTE 204	ميكانيك المواد	3	
	MTE 205	الإحصاء	2	
	MTE 206	مبادئ الالكترونيك	2	2
	MTE 207	المكائن الكهربائية	3	2
	MTE 208	الميكانيك الهندسي	3	
	MTE 210	الرياضيات الهندسية 2	4	
	MTE 211	ميكانيك الموائع 2	2	2
	MTE 212	انتقال الحرارة	2	
	MTE 213	الاقتصاد الهندسي	2	
	MTE 214	مبادئ الالكترونيك 2	3	2
	MTE 215	نظم كهروميكانيكية	2	2
	MTE 216	المنطق الرقمي	3	2
	MTE 217	مختبر الميكانيك الهندسي		2
		اللغة الإنكليزية – ما قبل المتوسط	2	

1. 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.

2. استراتيجيات التعليم والتعلم
• المحاضرات النظرية • جلسات المناقشة • التجارب المختبرية • مختبرات الحاسوب • المشاريع • التدريب الصناعي

3. طرائق التقييم

واجبات

مناقشة

اختبارات يومية

اختبار نصف الكورس

اختبار نهاية الكورس

4. 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

5. 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.

6. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

تطور البرنامج من خلال المصادر

التوجبهات العليا

مايستحدث من علوم في مجال الإختصاص

7. 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 الثانية	MTE 201	الرياضيات الهندسية 1	اساسي	X		X		X				
	MTE 202	ميكانيك الموائع 1	اساسي	X	X			X				
	MTE 203	الثرموداينمك	اساسي	X	X			X				
	MTE 204	ميكانيك المواد	اساسي									
	MTE 205	الإحصاء	اساسي	X		X		X				
	MTE 206	مبادئ الالكترونيك	اساسي	X	X	X			X			
	MTE 207	المكائن الكهربائية	اساسي	X	X	X			X			
	MTE 208	الميكانيك الهندسي	اساسي									
	MTE 210	الرياضيات الهندسية 2	اساسي	X				X	X			

	MTE 211	ميكانيك الموائع 2	اساسي	X	X				X		
	MTE 212	انتقال الحرارة	اساسي	X	X				X		
	MTE 213	الاقتصاد الهندسي	اختياري	X	X						X
	MTE 214	مبادئ الالكترونيك 2	اساسي	X	X	X			X		
	MTE 215	نظم كهروميكانيكية	اساسي	X	X	X				X	
	MTE 216	المنطق الرقمي	اساسي	X	X	X		X	X	X	
	MTE 217	مختبر الميكانيك الهندسي	اساسي	X		X	X			X	
		اللغة الإنكليزية – ما قبل المتوسط	اساسي	X			X			X	

وصف المواد /الفصلي الثاني

1. اسم المقرر
المكائن الكهربائية
2. رمز المقرر
MTE207
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	

	المحاضرات النظرية	construction of dc machine	**I,II**	**2**	2
	المحاضرات النظرية	principle operation of dc motor torque and volta equation of dc motor	**I,II**	**2**	3
	المحاضرات النظرية	dc shunt motor equivalent circui analysis	**I,II**	**2**	4
امتحان يومي	المحاضرات النظرية	dc series motor equivalent circui analysis	**I, II, III**	**2**	5
	المحاضرات النظرية	dc compound motor equivalen circuit , analysis	**I,II**	**2**	6
	المحاضرات النظرية	losses in dc mot and efficiency	**I, II, ,III,VII**	**2**	7
امتحان نصف الفصل	المحاضرات النظرية	امتحان نصف الفصل	**I,II,III**	**2**	8
	المحاضرات النظرية	speed control method of dc shunt motor (flux control	**I,II**	**2**	9
	المحاضرات النظرية	speed control method of dc shunt motor (armature control, voltage control)	**I, II, ,III,VII**	**2**	10
امتحان يومي	المحاضرات النظرية	speed control method of dc series motor (flux control	**I, II, III**	**2**	11
	المحاضرات النظرية	speed control method of dc series motor voltage control	**I,II**	**2**	12
	المحاضرات النظرية	characteristics of dc shunt motor	**I,II**	**2**	13
	المحاضرات النظرية	characteristics of dc compound motor	**I,II**	**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	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
الاقتصاد الهندسي
2. رمز المقرر
MTE 213
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: مأمون عمار عمر الآيميل: mamoonatrakchii@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
2. رمز المقرر
MTE 205
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: مأمون عمار عمر الآيميل: mamoonatrakchii@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
النظم الكهروميكانيكة
2. رمز المقرر
MTE215
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. ميسر سالم العطار الآيميل: Myasaralattar@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objective of this course is to: 5. **Ability to solve engineering problems.** 6. **Ability to produce engineering designs.** 7. **Ability to create and carry out measurements and tests.** 8. **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 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
الرياضيات الهندسية I
2. رمز المقرر
MTE201
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
الاسم: حسان مظفر سعيد السراج الآيميل: saeedh81@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	**4**	**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	**4**	**I**	Chain rule for functions of two or three variables , Maxima and minima and saddle points.	**1+2+3**	**واجب بيتي + امتحان يومي**
3	**4**	**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	**4**	**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	**4**	**I, VI**	Complex analysis: Rational functions, Logarithmic functions, Exponential functions.	**1+2+3**	**واجب بيتي**
6	**4**	**I, VI**	Complex analysis: Trigonometric and hyperbolic functions, General power of complex variables.	**1+2+3**	**واجب بيتي**
7	**4**	**I, VI**	Complex analysis: Integration along a line	**1+2**	**واجب بيتي + امتحان يومي**
8	**4**	**I, III**	Fourier Series: even and odd function , Half Wave Symmetry, periodic functions, definition of Fourier series, Trigonometric form	**1+2+3**	**واجب بيتي**
9	**4**	**I, III**	Fourier Series: Line Spectrum (harmonic) the Fourier Series, Half wave symmetry, sum and shift of functions, Complex Exponential form of the Fourier Series	**1+2+3**	**واجب بيتي + امتحان يومي**
10	**4**	**I, VI**	Fourier Series: introduction to Fourier Transforms	**1+2+3**	**واجب بيتي**
11	**4**	**I, VI**	Fourier Series: Fourier Transforms	**1+2+3**	**واجب بيتي + امتحان يومي**
12	**4**	**I, III**	Introduction to Vector Analysis: definition, notation, properties, Vector algebra: addition, subtraction, multiplications	**1+2**	**واجب بيتي**
13	**4**	**I, III**	Introduction to Vector Analysis: vector algebra (continue) with applications	**1+2**	**واجب بيتي**

14	4	I, III	Introduction to Vector Analysis: Vectors and Geometry, equation of line, plane, curve parameterization with geometric applications.	1+2	واجب بيتي
15	4	I, VI	Introduction to Vector Analysis: vector function and field, derivative of vector functions, velocity, acceleration. introduction to gradient, Div, and Curl. Eigenvalues and Eigenvectors.	1+2	واجب بيتي + 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

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

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
MTE210
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)
الاسم: حسان مظفر سعيد **السراج** الآيميل : saeedh81@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
الأسبوع 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
الأسبوع 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
الأسبوع 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
الأسبوع 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
الأسبوع 5	4	I, VI	Various fields of applications of 1st order ordinary differential equations.	1+2	وب + وص + عرض شفوي + امتحان نصف فصل
الأسبوع 6	4	I, VI	Solution of 2nd order, homogeneous, linear ordinary differential equations with constant coefficients.	1+2+3	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 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
الأسبوع 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
الأسبوع 9	4	I, VI	Possible solutions of boundary value problems. also, introduce the stability	1+2+3	وب + وص

[1] واجب بيتي

[2] واجب صفي

		criteria of solution (its physical meaning in engineering systems). The dependence of stability and system behavior on the characteristic roots.			
الأسبوع 10	4	I, VI, VII	Various fields of applications of second order ordinary differential equations with solutions.	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 11	4	I, VI	Laplace transform: definition, versatility and application, Laplace Inverse Transform, using tables and partial fractions. Application of Laplace transform definition on various Geometric functions.	1+2	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 12	4	I, VI	Laplace Transform of derivatives, solution of linear ordinary differential equations using Laplace Transforms, 1st-shifting theorem (Translation in S-domain).	1+2+3	وب + وص + امتحان نصف فصل
الأسبوع 13	4	I, VI	Unit step function and its Laplace Transform. 2nd shifting theorem (Translation in t- domain), Laplace Transforms of derivatives.	1+2+3	وب + وص
الأسبوع 14	4	I, VI	Laplace transforms of integrals (t-function integral and S-function integral), Convolution Theorem.	1+2+3	وب + وص
الأسبوع 15	4	I, VI	Practices of applying Laplace inverse transform on various special functions.	1+2+3	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	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)	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
مختبر الميكانيك الهندسي
2. رمز المقرر
MTE217
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2/4/2024
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 التجارب المختبرية**	**العمل المختبري تقرير التجربة**

3	Hook’s Law	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
4	Reaction of Beams	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
5	Impact Test	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
6	Fatigue Test	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
7	One Dimensional Heat Conduction	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
8	Transient Heat Transfer	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
9	Force Convection from a Cylinder in a Cross Flow	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
10	Centrifugal Pump Performance	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
11	Verification of Bernoulli Equation	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
12	Venturi Meter Apparatus	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
13	Impact of a Jet	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
14	Losses in Piping Systems	I, III, IV, VII	2	المحاضرات النظرية التجارب المختبرية	العمل المختبري تقرير التجربة
15	Final Exam	I	2		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
لغة إنكليزية- قبل المتوسط
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2024 - 2023
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
4-4-2024
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 are:** 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 present perfect. This competency will be assessed through the Midterm Exam, Quizzes, HomeWorks, ClassWorks, and Final Exam 2. **Linked to GO IV** An ability to write academic reports and perform presentation related to various topics of research interests related to education, on-line learning, management, entrepreneurship in business, learning theories, learning strategies This competency will be assessed through the reports and presentations of researches. 3. **Linked to GO VII** Function effectively on multi-disciplinary teams to analyze data, make writing plans and meet deadlines within the context of English language. This competency will be assessed through the group work of research and Classwork.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	المحاضرات النظرية المناقشات واجبات يومية وصفية اختبارات بحوث وعروض تقديمية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Chapter one (tenses) Getting to know you	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
2	**2**	**I**	Chapter one (tenses) Getting to know you	المحاضرات النظرية	
3	**2**	**I**	Chapter two (Present tenses) Whatever makes you happy	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
4	**2**	**I,VII**	Chapter two (Present tenses) Whatever makes you happy	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي** **امتحان يومي** **واجب صفي**
5	**2**	**I**	Chapter three (Past tenses) What's in the news?	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
6	**2**	**I**	Chapter three (Past tenses) What's in the news?	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي** **واجب صفي**
7	**2**	**I**	Chapter four (Quantity) Eat, drink, and be merry!	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي** **واجب صفي**
8	**2**	**I**	Chapter four (Quantity) Eat, drink, and be merry!	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي** **واجب صفي**
9	**2**	**I**	Chapter five (Verb pattern, Future form) Looking forward	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي**
10	**2**	**I**	Chapter five (Verb pattern, Future form) Looking forward	المحاضرات النظرية	
11	**2**	**I**	**امتحان نصف فصلي**		**امتحان تحريري**
12	**2**	**I**	Chapter six (Comparitive and Superlative Adjectives) The way I see it	المحاضرات النظرية	

13	2	I	Chapter six (Comparitive and Superlative Adjectives) The way I see it	المحاضرات النظرية	**واجب بيتي امتحان يومي**
14	2	I	Academic Writing	المحاضرات النظرية	
15	2	I, IV, VII	**بحوث وعروض تقديمية**	**بحث**	**تقرير وعرض تقديمي**

11. تقييم المقرر

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

	Method (Assessment)	No	Mark	GO		
				I	IV	VII
Assignment & Grading	Midterm exam	1	20	20		
	HomeWorks	8	3	3		
	Quizzes	2	5	5		
	Activities (Individual and Group Classwork's)	4	4	1		3
	Research/presentation	1	8	1	4	3
	Final exam	1	60	60		
Sum			100	90	4	6
GO%			100	100	100	100

12. مصادر التعلم والتدريس

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

1. اسم المقرر
مبادئ الإلكترونيك والنبائط I
2. رمز المقرر
MTE 206
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. عمر سعدالله الآيميل: omar.abdulwahid@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. <u>This competency will be assessed through the Midterm Exam, Quizzes, HomeWorks, and Final Exam</u>. 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,. <u>This competency will be assessed through the Final Exam.</u> 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 . <u>This competency will be assessed through the experimental work of lab, Mid-term and Final Exams.</u> 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. <u>This competency will be assessed through lab work</u>

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 to Semiconductor Diodes, pn junction diode .	المحاضرات النظرية	امتحان يومي
2	**2**	**I**	Diode types , Load-Line analysis ; series, parallel, and series-parallel diode networks.	المحاضرات النظرية	واجب يومي امتحان يومي
3	**2**	**I, II**	Diode Applications,clipper and clamper diodes.	المحاضرات النظرية	
4	**2**	**I, II**	Half-Wave , Full-Wave and Bridge rectifiers.	المحاضرات النظرية	واجب يومي
5	**2**	**I, II**	Zener diode and its application (voltage regulator)	المحاضرات النظرية	واجب يومي
6	**2**	**I**	Introduction to Bipolar junction transistors (BJT) and it is configurations	المحاضرات النظرية	واجب يومي
7	**2**	**I**	DC analysis of BJT equivalent circuits(Introduction, operating point, Fixed-bias Configuration, Emitter-bias Configuration)	المحاضرات النظرية	امتحان يومي
8	**2**	**I**	Voltage-divider Bias Configuration, Collector Feedback Configuration, Emitter-follower Configuration (common collector), common-base.	المحاضرات النظرية	
9	**2**	**II**	Design operation of BJT configurations	المحاضرات النظرية	واجب يومي
10	**2**	**I, II**	AC analysis of BJT equivalent circuits part	المحاضرات النظرية	واجب يومي

		1,introduction, equivalent model, re-model Fixed bias configuration, re-model Voltage-divider bias configuration			
واجب يومي امتحان يومي	المحاضرات النظرية	AC analysis of BJT equivalent circuits part 2 (re-model CE Emitter-Bias configuration, 1) Un-bypassed situation. 2) bypassed configuration.	**I, II**	**2**	11
امتحان		امتحان نصف فصلي	**I**	**2**	12
	المحاضرات النظرية	AC analysis of BJT equivalent circuits part 3 (re-model of Emitter-Follower Configuration, re model of common Base configuration , Re-model Collector Feedback C), Effect of RL And RS, Design example of the C.E amplifier circuit	**I, II**	**2**	13
	المحاضرات النظرية	Multi stages transistor , Cascaded Systems , Direct coupling and Darlington configuration.	**I, II**	**2**	14
	المحاضرات النظرية	Transistor as switch	**I**	**2**	15

بنية المقرر (الجزء العملي)

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	تجربة عملية	Introduction to lab experiments and devices	**III, VII**	**2**	1
تقرير ١ امتحان يومي	**تجربة عملية**	Diode Test and Characteristics	**III, VII**	**2**	2
	تجربة عملية	Diode Application (Clipper circuits)	**III, VII**	**2**	3
تقرير ٢ واجب يومي	**تجربة عملية**	Diode Application (Clamper circuits)	**III, VII**	**2**	4
امتحان يومي	**تجربة عملية**	Half and full wave rectifiers	**III, VII**	**2**	5
تقرير ٣	**تجربة عملية**	Bridge Rectifiers	**III, VII**	**2**	6
واجب يومي	**تجربة عملية**	BJT types and test	**III, VII**	**2**	7

8	2	III, VII	DC characteristcs of BJT	تجربة عملية	تقرير ٤
9	2	III	امتحان نصف فصلي		امتحان
10	2	III, VII	Output DC characteristcs of BJT	تجربة عملية	تقرير ٤
11	2	III, VII	Common Emitter amplifier circuits (Fixed bais and Emitter self-bias configuarion)	تجربة عملية	
12	2	III, VII	Common Emitter amplifier circuits (Voltage Divider configuartion)	تجربة عملية	تقرير ٥
13	2	III, VII	Common Base amplifier circuits	تجربة عملية	
14	2	III, VII	Multistage transistors	تجربة عملية	
15	2	III,VII	Transistor as a switch	تجربة عملية	

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
مبادئ الإلكترونيك والنبائط II
2. رمز المقرر
MTE 214
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. عمر سعدالله الآيميل: omar.abdulwahid@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	The objectives of this course are to: 1. **Linked to GO I** Use of knowledge from different topics including construction and principle of operation of JFET and MOSFET, FET as amplifier, Operational-Amplifier (Op-Amp), filters, and oscillator 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 Classworks, 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 power amplifier based FET device, Integrator and differentiator circuits based Op-Amp, low pass and high RC filters. 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 JFETs and MOSFETs, Op-Amp circuits, design and simulation of power amplifiers, active filters, and oscillators. This competency will be assessed through the experimental work of lab, Mid-term and Final Exams. 4. **Linked to GO VI** Demonstrate the ability to discover new techniques and abilities, especially in circuit design and simulation with CAD tools like Multisim. This tool is the foundation of electrical circuit design, and students may gradually enhance their abilities by building high-performance circuits with advanced tools. Moreover, gain

experience in writing academic papers and reports required for higher education levels. This skill will be assessed through Mini Project 5. **Linked to GO VII** Function effectively on multi-disciplinary teams to analyse problems, devise solutions, and meet deadlines within the context of electronic circuit and systems. Apply collaborative problem-solving skills to topics such power amplifier based HEMT transistor, low noise amplifier, frequency synthesizer, etc. This competency will be assessed through lab work and Mini Projects.	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	6- المحاضرات النظرية 7- التجارب المختبرية 8- واجبات بيتية وصفية 9- اختبارات 10- تقارير 11- بحوث ومناقشات

10. بنية المقرر (الجزء النظري)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**2**	**I**	Introduction to FET transistor, FET types , and it comparison with Structure and BJT. principle of operation of enhancement & depletion type MOSFETs & JFET	المحاضرات النظرية	
2	**2**	**I**	Metal–Oxide–Semiconductor Field-Effect Transistor types of MOSFETs and Basic Construction and Basic Operation and Characteristics of:- Depletion-type MOSFET (DMOSFET). Enhancement-type MOSFET (EMOSFET).	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
3	**2**	**I**	Field-Effect Transistor Biasing part 1 Fixed-Bias Configuration. Self-Bias Configuration. Voltage-Divider Biasing.	المحاضرات النظرية	واجب بيتي
4	**2**	**I, II**	Field-Effect Transistor Biasing part 2	المحاضرات النظرية	واجب بيتي امتحان يومي

		Depletion-Type MOSFETs. Enhancement-Type MOSFETs.			
واجب بيتي واجب صفي امتحان يومي	المحاضرات النظرية	Field-Effect Transistor Biasing part 3 Biasing circuits of MOSFETs Combination Networks (BJT with FET)	**I, II**	**2**	5
واجب بيتي امتحان يومي	المحاضرات النظرية	Small-signal ac model for a JFET and MOSFET. Small-signal ac analysis of a variety of JFET and MOSFET configurations including common drain, common gate, and common source	**I**	**2**	6
واجب بيتي	المحاضرات النظرية	Design sequence applied to FET configurations and cascaded amplifiers	**II**	**2**	7
	المحاضرات النظرية	Frequency response of FET amplifier (low and high frequency responses)	**I**	**2**	8
امتحان		امتحان نصف فصلي		**2**	9
واجب صفي	المحاضرات النظرية	Power Amplifiers, Introduction, Definitions and Amplifier classes (class A, B , AB and C)	**I, II**	**2**	10
	المحاضرات النظرية	Introduction to the operational amplifier, Differential Amplifier Circuit , Op-Amp Basics, Practical OP-AMP Circuits.	**I**	**2**	11
	المحاضرات النظرية	Applications of operational amplifier part1 (Inverting Amplifier, Non-inverting Amplifier, Unity Follower, Integrator, Differentiator)	**I, II**	**2**	12
واجب بيتي	المحاضرات النظرية	Applications of operational amplifier part2 (Comparator, Voltage Subtraction,	**I, II**	**2**	13

		Voltage Summing, Multiple-Stage Gains, Constant-gain Multiplier...) Special-Purpose Op-Amp Circuits , Instrumentation Amplifiers, Isolation Amplifiers ,			
	المحاضرات النظرية	Operational Transconductance Amplifiers (OTAs)	**I, II**	**2**	14
	المحاضرات النظرية	General Filter Considerations, Active filter The Oscillator , Feedback Oscillators and The 555 Timer as an Oscillator .	**I**	**2**	15

بنية المقرر (الجزء العملي)

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		Introduction	**III**	**2**	1
امتحان يومي	**تجربة عملية**	JFET – Characteristics (1)	**III, VII**	**2**	2
تقرير ١ واجب بيتي	**تجربة عملية**	JFET – Characteristics (2)	**III, VII**	**2**	3
	تجربة عملية	MOSFET – Characteristics (1)	**III, VII**	**2**	4
تقرير ٢ واجب بيتي	**تجربة عملية**	MOSFET – Characteristics (2)	**III, VII**	**2**	5
امتحان يومي	**تجربة عملية**	JFET – Amplifier (1)	**III, VII**	**2**	6
تقرير ٣	**تجربة عملية**	JFET – Amplifier (2)	**III, VII**	**2**	7
	تجربة عملية	MOSFET – Amplifier (1)	**III, VII**	**2**	8
تقرير ٤	**تجربة عملية**	MOSFET – Amplifier (2)	**III**	**2**	9
تقرير ٥	**تجربة عملية**	Power amplifier	**III, VII**	**2**	10
امتحان		امتحان نصف فصلي	**III**	**2**	11
	تجربة عملية	Basic Chara. Of Operational Amplifier (1)	**III, VII**	**2**	12
تقرير ٦	**تجربة عملية**	Basic Chara. Of Operational Amplifier (2)	**III, VII**	**2**	13

14	**2**	**III, VII**	Applications of Op-AMP	**تجربة عملية**	**تقرير٧**
15	**1**	**VI,VII**	Research and Discussion	**بحث**	**تقرير ومناقشة**

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**	**VI**	**VII**
Assignment & Grading	Midterm exam (Theoretical and lab)	1	20	15		5		
	HomeWorks+ classwork's	9	7	7				
	Quizzes	3	8	8				
	Lab work and Report	6	10			4		6
	Research/ Discussion	1	5				3	2
	Final exam (Theoretical and lab)	1	50	30	10	10		
Sum			100	60	10	19	3	8
GO%			100	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
المنطق الرقمي
2. رمز المقرر
MTE216
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)
4 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
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 المئوية%	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
الثرموداينااميك وانتقال الحراره
2. رمز المقرر
MTE 203
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 / 3
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
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	**3**	I, II	Introduction to Thermodynamics		
2	**3**	I, II	Properties of Pure Substances		
3	**3**	I, II	The First Law of Thermodynamics for Closed Systems		

Midterm exam	Lecturer	The First Law of Thermodynamics for Closed Systems		**3**	4
		The First Law of Thermodynamics for Closed Systems		**3**	5
		The First Law of Thermodynamics for Op Systems	I, II	**3**	6
		The First Law of Thermodynamics for Op Systems	I, II, VI	**3**	7
		Mid-Term Examination		**3**	8
Quizzes		The Second Law of Thermodynamics		**3**	9
		The Second Law of Thermodynamics	I, II	**3**	10
		Introduction to heat transfer	I, II	**3**	11
		Introduction to heat transfer	I, II	**3**	12
		One dimensional conduction	I, II	**3**	13
Final exam		One dimensional conduction	I, II	**3**	14
		Final Examination	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
انتقال حراره
2. رمز المقرر
MTE 212
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: 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	**2**	I, II, VI	Introduction to heat transfer		

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

	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
ميكانيك موائع
2. رمز المقرر
MTE202
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: د. ليث محمد جاسم الآيميل: 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	• المحاضرات النظرية • جلسات المناقشة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	I	Introduction; Fluid mechanics applications in science	المحاضرات النظرية	نشاط صفي

		and mechatronics engineering; Matter; Solid and Fluid (liquid and Gas)			
واجب منزلي	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Dimensions, Dimensional Homogeneity, and Units; Shear and normal stress, pressure; Definition of Fluid static and dynamic	I, II	2	2
امتحان يومي	المحاضرات النظرية	Approaches to study fluid mechanics; Analytical method, Experiments, and Computation (Computation Fluid Dynamic, CFD); Definition of; Hydrodynamics, Hydraulics, Gas dynamics and Aerodynamics	I, II	2	3
نشاط صفي امتحان يومي	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	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-Newtonian Fluids; Compressibility, Process (Isothermal and Isentropic)	I, II	2	4
واجب منزلي	المحاضرات النظرية	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;	I, II	2	5

		Pressure variation in a Fluid at Rest for Incompressible and compressible Fluid.			
نشاط صفي	**المحاضرات النظرية جلسات المناقشة**	Standard Atmosphere; Variation of Temperature; Pressure and Density of air with the Elevation; Absolute Pressure; Gage Pressure and Vacuum Pressure,	II, VI	2	6
امتحان يومي	**المحاضرات النظرية جلسات المناقشة**	Pressure Measurements; Barometer (Mercury and Aneroid Barometer), Piezometer Tube, U-Tube Manometer, Differential U-tube manometer, Inclined-tube manometer, Bourdon gage, Pressure transducers.	I, II, VI	2	7
نشاط صفي	**المحاضرات النظرية جلسات المناقشة**	Pressure distribution on flat surface, Hydrostatic Force on an Inclined Plane Surface of Arbitrary shape; resultant force and location of center of pressure, centroid and parallel axis theorem	II, VI	2	8
امتحان فصلي	المحاضرات النظرية	Hydrostatic Force on Submerged Curve Surface.	I	2	9
نشاط صفي	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Fluid Dynamics; Physical Quantities of Flow; Velocity, Pressure, Density, Temperature and Acceleration. Lagrangian and Eulerian Systems; Control volume	I, II	2	10

		method			
نشاط صفي	المحاضرات النظرية	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	2	11
واجب منزلي	المحاضرات النظرية جلسات المناقشة	Elementary Equation of Motion; Differential and Control Volume Approach. Continuity Equation (Conservation of Mass) derivation, Volume and Mass Flow Rate, Applications on Conservation of Mass.	I, II	2	12
واجب منزلي	**المحاضرات النظرية**	Bernoulli Equation; limitations and the assumptions, Pressure head, Velocity head, Elevation head, Piezometric head, Total head, Hydraulic and Energy Grade lines.	I, II, VI	2	13
نشاط صفي	**المحاضرات النظرية**	Application of the Bernoulli equation; Pitot Tube, Pitot-Static Tube (stagnation point), Free Jet; Flowrate Measurement.	I, II	2	14
امتحان نهائي		Final course Exam.	I	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	
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	

1. اسم المقرر
ميكانيك الموائع II
2. رمز المقرر
MTE211
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 الآيميل : jasiml68@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1)Apply the conservation of mass and energy and and Newton's second law of motion to the contents of a finite control volume to get important answers. [I, VI]. 2) Know how velocity changes and energy transfers in fluid flows are related to forces and torques[I, II]. 3) Apply the Buckingham pi theorem and develop a set of dimensionless variables for a given flow situation. [I]. 4) Apply the concepts of modeling and similitude to develop prediction equations. [I, VI]. 5) Understand various characteristics of the flow in pipes. [II]. 6) discuss the main properties of laminar and turbulent pipe flow [I, VI]. 7) Calculate losses in straight portions of pipes as well as those in various pipe system components. [I, II].

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	I	Derivation of the linear momentum equation	المحاضرات النظرية	نشاط صفي
2	2	I, II	Application of the Linear Momentum Equation; Change in Flow Direction; Weight, Pressure, and Change in Speed. Pressure and Change in Flow Direction; Pressure, Change in Speed, and Friction;		واجب بيتي
3	2	I, II	Linear Momentum—Weight, Pressure, Friction, and Nonuniform Velocity Profile; Thrust; Nonuniform Pressure. Moving Control Volume		امتحان يومي
4	2	I, II	Derivation of the Moment-of-Momentum Equation; Application of the Moment-of-Momentum Equation; Torque and Power.	جلسات المناقشة	نشاط صفي
5	2	I, II	Dimensional Analysis; Buckingham Pi Theorem; Determination of Pi Terms.		امتحان يومي
6	2	II,VI	Apply the Buckingham pi theorem.		واجب بيتي
7	2	I, II, VI	Dimensionless Groups in Fluid Mechanics; Dimensionless Correlation of Experimental Data;		امتحان نصف فصلي
8	2	II, VI	Modeling and Similitude; Theory of Models, Model Scales, Practical Aspects of Using Models		نشاط صفي
9	2	I	Typical Model Studies		واجب بيتي
10	2	I, II	Viscous Flow in Pipe; Characteristics of Pipe Flow, laminar and turbulent pipe flow, Energy Considerations		امتحان يومي

11	2	I, II	Dimensional Analysis of Pipe Flow; Major Losses, Moody chart, Comparison of Laminar or Turbulent		نشاط صفي
12	2	I,II	Minor Losses; loss coefficient of valve, entrance and exit, pipe components		امتحان يومي
13	2	I,II,VI	Pipe flow topics; Single pipes, Pressure drop, Head loss, Flowrate, Determine diameter		واجب بيتي
14	2	I,II	Multiple Pipe System; Series and parallel pipe systems		نشاط صفي
15	2	I,II	Final course Exam.		

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	