وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : ديالى
الكلية/ المعهد: الهندسة
القسم العلمي : الهندسة الكيمياوية
تاريخ ملء الملف : 2023

التوقيع :
اسم رئيس القسم : أ.م.د. [illegible]
التاريخ : ١٨ / ٩ / ٢٠٢٣

التوقيع :
اسم المعاون العلمي : أ.م.د. جبار قاسم جبار
التاريخ : ١٨ / ٩ / ٢٠٢٣

قسم الهندسة الكيميائية

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:
التاريخ ١٨ / ٩ / ٢٠٢٣
التوقيع

العمادة
مصادقة السيد العميد

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي : محمد خضير عباس
اللقب العلمي : أستاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف .2023/09/18

اسم و رمز المقرر : : CAE 411

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10) - مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																					
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																					
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																	
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية (أ)				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				الأهداف الوجدانية والقيمية (ج)				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
				أ1	أ2			ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د4
الثاني	ME 411	CAE	**اساسي**	x	x							x	x	x		x	x	x	x

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	الهندسة المعززة بالحاسبة CAE 411
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/18

8. أهداف المقرر

1. To revise the fundamentals of fluid mechanics by using computer.
2. To lay a strong foundation for fluid flow analysis by using computer
3. Design & Development of CAD/CAM/CAE Software.
4. To understand the methodologies for development of CAD/CAM/CAE Software and its customization.

.9مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ2- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن تنصيب برنامج الانسسز وتطبيقاته في شتى مجالات علم ميكانيك الموائع. واستخدام البرامج الموجودة داخل برنامج الانسسز لعمل تمارين ومحاكاة لمختلف المواضيع المتعلقة بميكانيك الموائع .

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية لاستخدام الهندسة المعززة بالحاسبة وتطبيقاتها في الحياة العملية

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل الطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك

ج2- التحليل والتفسير

ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

60% امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

40 % اختبارات نهائية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems by using computer	Set up Ansys software	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج المشاركة داخل 3-الدرس طريقة الكلاس	
الثاني	3		Introduction to Ansys software and Ansys Application		
الثالث	3		Programming Interface, interfaces in CAD/CAM and CAE software, Use of general .programming interfaces		
الرابع	3		Introduction to CFD		
لخامس	3		امتحان الشهر الاول عملي		
السادس	3		Introduction to Ansys, CFX		
السابع	3		Application of Ansys, CFX tutorials.		
الثامن	3		Tutorial 1. Simulating Flow in a Static Mixer Using Workbench		
التاسع	3		امتحان الشهر الثاني عملي		
العاشر	3		Tutorial 2 Laminar Pipe Flow toturial		
الحادي عشر	3		Tutorial 2 Laminar Pipe Flow toturial		
الثاني عشر	3		Tutorial 3 Turbulent Flow Around an Airfoil		
الثالث عشر	3		Tutorial 3 Turbulent Flow Around an Airfoil		
الرابع عشر	3		امتحان الشهر الثالث عملي		
الخامس عشر	3				

11.البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة
Ansys user guide 2015 Ansys CFX user guide 2015 Ansys workbench user guide 2015

2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Ansys CFX tutorial 2015 Ansys fluent tutorial 2015
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	YouTube websites

12.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى على الحاسبة ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي : زيد سالم حمودي
اللقب العلمي :استاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\09\18
اسم و رمز المقرر : ME401- Design of Machine Elements I

مخطط مهارات المنهج																										
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																										
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																						
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المهارات الفردية المطلوبة من البرنامج				المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)								الوجدانية والقيمية (ج)				العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)							
				أ 1	أ 2			ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج 1	ج 2	ج 3		د 1	د 2	د 3	د4							
الرابع	ME401	Mechanical Design	اساسي	x	x							x	x	x		x	x	x	x							

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	تصميم عناصر الماكنة 1 ME401
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-09-18
8. أهداف المقرر Objective 1: To teach students how to apply the concepts of stress analysis, theories of failure and material science to analyze, design and/or select commonly used machine components. Objective 2: To illustrate to students the variety of mechanical components available and emphasize the need to continue learning. Objective 3: To teach students how to apply mechanical engineering design theory to identify and quantify machine elements in the design of commonly used mechanical systems.	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

تعلم الطلبة اساسيات التصميم الميكانيكي وكيفية الاستفادة من معلوماتهم التي اكتسبوها خلال دراستهم في الهندسة الميكانيكية لغرض تصميم اجزاء ميكانيكية او تعديلها او تقييم جودة وكفائة وامان تصميم موجودة مسبقا.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية للتصميم الميكانيكي

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالأساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات شهرية للمنهج الدراسي والامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

التمرن على تصميم وتحليل الاجزاء الميكانيكية ودراسة كفاءة التصيم من كافة النواحي مثل قوته وتحمله للاحمال وعمره التقريبي وحتى مظهره

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .
د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	- Stress Concentration	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج داخل الكلاس 3-الدرس المشاركة طريقة	
الثاني	5		- Stresses in Pressurized Cylinders		
الثالث	5		- Press and Shrink Fits		
الرابع	5		- Curved Beams in Bending		
الخامس	5		- Contact Stresses		
السادس	5		Columns with Central Loading		
السابع	5		- Columns with Central Loading		
الثامن	5		Failures Resulting from Static Loading Failure Theories Maximum-Shear-Stress Theory for Ductile Materials		
التاسع	5		Distortion-Energy Theory for Ductile Materials		
العاشر	5		Coulomb-Mohr Theory for Ductile Materials Failure of Brittle Materials		

الحادي عشر	5		Fatigue Failure Resulting from Variable Loading	
الثاني عشر	5		The Endurance Limit Fatigue Strength	
الثالث عشر	5		Endurance Limit Modifying Factors Stress Concentration and Notch Sensitivity	
الرابع عشر	5		Characterizing Fluctuating Stresses Combinations of Loading Modes	
الخامس عشر	5		Combinations of Loading Modes	

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Shigley's Mechanical Engineering Design 10 th edition
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Internal Combustion Engines by C.R. Ferguson
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Mechanical Design of Machine Components, Second Edition *, Ansel CUgural*
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت .	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي

Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq
University of Diyala
College of Engineering
Department of Mechanical Engineering

MODULE DESCRIPTOR
وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**ENGLISH LANGUAGE**	**Module Delivery**	
Module Type	SUPLEMENT	**Theory** **Lecture** **Seminar**	
Module Code	U 104		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	1	**Semester (s) offered**	2
Administering Department	Mechanical Engineering	**College**	Engineering
Module Leader	Dr. Mohammed Ridha	**e-mail**	Mohammedridha_eng@uodiyala.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Instructor	**Module Leader's Qualification**	PhD
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Review Committee Approval		**Version Number**	1.0

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	----	**Semester**	-
Co-requisites module	None	**Semester**	-
Module Aims, Learning Outcomes, Indicative Contents and Brief Description أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The module aims to develop the students' English skills in reading, writing, listening and speaking.		
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Read and understand simple texts in English. 2. Answer simple comprehension questions and match sentences about texts. 3. Reconstruct texts by reordering sentences. 4. Understand the main idea of a text. 5. Identify specific information in a text. 6. Writing and paraphrasing paragraphs.		
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. i) Grammar has a core place in language teaching and learning. ii) A wide variety of practice tasks in all the four skills are essential to language learning. iii) Everyday expressions, particularly of spoken English, also need a place in the syllabus. These can be functional, social, situational or idiomatic		
Course Description	Each unit is organized to enhance students' basic knowledge of vocabulary and grammar through reading texts. The students will learn how to form simple sentences and use them in real life situations as well as in writing different assignments. By the end of the course, students will be able to produce basic sentences and communicate in simple real-life situations.		
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم			
Strategies	Headway's trusted methodology combines solid grammar and practice, vocabulary development, and integrated skills with communicative role-plays and personalization. Authentic material from a variety of sources enables students to see new language in context, and a range of comprehension tasks, language and vocabulary exercises, and extension activities practice the four skills. 'Everyday English' and 'Spoken grammar' sections practice real-world speaking skills, and a writing section for each unit at the back of the book provides models for students to analyze and imitate.		

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **In class lectures** 26 **In class tests** 2 **Seminars** 2 **Final Exam** 3	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل **Library, dorm, home memorizing** 5 **Preparation for tests** 8 **Homework** 4	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time (hr)	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10, 12, 14	LO #1, 2, 3, and 4
	Assignments	6	20% (20)	2, 4, 6, 8, 10, 12	LO # 1, 2, 3, 4, 5 and 6
	Seminars	2	10% (10)	Continuous	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-3
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	GRAMMAR, READING , MAIN COURSE SPEAKING, LISTENING ,VOCABULARY am/is/are my/your This is... Introduction dialogues, Everyday English dialogues Introductions, Good morning! Practicing introduction dialogues. People meet each other and introduce someone else. How are you? What's this in English? Numbers 1-10 and plurals.
Week 2	He/she/they His/her. Questions Where are they from?, Two people are on holiday in New York. Students ask and answer questions about where people are from. Countries, Numbers 10-20 A set of cities and countries: Brazil, Spain… Adjectives: awful, really good, fantastic, beautiful Nouns: centre, hospital, building, park
Week 3	Verb to be is recycled and extended to include negative and question forms. We're in Las Vegas! Roleplay: in a band. An interview with the band Metro 5. Jobs: a nurse, a doctor.. Personal information: surname, first name, address, married … Social expressions: I'm sorry, thanks, please…

Week 4	Possessive adjectives. Possessive 's. Has/ have Adjective + noun Irregular Plurals Paddy McNab and his family, My best friend. The alphabet, On the phone, Saying email addresses. Who are they? Listen and identify the people. The family: mother, son.. Describing a friend: very beautiful, really funny…
Week 5	Present Simple: I/you/we/they a/an Adjective + noun Colin Brodie from Dundee. Role play: At a party. Where is Colin? Who is he with? At a party: Flavia and Terry are at a party in London. The lexical set of sports/food/drinks. Languages and nationalities.
Week 6	Present Simple: He/she Question and negatives Adverbs of frequency Prepositions of time Lois Maddox Talking about daily routines, Asking and answering questions about daily routines, Lifestyle questionnaire Listening a phone conversation between Lois and Elliot. Days of the week. The time. Words that go together: watch TV, get up early…
Week 7	Question words Subject pronouns Object pronouns Possessive pronouns This and that A postcard from San Francisco, A holiday postcard. Describing lifestyles, preferences and places, Roleplay: conversations in town. Listening the requests with Can I……..? Adjectives: lovely, terrible, comfortable, friendly… Opposite adjectives: new/old, big/small Places: chemist, post office
Week 8	There is /are Prepositions: in, on, under, next to Vancouver-the best city in the world, What to do and where to go. Talking and asking about rooms and furniture, Giving directions. My home town, Steve talks about living in Vancouver. Rooms and furniture: living room, bedroom … In and out of town: beach, mountain, sailing,…
Week 9	Was/were born Past simple: irregular verbs It's a Jackson Pollock. Telling a story from pictures, Saying the dates in English. Magalie Dromand, Magalie dromand talks about her family. Saying years People and jobs Irregular verbs Have, do, go: have lunch, do homework, go shopping
Week 10	Past simple: regular and irregular Questions Negatives Ago Dialogues with simple past. Did you have a good weekend? Asking about holidays, A questionnaire, My last holiday, Roleplay: asking and giving directions. Angie and Rick are at work, Jack and Millie's holiday. Weekend activities: go to the cinema, have a meal… Time expressions: on Monday, last night… Sports and leisure: tennis, skiing, windsurfing… Play or go: play tennis, go skiing… Seasons: winter, summer…
Week 11	Can / can't, Adverbs, Adjective + noun Requests and offers The Internet, What can you do on the internet? Talking about what you can do, Talking about everyday problems, Five people talk about what they do on the internet. Verbs: draw, run, drive… Verb+noun: Listen to the radio, chat to friends Adjective+noun: fast car, busy city, dangerous sport Opposite adjectives: dangerous/ safe, old/modern, old/young.
Week 12	I'd like, You are what you eat, Discussion-what is a good diet? Conversation with Adam, Shopping: bread, milk, fruit, Please and thank you Some /any, Like and would like People from different parts of the world describe what they eat. Roleplay: Ordering a meal. Birthday wishes, What people want on their birthday. stamps, cheese, ham… Food: cereal, salad, pasta, fish… In a restaurant: menu, starter, desert, soup, salmon
Week 13	Present continuous, Present simple and present continuous. This week is different, Colin, a

	millionaire, gives money to homeless teenagers What's the matter? Why don't you ….? What is Nigel wearing? Nigel is on holiday, What's the matter. Colours: blue, red, green… Clothes: jacket, trousers, shoes and socks… Opposite verbs: buy/sell, love/hate, open/close…
Week 14	Future plans, Revision: question words, tenses. Seven countries in seven days, Life's big events: three people talk about their family, education, work and ambitions. A mini autobiography. Eddie is talking to a friend about his holiday plans, social expressions Transport: travel by bus, coach, motorbike, plane… Revision
Week 15	Irregular verbs, phonetic symbols, consonants and vowels.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	New Headway Beginner, by lizand john soars	Yes
	https://www.learnenglish.de/ https://www.englishgrammar.org/ https://www.phrasebank.manchester.ac.uk/	
Websites	https://www.ielts.org/for-test-takers/sample-test-questions https://www.britishcouncil.org/ https://zappenglish.com/english-listening-money-audio http://www.manythings.org/elllo/	

APPENDIX:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note:

NB Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :**اعتماد داود جمعة**
اللقب العلمي :**استاذ مساعد**
تاريخ اعداد هذا الوصف :18/9/2023

اسم و رمز المقرر : **Aerodynamics**

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10 – مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																					
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																					
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																		
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية (أ)				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				الأهداف الوجدانية والقيمية (ج)				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)					
				أ1	أ6	أ10	أ12	ب1	ب4	ب5		ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د5		
الرابع	.....	Aerodynamics	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		

موذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
2. القسم العلمي / المركز	كلية الهندسة ـ قسم الهندسة الميكانيكية
3. اسم / رمز المقرر	ايرودايمك
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	18/9/2023
8. أهداف المقرر	
1- التعرف على الانماط الجريان الرئيسية	
2- اجراء جمع لانماط الجريان	
3- معرفة المفاهيم الاساسية في الجريان الجهدي (دالة الانسياب ، دالة الجهد ، الدوران)	
4- معرفة المفاهيم الاساسية في الجريان المثالي	
5- التعرف على معدلات نافير-ستوك وتطبيقاتها في المائع اللزج	
6- التعرف على نضرية الطبقة المتاخمة	
7- التعرف على انفصال الدوامات حول الاجنحة	

8- التعرف على معدات السيطرة على الجريانات

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- اعطاء مقدمة عن نظريات الجريان اللاانضغاطي كجزء اساسي لمهندس الميكانيك خصوصا في موضوع الطيران وديناميك الهواء.

أ2- Basic Flow Patterns

أ3- Ideal Flow Theory

أ4- Basic Concept in Ideal Flow

أ5- Combination of Basic Flows

أ6- Navier-Stoke Equation and its Applications

أ7- Boundary Layer Theory

أ8 Separation of Boundary Layer

أ9- Control of Flow Separation

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 – المهارات الخاصة بمبادئ عامة لجريان الموائع اللاانضغاطية مقارنتا باللاانضغاطية

ب2 – مهارات اجراء الحساباب للجريان المثالي من خلال دالة الجهد والانسياب .

ب3 – مهارات التعرف على انماط الجريانات في الموائع المثالية

ب4- مهارات التعرف على تطبيقات نافير – ستوك في المائع اللزج

ب5- مهارات حل معادلات الطبقة المتاخمة وانفصالها في الاجنحة وطرق السيطرة عليها

طرائق التعليم والتعلم

- الشرح والتوضيح باستخدام الوسائل الحديثة الالكترونية وغيرها
- طريقة عرض النموذج التي تشد الطالب للمحاضرة
- طريقة المحاضرة باسلوب العصف الذهني والتغذية الراجعة
- طريقة التعلم الذاتي من خلال الواجبات اللاصفية التي تتطلب بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية
- طريقة اجراء التجارب العملية وربطها بالجزء النضري
- مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية
- التعرف على طرق التعلم الالكتروني للحلات الطارئة وكيفية تطويرها

طرائق التقييم

- لاختبارات العملية
- الاختبارات النظرية
- التقارير والدراسات
- مهارات التفكير الفردية والجماعية
- امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني
-

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- الملاحظة والادراك

ج2- التحليل والتفسير

ج3- الاستنتاج والتقييم

ج4- الاعداد والتقويم

طرائق التقييم

- ❖ الاختبارات العملية
- ❖ الاختبارات النظرية
- ❖ التقارير والدراسات
- ❖ امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل:
  - 30 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة
  - 70% اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- المهارات اللازمة للعمل ضمن مشاريع الخاصة بالجريانات .

د2- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د3- المهارات اللازمة للعمل ضمن مشاريع بناء الطائرات .

د4- المهارات اللازمة للعمل ضمن سوق العمل المحلية في تقليل الانبعاثات .

د5- تطوير المهارات للعمل ضمن قطاع المطارات

د6- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	أ**1**	Principles of Aerodynamics	الشرح والتوضيح طريقة عرض النموذج طريقة المحاضرة	المشاركة والحضور داخل الصف
الثاني	2	أ**1**+أ**2**	Introduction to incompressible flow	=	
الثالث	2	أ**1**+أ**2**	Introduction to ideal fluid flow	=	لاختبارات العملية الاختبارات النظرية التفكير
الرابع	2	أ**1**+أ**2** +أ**3**	Equations of ideal fluid flow	=	لاختبارات العملية الاختبارات النظرية التفكير
الخامس	2	أ**5**+ أ**6**	Navier – Stoke Equation / Applications and CFD	=	
السادس	2	أ**7**	Navier – Stoke Equation / Applications and CFD	-	
السابع	2	أ**7**	Navier – Stoke Equation / Applications and CFD	=	
الثامن	2	أ**7**	Flow in variable area duct	=	=
التاسع	2	أ**8**	Boundary Layer theory	=	
العاشر	2	أ**7**+أ**8**	Boundary Layer theory	=	
الحادي عشر	2	أ**1**+أ**2**	Separation of Boundary Layer	=	=
الثاني عشر	2	أ**5**+ أ**6**	Separation of Boundary Layer	=	
الثالث عشر	2	أ**5**+ أ**6**	Flow Separation Control	=	
الرابع عشر	2	أ**5**+ أ**6**	Flow Separation Control	=	
الخامس عشر	2	أ**7**	Flow Separation Control		=

10. خطة تطوير المقرر الدراسي

اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Aerodynamics For Engineering Students
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Fundamental of aerodynamics by John D. Andrson Other related books
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	**اي مجلة او دورية لها علاقة بدراسة الطائرات والجريان اللزج**
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	**اي موقع الكتروني له علاقة بدراسة الطائرات والجريانات**

	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq University of Diyala College of Engineering Department of Chemical Engineering	

MODULE DESCRIPTOR
وصف المادة الدراسية

الاسم الثلاثي : قصي توفيق حسن
اللقب العلمي : أستاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\5\31

اسم و رمز المقرر : : ME407- Power plant

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10 - مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																			
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																			
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية (أ)				اف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				داف الوجدانية والقيمية (ج)				ات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
				أ1	أ2			ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د4
الرابع	ME407	**Power Plants**	اساسي	**x**	**x**							**x**	**x**	**x**		**x**	**x**	**x**	**x**

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	محطات قدرة –ME407
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	40
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-5-31
8. أهداف المقرر	
Power plant engineering deals with the study of energy, its sources and utilization of energy for power generation. The power is generated by prime movers (example Hydraulic turbines, steam turbines, diesel engines). Large amount of power is generated using prime movers in a site or layout called power plants, where all the equipments and machineries required for power generation is located. Energy may be defined as the capacity to do work. Energy exists in various forms, such as Mechanical Energy, thermal energy, electrical energy, solar energy etc. Electricity is the only form of energy, which is easy to produce, easy to transport, easy to use and easy to control. Electricity consumption per capita is the index of the living standard people of a place or country i.e. the utilization of energy is an indication of the growth of the nation.	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ- تعزيز المعرفة من خلال اعطاء مقدمة عن اشكال و انواع الطاقة كالطاقة المتجددة و الطاقة التقليدية و الطاقة النووية .
البحث عن مصادر الطاقة المتجددة و كيفية استغلالها
اماكن انشاء محطات الطاقة التقليدية و انواع الوقود الذي يتم استخدامه

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية لاشكال و مكونات محطات الطاقة و الية عملها.
- توليد ونقل أشكال الطاقة المختلفة بصورة فعالة وأمنة ومجدية إقتصادياً، بحيث يمكن إستخدامها فى كافة مجالات الصناعة المختلفة،
- البحث عن أشكال أخرى متجددة للطاقة.

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- ❖ تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- ❖ حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- ❖ عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- ❖ يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- ❖ مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل اطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- ❖ تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- ❖ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- ❖ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك

ج2- التحليل والتفسير

ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .
- اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.
د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	Power Plant: Fundamentals	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج داخل الكلاس 3-الدرس المشاركة طريقة	
الثاني	3		Types of power plants: -Conventional power plants -Renewable power plants -Nuclear power plants		
الثالث	3		Thermal power plants Steam Power Generation Gas turbines Power Generation Combined Cycle Power Generation		
الرابع	3		Fossil fuel problems Effect on climate change The end of fossil fuel		
الخامس	3		Renewable energy resources and components Solar energy Wind energy Hydroelectric energy Geothermal energy Biomass energy		
السادس	3		hybrid power plant		
السابع	3		GAS POWER CYCLES Types of Gas Power Cycles		
الثامن	3		Rankine cycle Brayton cycle		

			Dual Combustion Cycle.((Open Cycle)) Gas turbine Cycle.((Closed Cycle)) Binary Vapour Cycle Regeneration Cycle	
التاسع	3		Tutorial problems	
			Tutorial problems	
العاشر			امتحان نهاية الفصل	

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Rajput, R. K. A textbook of Power plant engineering. Laxmi Publications Book: Thermodynamics: an Engineering Approach, Yunus A. Çengel, M. A. Boles, McGrawHill
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Rajput, R. K. A textbook of Power plant engineering. Laxmi Publications Book: Thermodynamics: an Engineering Approach, Yunus A. Çengel, M. A. Boles, McGrawHill
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and papers
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :حسين برهان محمد
اللقب العلمي :مدرس
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\9\18

اسم و رمز المقرر : : ME308- Manufacturing processes

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10 - مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																		
ضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																		
		مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																
		الأهداف المعرفية (أ)				ف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				اف الوجدانية والقيمية (ج)				ت العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
ر	أساسي أم اختياري	أ1	أ2			ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د4
vi	اساسي	x	x							x	x	x		x	x	x	x

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	عمليات تصنيع –ME 308
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-9-18
8. أهداف المقرر 1-Study manufacturing processes by studying operations of manufacturing such as casting, machining, forming, powder metallurgy, and welding.	
2-Have a basic information about how to select the best operation for fabrication the mechanical parts.	
3-Study the modern operations to fabricate the polymers and composite materials, for example non-traditional machining and 3d printing	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ2- تعزيز قدرات للطلبة على فهم واختيار العملية التصنيعية المناسبة لتصنيع الاجزاء الميكانيكية المختلفة من المعادن او البوليمير. من خلال اعطاء المباديء الاساسية للعمليات التصنيعية المختلفة مثل السباكة والتشغيل والتشكيل وتقنية المساحيق و اللحام.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. - دراسة المبادئ الاساسية لعميات التصنيع
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات اسبوعية تتضمن ☐ تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب. ☐ حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي. ☐ عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية . ☐ يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم. ☐ مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية . تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل اطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .
طرائق التقييم
☐ تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة . ☐ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية . ☐ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات . امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.
د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3+2	Have a basic information about the manufacturing operations	Manufacturing defined, manufacturing capability, and product design and concurrent engineering	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج 3-الدرس طريقة	المشاركة داخل الكلاس
الثاني	5		Casting processes		
الثالث	5		Machining processes		
الرابع	5		Machining processes		
الخامس	5		Machining processes		
السادس	5		Non-traditional machining		
السابع	5		Deformation (metal forming)		
الثامن	5		امتحان الفصل الدراسي الاول		
			Rolling processes		
التاسع	5		Rolling processes		
			Forging processes		

العاشر	5		Forging processes	
	2		Extrusion processes systems	
الحادي عشر	5		Wire drawing	
			Deep drawing	
الثاني عشر	5		Bending and shear processes	
			Powder metallurgy	
الثالث عشر	5		Powder metallurgy	
			Welding processes	
الرابع عشر	5		Welding processes	
			Welding processes	
الخامس عشر	5		امتحان الشهر الثاني	

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	manufacturing, engineering and technology si 6th edition - serope kalpakjian, stephen schmid (2009) - Copy
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Fundamentals of modern manufacturing
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :د. احمد شهاب احمد
اللقب العلمي :استاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\9\18

اسم و رمز المقرر : : ME405- Air conditioning

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10 - مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																		
ضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																		
		مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																
		الأهداف المعرفية (أ)				ف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				اف الوجدانية والقيمية (ج)				ت العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
ر	أساسي أم اختياري	أ1	أ2			ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د4
vi	اساسي	x	x							x	x	x		x	x	x	x

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	تكييف هواء –405 ME
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	70
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-9-18
8. أهداف المقرر 1- The objective is to develop a knowledge of HVAC. The course will include the following topics of discussion:	
2- air and humidity calculations, physiological reactions for cooling and heating, thermal calculations and heating systems,	
3- air – conditioning and cooling calculations, classification of air ducts,	

4- design of air ducts for air distribution systems, ventilation and air cleaning

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ2- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن مبادئ و اساسيات دراسة خواص الهواء الرطب و كذلك كفية حساب معاملات التوصيل و كفيفة حساب احمال التدفئة و التبريد للحيز و تصميم مجاري الهواء و دراسة ضروف الراحة
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. - دراسة المبادئ الاساسية لتكييف الهواء
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات اسبوعية تتضمن □ تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب. □ حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي. □ عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية . □ يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم. □ مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية . تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل اطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .
طرائق التقييم
□ تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة . □ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية . □ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي

تخص التجارب العملية في المختبرات .
امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .
ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل
1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .
2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3+2	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	Psychrometric properties + moist air properties calculation	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج 3-الدرس طريقة	المشاركة داخل الكلاس
الثاني	5		Psychrometric properties + moist air properties calculation		
الثالث	5		Using psuchrometric chart to find moist air properties		
الرابع	5		HVAC processes		
الخامس	5		Sensible heating , cooling and lating cooling		
السادس	5		Overall conduction heat transfer coefficient and heat resistance calculations		
السابع	5		Overall conduction heat transfer coefficient and heat resistance calculations		
الثامن	5		Heat load calculations for biuldings		

			Heat load calculations for biuldings	
التاسع	5		Comfort conditions	
العاشر	5		Cooling load calculations	
	2			
الحادي عشر	5		Cooling load calculations	
الثاني عشر	5		Cooling load calculations	
الثالث عشر	5		Air duct design	
الرابع عشر	5		Air duct design basics	
الخامس عشر	5		reviews	

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	PRINCIPLES OF HEATING VENTILATING AND AIR CONDITIONING by ASHRAE
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1-مبادئ هندسة التكييف و التثليج للدكتور خالد الجودي
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :د. احمد شهاب احمد
اللقب العلمي :استاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\9\18

اسم و رمز المقرر : : ME-ellective class- Refrigeration

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10- مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																			
ضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																			
		مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																	
		الأهداف المعرفية (أ)				ف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				اف الوجدانية والقيمية (ج)				ت العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
ر	أساسي أم اختياري	أ1	أ2			ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د4
vi	اساسي	x	x							x	x	x		x	x	x	x

موذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	ME-ellective class- Refrigeration
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-9-18
8. أهداف المقرر 1- The objective is to develop a knowledge of Refrigeration. The course will include the following topics of discussion:	
2- Refrigerant typs and application,	
3- compression refrigeration system , Ideal and real.	

4- Absorption and air refrigeration systems with application examples.

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ2- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن مبادئ و اساسيات دراسة منظومات التثليج بانواعها الانضغاطية و الامتصاصية و الهواء.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية لمنظومات التثليج بانواعها

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل اطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي

تخص التجارب العملية في المختبرات .
امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .
ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل
1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .
2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Refrigeration cycles consepts for compression and absorption systems	Refrigerant types		
الثاني	3		Refrigerant types	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج 3-الدرس طريقة	المشاركة داخل الكلاس
الثالث	3		Second law of thermodynamics and refrigeration concept		
الرابع	3		Carnot cycle of refrigeration		
الخامس	3		Ideal compression refrigeration cycle		
السادس	3		Real compression refrigeration cycle		
السابع	3		Enhancement of compression refrigeration cycles		
الثامن	3		Applications of compression refrigeration cycles		

التاسع	3		Absorption refrigeration system	
العاشر	3		Absorption refrigeration system eaxamples and applications	
	3			
الحادي عشر	3		Air refrigeration system	
الثاني عشر	3		Air refrigeration system for air carfts applications	
الثالث عشر	3		Refrigeration equipments	
الرابع عشر	3		Review for the all refrigeration concepts	
الخامس عشر	3		Comprehensive test	

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	PRINCIPLES OF HEATING VENTILATING AND AIR CONDITIONING by ASHRAE
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	-1مبادئ هندسة التكييف و التثليج للدكتور خالد الجودي
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :**اعتماد داود جمعة**
اللقب العلمي :**استاذ مساعد**
تاريخ اعداد هذا الوصف: 18/9/2023

اسم و رمز المقرر : **ME304/ Fluid Mechanics II**

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10 – مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																					
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																					
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																		
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية (أ)				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				الأهداف الوجدانية والقيمية (ج)				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)					
				أ1	أ6	أ10	أ12	ب1	ب4	ب5		ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د5		
الثالث	ME304	Fluid Mechanics II	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		

موذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
2. القسم العلمي / المركز	كلية الهندسة ـ قسم الهندسة الميكانيكية
3. اسم / رمز المقرر	ME304 / ميكانيك الموائع II
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	18/9/2023
8. أهداف المقرر	
1- الترعف على التعاريف الاساسية المتعلقة بالجريان الانضغاطي والجريان اللاانضغاطي	
2- اجراء الحسابات المتعلقة بالجريان الانضغاطي والجريان الايزنتروبي	
3- معرفة انواع الجريان (الجريان دون الصوتي ، لجريان الصوتي ، الجريان فوق الصوتي)	
4- فهم وتعريف موجات الصدمة العمودية والمائلة	
5- التعرف على الجريان مع تاثير الاحتكاك وانتقال الجرارة (جريان فانو+ رالي)	
6- التعرف على المكائن التوربينية والمضخات بكافة انواعها	
7- التعرف على توزيع السرع على ربشة التوربينات والمضخات الغازية والبخارية	

8- التعرف على المضخات المركزية

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- اعطاء مقدمة عن نظريات الجريان الانضغاطي كجزء اساسي لمهندس الميكانيك خصوصا في موضوع الطيران وديناميك الهواء .

أ2- Principles of thermodynamics

أ3- Isentropic flow

أ4- Choked Isentropic flow

أ5- Normal shock wave

أ6- Oblique shock wave

أ7- Flow in variable area duct

أ8- Flow in constant area duct with friction and cooling/heating

أ9- Pumps

أ10- Centrifugal and Axial Pumps

أ11- Turbines

أ12- Gas Turbines and Steam Turbines

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 – المهارات الخاصة بمبادئ عامة لجريان الموائع الانضغاطية مقارنتا باللاانضغاطية

ب2 – مهارات اجراء الحساباب للجريان الاحادي البعد الايسنتروبي متغير المساحة .

ب3 – مهارات الصدمات العمودية والمائلة

ب4- مهارات الحصول على افضل تصميم للمنافث، الناشرات، الدفع النفاث،الجريان ثابت المساحة (جريان خط فانو وخط ريليه).

ب5- مهارات الحصول على افضل تصميم للمضخات وكيفية اختيارها في المشاريع ومخططات الماء وكذلك حسابات السرع للتوربينات الغازية والبخارية

طرائق التعليم والتعلم

- ❖ الشرح والتوضيح باستخدام الوسائل الحديثة الالكترونية وغيرها
- ❖ طريقة عرض النموذج التي تشد الطالب للمحاضرة
- ❖ طريقة المحاضرة باسلوب العصف الذهني والتغذية الراجعة
- ❖ طريقة التعلم الذاتي من خلال الواجبات اللاصفية التي تتطلب بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية
- ❖ طريقة اجراء التجارب العملية وربطها بالجزء النضري
- ❖ مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية
- ❖ التعرف على طرق التعلم الالكتروني للحلات الطارئة وكيفية تطويرها

طرائق التقييم

- ❖ لاختبارات العملية
- ❖ الاختبارات النظرية
- ❖ التقارير والدراسات
- ❖ مهارات التفكير الفردية والجماعية

- ❖ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني
- ❖

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- الملاحظة والادراك

ج2- التحليل والتفسير

ج3- الاستنتاج والتقييم

ج4- الاعداد والتقويم

<u>طرائق التقييم</u>

- ❖ الاختبارات العملية
- ❖ الاختبارات النظرية
- ❖ التقارير والدراسات
- ❖ امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل:
  - 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة
  - 60% اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- المهارات اللازمة للعمل ضمن مشاريع توليد الطاقة .

د2- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د3- المهارات اللازمة للعمل ضمن مشاريع بناء الطائرات .

د4- المهارات اللازمة للعمل ضمن سوق العمل المحلية لصيانة وتصليح النوزلات .

د5- تطوير المهارات للعمل ضمن قطاع المضخات وخاصة شبكات الماء

د6- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	أ1	Principles of thermodynamics	الشرح والتوضيح طريقة عرض النموذج طريقة المحاضرة	المشاركة والحضور داخل الصف
الثاني	2	أ1+أ2	Introduction to compressible flow	=	
الثالث	2	أ1+أ2	Introduction to compressible flow and speed of sound	=	لاختبارات العملية الاختبارات النظرية التفكير
الرابع	2	أ1+أ2 +أ3	Equations of Isentropic flow and tables	=	لاختبارات العملية الاختبارات النظرية التفكير
الخامس	2	أ5+ أ6	Normal shock wave	=	
السادس	2	أ7	Oblique shock wave	-	
السابع	2	أ7	Flow in variable area duct	=	
الثامن	2	أ7	Flow in variable area duct	=	=
التاسع	2	أ8	Flow ducts with heating or cooling	=	
العاشر	2	أ7+أ8	Flow ducts with friction	=	
الحادي عشر	2	أ1+أ2	Introduction to Turbomachinery	=	=
الثاني عشر	2	أ5+ أ6	Pumps and Turbines	=	
الثالث عشر	2	أ5+ أ6	Axial and Centrifugal Pumps	=	
الرابع عشر	2	أ5+ أ6	Steam and Gas Turbines	=	
الخامس عشر	2	أ7	Steam and Gas Turbines		=

10. خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

11. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Gas Dynamics by James John and Theo Kith Lecture notes of the teacher
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Fundamental of aerodynamics by John D. Andrson Turbomachinery by Frank M. White Other related books
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	**اي مجلة او دورية لها علاقة بدراسة الكاز داينمك والتوربومشين**
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	**اي موقع الكتروني له علاقة بدراسة الكاز داينمك والتوربومشين**

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي : زيد سالم حمودي
اللقب العلمي :استاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\09\18
اسم و رمز المقرر : ME409- Design of Machine Elements II

مخطط مهارات المنهج																										
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																										
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																						
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المهارات الخاصة بالبرنامج (ب)											الوجدانية والقيمية (ج)										العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)									
				أ 1	أ 2			ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج 1	ج 2	ج 3		د 1	د 2	د 3	د4							
الرابع	ME409	Mechanical Design	اساسي	x	x							x	x	x		x	x	x	x							

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	تصميم عناصر الماكنة 2 ME409
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-09-18
8. أهداف المقرر Objective 1: To teach students how to apply the concepts of stress analysis, theories of failure and material science to analyze, design and/or select commonly used machine components. Objective 2: To illustrate to students the variety of mechanical components available and emphasize the need to continue learning. Objective 3: To teach students how to apply mechanical engineering design theory to identify and quantify machine elements in the design of commonly used mechanical systems.	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

تعلم الطلبة اساسيات التصميم الميكانيكي وكيفية الاستفادة من معلوماتهم التي اكتسبوها خلال دراستهم في الهندسة الميكانيكية لغرض تصميم اجزاء ميكانيكية او تعديلها او تقييم جودة وكفائة وامان تصميم موجودة مسبقا.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية للتصميم الميكانيكي

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالأساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات شهرية للمنهج الدراسي والامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

التمرن على تصميم وتحليل الاجزاء الميكانيكية ودراسة كفاءة التصيم من كافة النواحي مثل قوته وتحمله للاحمال وعمره التقريبي وحتى مظهره

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .
د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	- Stress Concentration	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج داخل الكلاس 3-الدرس المشاركة طريقة	
الثاني	5		- Stresses in Pressurized Cylinders		
الثالث	5		- Press and Shrink Fits		
الرابع	5		- Curved Beams in Bending		
الخامس	5		- Contact Stresses		
السادس	5		Columns with Central Loading		
السابع	5		- Columns with Central Loading		
الثامن	5		Failures Resulting from Static Loading Failure Theories Maximum-Shear-Stress Theory for Ductile Materials		
التاسع	5		Distortion-Energy Theory for Ductile Materials		
العاشر	5		Coulomb-Mohr Theory for Ductile Materials Failure of Brittle Materials		

الحادي عشر	5		Fatigue Failure Resulting from Variable Loading	
الثاني عشر	5		The Endurance Limit Fatigue Strength	
الثالث عشر	5		Endurance Limit Modifying Factors Stress Concentration and Notch Sensitivity	
الرابع عشر	5		Characterizing Fluctuating Stresses Combinations of Loading Modes	
الخامس عشر	5		Combinations of Loading Modes	

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Shigley's Mechanical Engineering Design 10 th edition
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Internal Combustion Engines by C.R. Ferguson
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Mechanical Design of Machine Components, Second Edition *, Ansel CUgural*
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت .	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي

Ministry of Higher Education and
Scientific Research - Iraq
University of Diyala
College of Engineering
Department of Chemical Engineering

MODULE DESCRIPTOR
وصف المادة الدراسية

الاسم الثلاثي : جاسم محمد عبداللطيف
اللقب العلمي : أستاذ
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\5\30

اسم و رمز المقرر : ME 311- Heat Transfer

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10 - مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																							
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																				
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية (أ)						الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)						الأهداف الوجدانية والقيمية (ج)						المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)					
				أ1	أ2					ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د4		
الثالث	ME311	**Heat Transfer**	اساسي	**x**	**x**									**x**	**x**	**x**		**x**	**x**	**x**	**x**		

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	انتقال حرارة –ME 311
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-5-30
8. أهداف المقرر	
This course is designed to introduce a basic study of the phenomena of heat transfer, to develop methodologies for solving a wide variety of practical engineering problems, and to provide useful information concerning the performance and design of particular systems and processes. Teach students to analyze heat transfer problems in conduction and convection, formulate the necessary equations and calculate the temperature distributions and rates of heat transfer; and to apply the basic concepts of heat transfer to heat exchanger design. Also teach them how to compute steady and unsteady heat conduction problems employing Finite-difference. Additionally, teach the physics of the blackbody distribution function and radiation properties, thermal radiation, view	

factor, and radiation exchange between surfaces. Furthermore, teach the fundamental concepts of solar radiation and the basic definitions of the angles.

.

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- يتعلم الطالب خلال الكورس الدراسية فكرة عن طرق انتقال الحرارة والمبادئ الرئيسية لانتقال الحرارة.
أ2-تعلم وفهم معامل انتقال الحرارة بالحمل والتوصيلية الحرارية للمواد وكيفية حساب المقاومات الحرارية
أ3- تعلم وفهم اليات انتقال الحرارة ومميزات كل طريقة من الطرق.
أ4- تعلم وفهم خواص انتقال الحرارة بالإشعاع وحسابات معامل الشكل.
أ5-التعرف على التطبيقات العلمية والهندسية لانتقال الحرارة.الذي يتم استخدامه

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.
ب1 –الالمام بتصنيفات وأنواع انتقال الحرارة.
ج2-الالمام بمختلف الطرق لحساب معامل انتقال الحرارة بالحمل ومعامل الشكل والتوصيلية الحرارية للمواد.
ج3-الالمام بخصائص المقاومات الحرارية.
ج4- الالمام بالتطبيقات العملية لانتقال الحرارة .

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن
- تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل اطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات شهرية للمنهج الدراسي والامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .
- اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

10.

1. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	يوضح التدريسي المفاهيم الأساسية مثل توصيل الحرارة- نقل الحرارة بالحمل -الحراري الإشعاع الحراري	**Introduction** -General concepts and definitions -Heat conduction -Convective heat transfer - Thermal radiation	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني	3	التعرف على نقل الحرارة بالتوصيل (معادلة عامة) - معادلة التوصيل الحراري العامة	**Conduction heat transfer (general equation)** - General heat conduction equation - One-dimensional, steady state, conduction through plane wall	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث	3	التعرف على نقل الحرارة بالتوصيل ، الحالة D(1- المستقرة (- جدار - اسطوانة كروي	**Conduction heat transfer (1-D, steady State)** -Composed wall -Cylinder, composed cylinder - Sphere, composed sphere	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع	3	التعرف على اسطوانة جوفاء- جسم كروى- السماكة الحرجة للعزل	Hollow cylinder - Sphere - Critical thickness of insulation	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس	3	التعرف على نقل الحرارة من خلال ممتد الأسطح	**Heat transfer through extended surfaces (fins)**	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية

	السادس	3	التعرف على ا2-D ، التوصيل الحراري الثابت- حل تحليلي الطبقات المتاخمة مختلفة	**2-D, Steady state heat conduction** - Analytical solution with different boundary conditions - Exact Solution with different boundary conditions	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
	السابع	3	الحل العددي لانتقال الحرارة بالتوصيل – طريقة الفروقات المحددة	Numerical methods in heat conduction, Finite difference formulation. One- dimensional steady heat conduction.	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
	الثامن	3	نقل الحرارة بالحمل- خلفية تدفق السوائل- التدفق الرقائقي والمضطرب	**Convective heat transfer** - Fluid flow background - Laminar and turbulent flow - Boundary layer growth for external flow and internal flow	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
	التاسع	3	الحمل القسري للحرارة -معادلة الطاقة- طبقة الحدود الحرارية وتوزيع الحرارة: التدفق الصفحي فوق لوح مسطح التدفق الصفحي عبر القنوات المغلقة	**Forced convection** - Energy equation - Thermal boundary layer and temperature distribution and heat transfer: -Laminar flow over flat plate Laminar flow through closed channels	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
	العاشر	3	المعادلة التجريبية للتدفق العرض حزمة الاسطوانة والكرة والأنبوب- المعادلة التجريبية للجريان المضطرب	- Empirical equation for cross flow for cylinder, sphere and tube bank - Empirical equation for turbulent flow	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
	الاحد عشر	3	الحمل الحراري الطبيعي- المفاهيم العامة- رقم جراشهوف	**Natural convection** - General concepts - Grashof number	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
			(الزعانف) - المعادلة العامة لتوزيع درجات الحرارة- زعنفة طويلة جدا- زعنفة قصيرة	- General equation for temperature distribution - Very long fin - Short fin		امتحانات +شهري

الثاني عشر	3	لإشعاع الحراري- مقدمة في الإشعاع الحراري- الموجات الكهرومغناطيسية - الجسم الأسود- عامل الشكل	**Thermal radiation** - Introduction to thermal radiation - The electromagnetic waves - The black body - The shape factor	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث عشر	3	الإشعاع الحراري بين :لوحان متوازيان (رمادي)اثنان اسطوانة متحدة المركز	Thermal radiation between: Two parallel plates (gray) Two concentric cylinder	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع عشر	3	الإشعاع الحراري بين أكثر من جسمين	Thermal radiation between more than two bodies	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس عشر	3	شبكة المقاومة الحرارية	Thermal resistance network - Radiation shields	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

11.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	1. Heat Transfer, by J. P. Holman, 10th Edition, McGraw-Hill, 2010 2. Heat Transfer: A Practical Approach by Y.A. Cengel, McGraw-Hill, 3rd Ed., 2007. 3. Fundamentals of Heat and Mass Transfer by F.P. Incropera, D. P. Dewitt, T.L. Bergman, and A.S. Lavine, John Wiley, 6th Ed., 2007. 4. Heat Transfer-Professional Version by L. C. Thomas, Capstone PC, 2nd Ed., 1999. 5.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية. ✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and papers

ب ـ المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

12.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :سامر غازي يحيى
اللقب العلمي :استاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\09\18
اسم و رمز المقرر : : ME 307- Engineering Numerical Methods

مخطط مهارات المنهج																					
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																					
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																	
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفية (أ)					المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)					داف الوجدانية والقيمية (ج)					ارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
				أ 1	أ 2				ب 1	ب 2	ب 3	ب 4		ج 1	ج 2	ج 3			د 1	د 2	د 3	د 4
الثالث	307 ME	Engineering Numerical Methods	اساسي	x	x									x	x	x			x	x	x	x

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	طرائق التحليلات العددية –307 ME
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-5-31
8. أهداف المقرر The main goal of numerical analysis is to develop efficient algorithms for computing precise numerical values of mathematical quantities, including functions, integrals, solutions of algebraic equations, solutions of differential equations (both ordinary and partial), solutions of minimization problems, and so on. The objects of interest typically (but not exclusively) arise in applications, which seek not only their qualitative properties, but also quantitative numerical data	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ2- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن مبادئ و اساسيات طرق التحليل العددي ومقارنتها مع الحل الهندسي المتقدم متضمنه ايجاد الحل العددي لبعض المعادلات من اجل ايجاد الجذور والتكاملات والمعادلات المتعددة

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية لطرق التحليل العددي ومقارنتها مع التحليل الهندسي المتطور

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل الطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	Learning the process of the Bisection method for finding the roots when two initial roots are given	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج داخل الكلاس 3-الدرس	المشاركة طريقة
الثاني	3		Learning the formula/process of the Fixed Point Iteration method for finding the roots after estimating the initial root		
الثالث	3		Newton's (or Newton-Raphson) method can be used to approximate the roots of any linear or nonlinear equation of any degree. This is an iterative (repetitive procedure)		
الرابع	3		Learning the formula/process of the Secant method for finding the roots after estimating the initial root		
الخامس	3		Integration By Numerical Methods: introduction to numerical methods for integrating functions which are very difficult or impossible to integrate using analytical means		
السادس	3		Integration By Numerical Methods: the trapezoidal rule that computes a function f(x) with a set of linear functions		
السابع	3		Integration By Numerical Methods: Simpson's rule that computes a function f(x) with a set of quadratic functions.		
الثامن	3		Double Integral: Integration By Numerical Methods: Trapezoidal and Simpson's rules		

	Systems of Linear Algebraic Equations….. Direct Methods 1-Solution Using Inverse Of Matrix. 2-Gauss Elimination 3-Gauss – Jordan Elimination		3	التاسع
	Systems of Linear Algebraic Equations….. **Direct Methods/Extra examples** 1-Solution Using Inverse Of Matrix. 2-Gauss Elimination 3-Gauss – Jordan Elimination		3	العاشر
	Systems of Linear Algebraic Equations….. **Indirect Methods:** 1-Iterative method (Jacobi method) 2- Gauss – Seidel method		3	الحادي عشر
	Interpolation and Curve Fitting: - Polynomial Interpolation - Lagrange's Method		3	الثاني عشر
	Interpolation and Curve Fitting: - Newton's Method - Evaluation of polynomial		3	الثالث عشر
	Numerical differentiation: - Finite difference formulas - Two and Three points formulas - Forward, Central and backward difference approximations		3	الرابع عشر
	Numerical differentiation: - Finite difference formulas - Two and Three points formulas - Forward, Central and backward difference approximations - Extra examples		3	الخامس عشر

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Advanced Engineering Mathematics : Larry Turyn
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING WITH MATLAB : Jaan Kiusalaas - The Pennsylvania State University
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related e- books and papers
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت .	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :سامر غازي يحيى
اللقب العلمي :استاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\09\18
اسم و رمز المقرر : ME306- Internal Combustion Engines

مخطط مهارات المنهج																										
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																										
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																							
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفية (أ)				المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)								الداف الوجدانية والقيمية (ج)								ات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)						
				أ 1	أ 2			ب 1	ب 2	ب 3	ب 4					ج 1	ج 2	ج 3			د 1	د 2	د 3	د4			
الثالث	ME306	Internal Combustion Engines	اساسي	x	x											x	x	x			x	x	x	x			

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	محركات احتراق داخلي –ME306
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-09-18

8. أهداف المقرر

The main goal of Internal Combustion Engines is to introduce the students to the fundamentals of IC Engines including their **Classification, configuration and working principles of IC Engines.**

Students shall be introduced to:

- Analysis of Intake and Exhaust. Measurement of fuel and air consumption, volumetric efficiency, super-charging, effect of air-fuel ratio and compression ratio on engine power & efficiency, pumping work, effect of residual gases on intake temperature, injection of fuel, carburetors/fuel injector, ignition system development, exhaust gas analysis and air pollution, control of exhaust gas contents, energy emissions.

- Fuels and Combustion. Gasoline characteristics, alcohol refining and octane & cetane rating, diesel fuel oil classification, gas turbine & jet fuel, additives, combustion equation, CNG. Theoretical flame temperature, reaction rate and flame propagation, methods of igniting fuel, auto ignition, knock and the engine variable detonation, combustion theories, ignition delay, chemical equilibrium and dissociation, energy charts for unburned air mixtures, stratified charge engine, combustion chamber requirement.
- Lubricants. Engine lubrication systems, additives for lubricants.

Engine Characteristics. Valve timing, torque & mean effective pressure, comparison of real cycles with the ideal cycle, indicated power, brake power, specific fuel consumption, heat balance sheet, relation between indicated thermal efficiency and load, SI & CI engines comparison, speed and load control in SI & CI engine, high output engines, turbocharged engines

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ2- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن مبادئ واساسيات عمل محركات الاحتراق الداخلي التي تعمل بوقود البنزين او الديزل او حتى وقود الغاز ومقارنتها فيما بينها من اجل تحليل أدائها فيما يخص استهلاك الوقود والانبعاثات. بالإضافة الى تعريفهم بالأجزاء الأساسية للمحركات وبكل تنوعاتها سواء كانت ذات تنفس طبيعي او اصطناعي مع بيان الية التزييت وأنواع الزيوت والاضافات الخاصة بها. كذلك يتم تعريف الطلبة بجميع المتحسسات والمستشعرات التي يحتاجها محرك من اجل العمل بكفائه وقدرة عالية مع ضمان سلامته.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية للديناميكية الحرارية و الديناميكية الحركية.

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالأساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة

اضافية للمواد الدراسية .
تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل الطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملية و نظرية .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل
1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .
2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .
د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.
د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.
د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	Learning the Principles of IC Engine Operation: - Engine general working principle - Combustion chamber configuration	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج داخل 3-الدرس طريقة المشاركة الكلاس	
الثاني	5		Learning the Principles of IC Engine Operation:- - Classification and Some Basic Details of Heat Engines - Basic Engine Components and Nomenclature		
الثالث	5		How to measure the power output of an engine. :- Dynamometer Operation - Dry friction dynamometers - Hydraulic dynamometers		

	- Eddy current dynamometers			
	THE WORKING PRINCIPLE OF ENGINES: - - Four-Stroke Spark-Ignition (SI) Engine - Two-Stroke Engine - ACTUAL ENGINES -		5	الرابع
	CLASSIFICATION OF IC ENGINES: - - Cycle of Operation - Type of Fuel Used - Method of Charging - Type of Ignition - Type of Cooling - Cylinder Arrangements		5	الخامس
	THE FIRST LAW ANALYSIS OF ENGINE CYCLE: - - ENGINE PERFORMANCE PARAMETERS - Fuel-Air (F/A) or Air-Fuel Ratio (A/F)		5	السادس
	THE FIRST LAW ANALYSIS OF ENGINE CYCLE-ENGINE PERFORMANCE:- - INDICATED WORK PER CYCLE - INDICATED WORK AT PART LOAD - INDICATED WORK AT SUPERCHRGING - INDICATED POWER		5	السابع
	<u>Worked out Examples</u>		5	الثامن

	AIR-STANDARD CYCLES AND THEIR ANALYSIS: - - The Carnot Cycle - The Stirling Cycle - The Ericsson Cycle		5	التاسع
	AIR-STANDARD CYCLES AND THEIR ANALYSIS: - - The Otto Cycle - The Diesel Cycle - The Dual Cycle		5	العاشر
	Worked out Examples		5	الحادي عشر
	Fuels and Combustion: - - Type of Fuel Used - Type of Ignition - MECHANICAL INJECTION SYSTEMS - ELECTRONIC FUEL INJECTION SYSTEM - FUNCTIONAL REQUIREMENTS OF AN INJECTION SYSTEM - Types of Injection Systems		5	الثاني عشر
	Fuels and Combustion: - - Air fuel ratio and engine performance - Impact of air fuel ratio on engine emissions - Engine exhaust system - Rating of SI Engine Fuels - Rating of CI Engine Fuels		5	الثالث عشر
	ENGINE FRICTION AND LUBRICATION: - - losses associated with friction - Friction due to Piston Motion BLOWBY LOSSES		5	الرابع عشر
	Function of Lubrication: - - Oil Viscosity, Flash and Fire Points - LUBRICATION OF ENGINE		5	الخامس عشر

	COMPONENTS - Wet Sump Lubrication System - Splash System - The Splash and Pressure Lubrication System - PROPERTIES OF LUBRICANTS - ADDITIVES FOR LUBRICANTS			

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Internal Combustion Engine Fundamentals by J.B. Heywood
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Internal Combustion Engines by C.R. Ferguson
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related e- books and papers: -1Internal Combustion Engine Fundamentals by J.B. Heywood 2. Internal Combustion Engines by C.R. Ferguson 3. Introduction to I. C. Engines by Richard Stone 4. Internal Combustion Engine Fundamentals by J.B. Heywood 5. Internal Combustion Engines by C.R. Ferguson 6. Introduction to I. C. Engines by Richard Stone
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت .	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملي ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي : د. محمد خضير عباس
اللقب العلمي : أستاذ مساعد
تاريخ اعداد هذا الوصف .2023/9/18

اسم و رمز المقرر : : ME202- Fluid Mechanics I

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10) - مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																					
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																					
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																	
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية (أ)				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				الأهداف الوجدانية والقيمية (ج)				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
				أ1	أ2			ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3		د1	د2	د3	د4
الثاني	Me202	Fluid Mechanics I	اساسي	x	x							x	x	x		x	x	x	x

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	Fluid Mechanics I --- Me202
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/18

8. أهداف المقرر

1. To get acquainted with the fluid flow phenomena.
2. to understand the principles of fluid mechanics and,
3. to analyze flow systems, devices and processes by using those principles.

.9مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ2- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن مبادئ و اساسيات ميكانيك الموائع. في هذا المقرر يتم تدريس ظواهر التدفق وأساسيات ميكانيكا الموائع. يتم عرض تطبيق قوانين حفظ الكتلة والزخم والطاقة لتدفقات السوائل. تم إنشاء علاقة تدفق السوائل بنقل الحرارة وفقدان الطاقة في الأنظمة والأجهزة الهندسية. تمت دراسة أنواع مختلفة من السوائل والتدفقات ، وإحصاءات السوائل ، وديناميكيات السوائل ، ومعالجة التدفقات بدون أبعاد (نظرية باكنغهام) بالتفصيل.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية لميكانيك الموائع

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل الطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك

ج2- التحليل والتفسير

ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

2 60 % للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	Fundamental concepts of fluid		
الثاني	5		Properties of fluids	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج المشاركة داخل 3- الدرس طريقة الكلاس	
الثالث	5		Fluid Statics.		
الرابع	3		Momentum and energy equations, applications		
	2		امتحان الشهر الاول		
الخامس	5		Bernoulli equation,		
السادس	5		applications Dimensional analysis and similitude.		
السابع	3				
			Introduction to viscous flows		
	2		امتحان الشهر الثاني		
الثامن	5		boundary layers		
التاسع	5		Internal flows		

العاشر	5		laminar and turbulent flow	
الحادي عشر	5		Head loss and friction factor	
الثاني عشر	5		Flow over immersed bodies (external flow).	
الثالث عشر	5		Flow over immersed bodies (external flow)	
الرابع عشر	5		Lift and drag.	
الخامس عشر	3+2		Lift and drag. +امتحان الشهر الثالث	

11.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	fluid mechanics fundamental and applications Cengel_Cimbala. Published by McGraw-Hill 2006.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi, and Wade W. Huebsch, Fundamentals of Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, 6th ed., 2009.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

12.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :خضر نجم عبد
اللقب العلمي :مدرس
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\9\1
اسم و رمز المقرر : : ME303-Engineering Analysis

مخطط مهارات المنهج																					
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																					
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																	
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفية (أ)				المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)				الوجدانية والقيمية (ج)				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)					
				أ 1	أ 2			ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج 1	ج 2	ج 3		د 1	د 2	د 3	د 4		
الثالث	303 ME	**Engineering Analysis**	اساسي	x	x							x	x	x		x	x	x	x		

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الميكانيكية
3. اسم / رمز المقرر	تحليلات هندسية –303 ME
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-5-31
8. أهداف المقرر *To teach students the methods of solving advanced engineering mathematics problems and to help them learn about engineering mathematics*	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ2- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن مبادئ و اساسيات طرق التحليل الهندسي المتقدم متضمنه ايجاد الحل الهندسي لبعض التطبيقات الميكانيكية كالاهتزازات الميكانيكية وأنتقال الحرارة.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.
- دراسة المبادئ الاساسية للتحليل الهندسي المتطور

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- ❖ تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- ❖ حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- ❖ عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- ❖ يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- ❖ مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل الطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- ❖ تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- ❖ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- ❖ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- ❖ استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- ❖ اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- ❖ الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- ❖ استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

10.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	First Order Differential Equations, background to Ordinary Differential Equations, Some Problems Leading to Ordinary Differential Equations. Method of solution of first-order differential equations, Separable Equations, Examples, Homogeneous Equations, Examples	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج 3-الدرس طريقة	المشاركة داخل الكلاس

	Exact Equations, Examples, Integrating Factors, Examples		3	الثاني
	Linear First Order Equations, Examples, The Bernoulli Equation, Examples		3	الثالث
	Special case , The Solution Of Differential Equations By Replacement The Variables, Examples , when the coefficients of dx and dy are linear functions and have two variables in equation, Examples		3	الرابع
	Non-homogeneous Systems, Homogeneous Linear Constant Coefficient Second Order Equations, Examples, Homogeneous Linear Higher Order Constant.		3	الخامس
	Homogeneous Linear Higher Order Constant		3	السادس
	Coefficient Equations, Examples.		3	السابع
	Undetermined Coefficients: Particular Integrals, Cauchy–Euler Equation, Variation of Parameters.		3	الثامن
	Introduction to Fourier Series, Convergence of Fourier Series and Their Integration and Differentiation, Examples		3	التاسع
	Fourier Sine and Cosine Series, Other Forms of Fourier Series, Examples		3	العاشر
	Fourier Series of Even and Odd Functions (Examples). Half – Range Expansions Series (Examples)		3	الحادي عشر
	Laplace Transform: Fundamental Ideas, Examples		3	الثاني عشر

الثالث عشر	3		Inverse transform ,Examples, transform of derivatives and integrals ODEs, Examples	
الرابع عشر	3		Differentiation and integration of transforms, Examples.	
الخامس عشر	3		Laplace Transform : general formulas , Examples.	

11.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Advanced Engineering Mathematics (Erwin Kreyszig), Wiley International edition.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Advanced Engineering Mathematics (Erwin Kreyszig), Wiley International edition.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت .	

12.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	MECHANICAL ENGINEERING I			**Module Delivery**	
Module Type	**BASIC**			**Theory** **Lecture** **Tutorial**	
Module Code	**E 101**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	mechanical Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader	Asst.prof.dr. dhia alazawi		**e-mail**	Dhiaahmed _eng@uodiyala.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	ASST. PROF,		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	E 101	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	This module Specification provides a concise summary of the main features of the module and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programmer specification.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Introducing students to the principles and basics of engineering mechanics 2. Knowing the different methods of making calculations related to forces and their effects on two- and three-dimensional systems. 3. Clarify that the subject represents a very important introduction to other subjects for the later stages of the student's 4. study and building a scientific base for the student to ensure the possibility of understanding the relevant subjects in the later stages
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The topics listed under the indicative content below are the underpinning areas of knowledge and understanding that will be obtained from successful completion of the module. The mathematical topics are illustrated in the context of relevant engineering scenarios. •Definition of vectors in 2D and 3D, Physical examples, Analytical and graphical vector additions and subtractions. •Scalar and vector products, Analytical methods and graphical interpretation. •Resultant and equivalence of 2D force system, Analytical and graphical solutions. •Definition of moments and couples, Couples in 2D and 3D systems, Force systems with couples. •Resultant and equivalence of 3D force system, Systems with couples Analytical solutions. •Concept of free body diagram (FBD), Equilibrium of rigid bodies, Equations of equilibrium in 2D and 3D space

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Force System. Force, rectangular components, moment, resultant couple (two and three dimensional systems). Equilibrium. Mechanical systems, isolation and equilibrium conditions for two and three dimensional systems

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)		**Structured SWL (h/w)**	

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **In class lectures** **55** **In class tests** **5** **Tutorial** **15** **Final Exam** **3**	78	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعي	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل **Assignment** **20** **Preparation for tests** **30** **Homework** **22**	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	20% (20)	3,5, 10, 12, 14	LO #1, 2, 3, 4 ,5 and 7
	Assignments	6	10% (10)	4, 8, 12	LO # 1, 2, 3, 4, 5 and 6
	Home Work	6	10% (10)	2,5,7,9,11,13	LO # 1, 2, 3, 4, 5,6 and 7
	Midterm Exam	2 hr	10% (20)	7	LO # 1,4
Summative assessment	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	concepts in mechanics such as Space, Time, Mass, Force, Particle, Rigid body
Week 2	Vector, Free vector, Sliding vector, Fixed vector, and perform calculations on summation, Subtraction
Week 3	components of Newton's Laws: First law, Second law

Week 4	concepts relating to forces: Contact force, Body force
Week 5	Concurrent force system, Resultant (Combination of a force system), Decomposition of a force (rectangular and non-rectangular),
Week 6	Using triangle law to obtain the resultant will create a couple because forces in rigid body, mechanics are sliding vectors, not free vectors
Week 7	cross product concepts to determine moments.
Week 8	the resultants of forces and couples.
Week 9	the differences and similarities between 2D and 3D systems. Additionally, the students should understand what complications are arise in studying 3D systems, and what is done to deal with these complications
Week 10	isolate a mechanical system using Free body diagrams
Week 11	identify the statically indeterminate, statically determinate and redundant structure
Week 12	Resultants and couples in 3D
Week 13	the center of mass of a body, and apply the equations of equilibrium to solve relevant application problems. Length of curve in the plane, Area of surface of revolution
Week 14	Equilibrium in 2D
Week 15	**review**
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس

	Texts	Available in the Library?
Required Texts	I.L Mweiam (Engineering Mechanics) static	yes
Recommended Texts	Engineering mechanics (higden)	Yes
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	PHYSICS			**Module Delivery**	
Module Type	**BASIC**			**Theory** **Lecture** **Tutorial**	
Module Code	**ME 101**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	mechanical Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader	Asst.prof.dr. dhia alazawi		**e-mail**	Dhiaahmed _eng@uodiyala.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	ASST. PROF,		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	This module Specification provides a concise summary of the main features of the module and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programmer specification.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	A. An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering. b. An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data. c. An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic engineering constraints d. An ability to function on multidisciplinary teams e. An ability to identify, formulate, and solve engineering problems
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The topics listed under the indicative content below are the underpinning areas of knowledge and understanding that will be obtained from successful completion of the module. The mathematical topics are illustrated in the context of relevant engineering scenarios. •Definition of vectors in 2D and 3D, Physical examples, Analytical and graphical vector additions and subtractions. •Scalar and vector products, Analytical methods and graphical interpretation. •Resultant and equivalence of 2D force system, Analytical and graphical solutions. •Resultant and equivalence of 3D force system, Systems with couples Analytical solutions. •Concept of free body diagram (FBD), Equilibrium of rigid bodies, Equations of equilibrium in space -Concept of emission , laser in engineering

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	-plan and execute experimental investigations; -apply and describe a variety of experimental techniques; -identify, estimate, combine and quote experimental errors and uncertainties;

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)		**Structured SWL (h/w)**	

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **In class lectures** **55** **In class tests** **5** **Tutorial** **15** **Final Exam** **3**	78	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعي	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل **Assignment** **20** **Preparation for tests** **30** **Homework** **22**	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	20% (20)	3,5, 10, 12, 14	LO #1, 2, 3, 4 ,5 and 7
	Assignments	6	10% (10)	4, 8, 12	LO # 1, 2, 3, 4, 5 and 6
	Home Work	6	10% (10)	2,5,7,9,11,13	LO # 1, 2, 3, 4, 5,6 and 7
	Midterm Exam	2 hr	10% (20)	7	LO # 1,4
Summative assessment	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	concepts OF Newtonian mechanics
Week 2	thermal Physics, with topics include: Physics and measurement
Week 3	Vectors, kinematics and dynamics of motion of a single particle in one and two dimensions
Week 4	work and energy

Week 5	system of particles
Week 6	linear momentum and collisions
Week 7	kinematics and dynamics of rotational motion
Week 8	equilibrium of rigid bodies, and elasticity
Week 9	Principles of laser
Week 10	Three level and four level lasers
Week 11	Population inversion, Stimulated and spontaneous emission
Week 12	Industrial lasers
Week 13	oscillatory motion, wave motion
Week 14	temperature and thermal equilibrium
Week 15	**review**
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Texts	**Available in the Library?**
Required Texts	I.L Mweiam (Engineering Mechanics) static	yes
Recommended Texts	Engineering mechanics (higden)	Yes
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات و المعاهد

الاستمارة الخاصة بنموذج وصف المقرر لكل تدريسي

الاسم الثلاثي :محمد رضا جواد
اللقب العلمي : مدرس
تاريخ اعداد هذا الوصف :2023\9\18
اسم و رمز المقرر : ME210- Thermodynamic

ملاحظة :

1- اسم و رمز المقرر (اسم المادة الدراسية) يمكن ان ياخذ من استمارة القسم .

2- الفقرة الخاصة بمخطط مهارات المنهج الفقرة (أ) و الفقرة (ب) و الفقرة (ج) و الفقرة (د) تاخذ من استمارة القسم الفقرة (10 - مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم) . وحسب ما يتناسب مع المادة الدراسية التي تقوم بتدريسها على الاقل 2 اختيار لكل فقرة (حرف) .

مخطط مهارات المنهج																					
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																					
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																		
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية (أ)					الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج (ب)					الأهداف الوجدانية والقيمية (ج)					المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) (د)			
				أ1	أ 2				ب 1	ب 2	ب 3	ب 4		ج 1	ج 2	ج 3			د 1	د2	د3	د4
الثانية	**ME-210**	**Thermodynamic**	اساسي	**x**	**x**									**x**	**x**	**x**			**x**	**x**	**x**	**x**

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الميكانيك
3. اسم / رمز المقرر	ديناميك الحرارة – ME210
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-9-18
8. أهداف المقرر	
1. To be able to define the basic concept of thermodynamic science based on states the thermodynamic laws including; the Zero, First, second and third law of thermodynamics.	
2. To be able to define the basic thermodynamic terms such as heat, work, thermal efficiency and the difference between various forms of energy.	
3. To be able to understand the thermodynamic properties of a substance	
3. To be able to identify and describe energy exchange processes (in terms of various forms of energy, heat and work).	
4- To be able to apply the concept of thermodynamic laws on applied engineering examples.	

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ2- بناء القاعدة العلمية الاساسية لعلم ديناميك الحرارة لدى الطلبة عن طريق الاستئثار بالنظريات والقوانين الفيزيائية والكيميائية الاساسية والتي تم دراستها في مراحل دراسية مسبقة وربطها بتطبيقات علم الثرموديناميك. التعمق في دراسة هذه النظريات والمفاهيم والفرضيات التي تخدم التطبيقات العملية لعلم ديناميك الحرارة. تعزيز القدرات المعرفية لدى الطلبة عن طريق تعريف واشتقاق القوانين الاساسية لعلم ديناميك الحرارة وتوضيح انواع العمليات الثرموديناميكية وخواصها وكيفية تطبيق القوانين عليها. استخدام التحليل الرياضي عن طريق تطبيق قوانين الثرموديناميك كخطوة اولية واساسية في عملية التصميم للمنظومات والاجهزة الثرموديناميكية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- دراسة المبادئ الاساسية لعلم ديناميك الحرارة

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل اطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لدية .

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
- تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .

امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

ج1- الملاحظة والادراك
ج2- التحليل والتفسير
ج3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
- اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
- الاستجواب للطبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
- استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .

اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى ويكون توزيع الدرجات حسب امتحانات يومية وفصلية وتقييم المشاركات اليومية وانجاز الواجب البيتى وتكون الدرجات على شكل

1-1 40 % امتحانات فصلية ، يؤخذ بنظر الاعتبار المواظبة و المشاركة .

2 60% للفقرة (1-1) اختبارات نهائية فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .

د2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.

د3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.

د4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس داخل الورشة او المعمل .

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	Have a basic information about the subject and be able to solve elementary problems	Define the Thermodynamic science and Energy. Explain System, Boundary and Surrounding. Introduce types of systems.	1- الشرح والتوضيح -- طريقة عرض النموذج المشاركة داخل الصف 3-الدرس طريقة	
الثاني	5		Describe properties of the system. Illustrate State and Equilibrium. explore the application areas of this science		
الثالث	5		Identify the thermodynamic process and cycles. Introduce the Zeroth Law of Thermodynamics.		
الرابع	5		Define the pure substances. Describe Phases of pure substances. Understand the Phase-change Processes of Pure Substances.		
الخامس	5		Recognize the Property Diagram including: Saturated and Sub-cooled Liquids. Saturated and Superheated Vapors.		
السادس	5		Drive Quality and Moisture Content. Use the Property Table in solving problems. Identify the Ideal Gas Law.		
السابع	5		Understand the moving boundary work. Describe Energy balance for closed systems. Introduce the concept of the first law of thermodynamic.		

	Drive the flow energy equation for a closed system. Non-flow energy equation for a closed system.		5	الثامن
	Use the concept of first law of thermodynamic in solving problems. Define Specific heats with its relation with other thermodynamic properties.		5	التاسع
	Introduce Principal of Conservation of Mass and Energy Analysis of Opened system.		5	العاشر
	Understand the second law of thermodynamic.			
	Introduce the second law of thermodynamics. Identify valid processes as those that satisfy both the first and second laws of thermodynamics. Discuss thermal energy reservoirs, reversible and irreversible processes, heat engines, refrigerators, and heat pumps.		5	الحادي عشر
	Describe the Kelvin–Planck and Clausius statements of the second law of thermodynamics. Apply the second law of thermodynamics to cycles and cyclic devices.		5	الثاني عشر
	Describe the Carnot cycle. Examine the Carnot principles, idealized Carnot heat engines, refrigerators, and heat pumps. Determine the expressions for the thermal efficiencies and coefficients of performance for reversible heat engines, heat pumps, and refrigerators.		5	الثالث عشر
	Evaluate the performance of gas power cycles for which the working fluid remains a gas throughout the entire cycle. Develop simplifying assumptions applicable to gas power cycles..		5	الرابع عشر
	Review the operation of reciprocating engines. Analyze both closed and open gas power cycles.		5	الخامس عشر

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Thermodynamics an Engineering approachs By YUNUS A. ÇENGEL, MICHAEL A. BOLES and MEHMET KANOĞLU
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1- Engineering thermodynamic By Tarik Al_Themmiar 2-Applied Thermodynamic for Engineering technologies By T.D. EASTOP A. McCONKEY
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

13.خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة

Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq
University of Diyala
College of Engineering
Department of Chemical Engineering

MODULE DESCRIPTOR
وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	MATHEMATICS I	**Module Delivery**	
Module Type	BASIC	**Theory** **Lecture** **Tutorial**	
Module Code	E 101		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	1	**Semester (s) offered**	1
Administering Department	Mechanical Engineering	**College**	Engineering
Module Leader	Qusay Hassan	**e-mail**	qusayhassan_eng@uodiyala.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Associate Prof.	**Module Leader's Qualification**	PhD
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Review Committee Approval		**Version Number**	1.0

Relation With Other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**None**	**Semester**	-
Co-requisites module	None	**Semester**	-
Module Aims, Learning Outcomes, Indicative Contents and Brief Description أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	This module aims to provide students with an understanding of, and competence in the use of, mathematical techniques that are relevant to the solution of engineering problems. It will also give students a firm foundation from which to develop solutions to a wider and deeper range of engineering problems that they will encounter throughout their undergraduate engineering program of study.		
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Preliminaries : Explain mathematical coordinate systems, representing line, slope of line, shifting of lines 2. Vectors: Demonstrate an understanding of vectors in plane and space. 3. Function: Demonstrate an understanding of function and related variables, range and domain of function, types of functions and their graphs. 4. Limits and Continuity: Demonstrate an understanding of the fundamental concepts of calculus including limits, continuity, and differentiability. 5. Derivatives: Apply the techniques of differentiation at different types of functions including transcendental functions 6. Applications of derivatives: Apply the techniques of differentiation to solve problems involving rates of change, linearization, curve sketching, mean value theorem and Initial value problem. 7. Complex numbers: Demonstrate an understanding of complex numbers with basic operations and their mathematical and graphical representations including Euler's Formula		
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The topics listed under the indicative content below are the underpinning areas of knowledge and understanding that will be obtained from successful completion of the module. The mathematical topics are illustrated in the context of relevant engineering scenarios. • **Preliminaries** Cartesian coordinates, polar coordinates, slope of lines, angle of inclination. • **Functions**, types of functions, graph of the functions, domain and range of function • **Review of trigonometric function:** graph of trigonometric function, range and domain of trigonometric functions, identities. • **Limits and Continuity:** Properties, limits involving infinity,		

	continuity. • **Transcendental functions**: Inverse function, graph of inverse function, Logarithmic and exponential functions, inverse trigonometric functions, hyperbolic functions, inverse hyperbolic functions. • **Derivatives:** Definition, rules of derivative, Implicit differentiation, L hospital's rule, derivative of inverse functions • **Applications of derivatives:** rate of change problems, Relative maximum and relative minimum, Curve sketching with 1st and 2nd derivative, Linearization, Mean value theorem, Initial value problem,. • **Complex numbers:** Basic definitions. The geometric representations of the complex numbers**,** argand diagram, Basic operations with complex numbers, Euler's Formula • **Vectors**: Introduction to vectors
Course Description	This course lays the foundation for a robust understanding of mathematical concepts that underpin the various disciplines within engineering. It covers a breadth of topics ranging from coordinate systems, slopes of lines, and angles of inclination to the introduction of two- and three-dimensional coordinate systems. A focus is also given to the understanding and manipulation of functions, including domain and range determination and function composition. The course incorporates a substantial overview of trigonometry, limits, continuity, derivatives, including their applications in real-world engineering contexts in addition to complex numbers and their mathematical representation. By the end of the course, students will have a sound understanding of these principles, preparing them for more advanced engineering courses in their respective fields.
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Begin In Mathematics I, then employ a range of teaching strategies to ensure first-year engineering students fully grasp the various mathematical concepts. Instructional methods include interactive lectures, where core mathematical principles are explained in detail, and practical problem-solving sessions to provide hands-on learning experiences. Collaborative group work encourages peer-to-peer learning and reinforces understanding through shared insights. Regular formative assessments will be conducted to monitor students' understanding of the material, and feedback will be promptly given to guide their learning process. Instructors will maintain office hours for personalized support, and online resources will be available to supplement classroom instruction. Emphasis will be placed on relating mathematical concepts to real-world engineering applications to make the learning experience more relevant and engaging. These strategies aim to develop students' critical thinking skills, enhance their problem-solving abilities, and prepare them for advanced engineering studies.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب				
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **In class lectures** **55** **In class tests** **5** **Tutorial** **15** **Final Exam** **3**	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل **Assignment** **20** **Preparation for tests** **20** **Homework** **32**	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time (hr)	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	20% (20)	3,5, 10, 12, 14	LO #1, 2, 3, 4 ,5 and 7
	Assignments	6	10% (10)	4, 8, 12	LO # 1, 2, 3, 4, 5 and 6
	Home Work	6	10% (10)	2,5,7,9,11,13	LO # 1, 2, 3, 4, 5,6 and 7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2	10% (10)	7	LO # 1,4
	Final Exam	3	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Cartesian coordinates, slope of lines, angle of inclination, functions, types of functions, graph of the functions, domain and range ,identifying functions, Circles and parabolas
Week 2	Introduction to vectors
Week 3	•Preliminaries Sum, differences, products and quotients of Composite functions, shifting a graph of a function, scaling and reflecting a graph of a function, Absolute value

Week 4	•Review of trigonometric function graph of trigonometric function, range and domain, identities
Week 5	•Limits and Continuity Properties, limits involving infinity, continuity
Week 6	•Transcendental functions Inverse function, graph of inverse function, Logarithmic and exponential functions, trigonometric functions , inverse trigonometric functions, hyperbolic functions, inverse hyperbolic functions
Week 7	•Derivatives Definition, rules of derivative, slopes , tangent lines, chain rule, derivative of trigonometric functions, Implicit differentiation, L hospital's rule
Week 8	derivative of inverse trigonometric functions, derivative of exponential and logarithmic functions
Week 9	•Applications of derivatives Speed and acceleration, Relative maximum and relative minimum
Week 10	Curve sketching with 1st and 2nd derivative
Week 11	Linearization
Week 12	rate of change problems
Week 13	Mean value theorem -Initial value problem
Week 14	Complex numbers**:** Basic definitions. The geometric representations of the complex numbers**,** argand diagram
Week 15	Basic operations with complex numbers, Euler's Formula
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	George B. Thomas and Ross L. Finney, "Calculus and Analytic Geometry, Addison- Wesley	Yes
Recommended Texts	Thomas Calculus, by George B.Thomas,Jr,Elevnth Edition Media Upgrade 2008 Calculus Early Transcendental (Sixth Edition) James Stewart	Yes
Websites		

APPENDIX:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

NB Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq University of Diyala College of Engineering Department of Chemical Engineering	

MODULE DESCRIPTOR
وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	MATHEMATICS II			**Module Delivery**	
Module Type	BASIC			**Theory** **Lecture** **Tutorial**	
Module Code	E 102				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	1		**Semester (s) offered**	2	
Administering Department	Mechanical Engineering		**College**	Engineering	
Module Leader	Qusay Hassan		**e-mail**	qusayhassan_eng@uodiyala.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Associate Prf.		**Module Leader's Qualification**	PhD	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Review Committee Approval			**Version Number**	1.0	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	E 101	**Semester**	1
Co-requisites module	None	**Semester**	-
Module Aims, Learning Outcomes, Indicative Contents and Brief Description أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر			
Module Aims أهداف المادة الدراسية	This module aims to provide students with an understanding of, and competence in the use of, mathematical techniques that are relevant to the solution of engineering problems. It will also give students a firm foundation from which to develop solutions to a wider and deeper range of engineering problems that they will encounter throughout their undergraduate engineering program of study.		
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Integration: Demonstrate an understanding of the fundamental concept of integration and antiderivative including types of integrations 2. Integration and transcendental functions: Extend the concept of integration to cover the integration of different types of transcendental functions 3. Numerical integration: Explain the fundamentals of numerical integration focusing on trapezoidal rule and Simpson's rule. 4. Methods of integration: Apply the techniques of integration to evaluate the integrals that cannot be solved directly. 5. Application of definite integrals: Extend the concept of integration to solve several problems involving area, volume, length of curve, surface area by revolution, center of mass and moment of inertia. 6. Area with polar coordinates: Demonstrate an understanding of polar coordinate system and its difference with Cartesian coordinate system, graphing and problems solution of such system. 7. Matrix: Explain the concept of matrix in mathematics, matrix algebra and solution of system of linear equations.		
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The topics listed under the indicative content below are the underpinning areas of knowledge and understanding that will be obtained from successful completion of the module. The mathematical topics are illustrated in the context of relevant engineering scenarios. • **Integration:** Definition, antiderivative, definite and indefinite integral. • **Integration and transcendental functions:** integration of trigonometric and inverse trigonometric functions, integration of exponential and logarithmic functions, Integration of hyperbolic and inverse hyperbolic functions. • **Numerical integration:** Introduction, trapezoidal rule and Simpson's rule. • **Methods of integration:** Substitution method, integration by parts,		

	Trigonometric substitution method**,** integration by partial fraction**.** • **Application of definite integrals:** Area**,** Volume**,** Lengths of curves in the plane**,** Areas of surfaces of revolution, Center of mass, moment of inertia**.** • **Area of polar coordinates**: Definition, polar equation, relating polar and Cartesian coordinates, Graph in polar coordinates, applications using polar coordinate system • **Matrix:** definition, matrix algebra, Determinant of matrix, Grammar's rule, Inverse of matrix, Gauss Elimination Method
Course Description	This course discuss the foundation for a robust understanding of mathematical concepts that underpin the various disciplines within engineering. It covers the integration and its types followed by methods of integration. The concept of numerical integration is also highlighted. Students will be able to utilize integration to solve several problems such as area between curves and volume by revolution. A focus is also given to the understanding of polar coordinate system and how to graph the curves and solve difficult integral in an easy way using such system. Matrix topic is also covered in this course so the students will be able to solve system of linear equations using matrix in different approaches. By the end of the course, students will have a sound understanding of these principles, preparing them for more advanced engineering courses in their respective fields
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Begin In Mathematics II, then employ a range of teaching strategies to ensure first-year engineering students fully grasp the various mathematical concepts. Instructional methods include interactive lectures, where core mathematical principles are explained in detail, and practical problem-solving sessions to provide hands-on learning experiences. Collaborative group work encourages peer-to-peer learning and reinforces understanding through shared insights. Regular formative assessments will be conducted to monitor students' understanding of the material, and feedback will be promptly given to guide their learning process. Instructors will maintain office hours for personalized support, and online resources will be available to supplement classroom instruction. Emphasis will be placed on relating mathematical concepts to real-world engineering applications to make the learning experience more relevant and engaging. These strategies aim to develop students' critical thinking skills, enhance their problem-solving abilities, and prepare them for advanced engineering studies.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب				
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **In class lectures** 55 **In class tests** 5 **Tutorial** 15 **Final Exam** 3	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل **Assignment** 20 **Preparation for tests** 30 **Homework** 22	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	20% (20)	3,5, 10, 12, 14	LO #1, 2, 3, 4 ,5 and 7
	Assignments	6	10% (10)	4, 8, 12	LO # 1, 2, 3, 4, 5 and 6
	Home Work	6	10% (10)	2,5,7,9,11,13	LO # 1, 2, 3, 4, 5,6 and 7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (20)	7	LO # 1,4
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**Integration:** Definition, antiderivative, definite and indefinite integral
Week 2	**Integration and transcendental functions:** (trigonometric and inverse trigonometric functions, exponential and logarithmic functions)
Week 3	**Integration and transcendental functions:** Integration and transcendental functions (hyperbolic and inverse hyperbolic functions)

Week 4	• **Numerical integration** Introduction, trapezoidal rule and Simpson's rule
Week 5	• **Methods of integration** Substitution method, integration by parts
Week 6	• **Methods of integration** Trigonometric substitution method
Week 7	• **Methods of integration** Integration by partial fraction method**.**
Week 8	• **Application of definite integrals** Areas under the curve, area between curves,
Week 9	• **Application of definite integrals** Volume by revolution
Week 10	• **Application of definite integrals** Length of curve in the plane**,** Area of surface of revolution
Week 11	• **Application of definite integrals** Center of mass, moment of inertia
Week 12	• **Application of definite integrals** Area by polar coordinates
Week 13	• **Matrix** Definition, matrix algebra
Week 14	• **Matrix** Determinant of matrix, Grammar's rule
Week 15	• **Matrix** Inverse of matrix, Gauss Elimination Method
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	George B. Thomas and Ross L. Finney, "Calculus and Analytic Geometry, Addison- Wesley	Yes
Recommended Texts	Thomas Calculus, by George B.Thomas,Jr,Elevnth Edition Media Upgrade 2008 Calculus Early Transcendental (Sixth Edition) James Stewart	Yes
Websites		

APPENDIX:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

NB Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.