جامعة الموصل

كلية هندسة النفط والتعدين

قسم هندسة النفط والتكرير

وصف المقررات الدراسية

المرحلة الثانية/ الفصل الدراسي الثاني (مسار بولونيا)

د. ماجد مجدي عبدالمجيد

رئيس اللجنة العلمية

د.احمد عبدالسلام عابد

رئيس القسم

كلية هندسة النفط والتعدين

قسم هندسة النفط والتكرير

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
عنوان المقرر	عربي 2			**Module Delivery**	
نوع المقرر	S			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
رمز المقرر	**UOM2012**				
ECTS وحدات	2				
SWL (hr/sem)	**50**				
مستوى المقرر	2		**Semester of Delivery**	1	
القسم	هندسة النفط والتكرير		الكلية	هندسة النفط والتعدين	
مسؤول المقرر	اروى عيسى محمد		**e-mail**	arwa.issa.m@uomosul.edu.iq	
اللقب العلمي لمسؤول المقرر	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراة	
التدريسيين الاخرين			**e-mail**		
اسم المُراجع			**e-mail**	E-mail	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	20/1/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
مواد ممهدة	لايوجد	الفصل	
المواد الممهدة لها	لايوجد	الفصل	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	يهدف هذا الفصل الدراسي إلى تمكين الطلاب من القراءة الصحيحة، واكتساب مهارات استخدام اللغة في التواصل مع الآخرين، كالسرعة وجودة الإلقاء والبلاغة. كما يهدف إلى تعليم الطلاب حسن الاستماع، وتنمية ذائقتهم الأدبية، وتعويدهم على التعبيرات الصحيحة الواضحة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	:CLO1 تعريف الطالب بضرورة ممارسة قواعد الكتابة والمحادثة باللغة العربية الفصحى. :CLO2 تعريف الطالب بمستويات نظام اللغة العربية. :CLO3 تعميق ارتباط الطالب بالتراث العربي والإسلامي. :CLO4 تشجيع البحث العلمي في مجال اللغة العربية وعلومها لإعداد الدراسات والبحوث. :CLO5 إظهار جمال اللغة العربية، واتساع معانيها، وأساليب بنائها. :CLO6 تمكين الطالب من تجاوز الأخطاء اللغوية وتصحيحها. :CLO7 تنمية الذوق الأدبي لدى الطالب لفهم الجوانب الجمالية لأسلوب الكلام والصور والمعاني. :CLO8 التعريف بأبرز شعراء العصر العباسي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	الجزء الأول: (6 ساعات) • قواعد اللغة العربية (النحو) • الفاعل والمحمول • نفي الفاعل والمحمول • الجزء الثاني: (6 ساعات) • كان وأخواتها • إن وأخواتها • زان وأخواتها • الجزء الثالث: (6 ساعات) • امتحان منتصف الفصل الدراسي • أسماء المفعول • المفعول المطلق • الجزء الرابع: (4 ساعات) • الأخطاء النحوية • الإملاء • الجزء الخامس: (8 ساعات) • الأدب في العصر العباسي • الشاعر المتنبي • الشاعر أبو تمام • الشاعر أبو فراس الحمداني

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	الهدف الأساسي من دروس اللغة العربية هو إزالة الصعوبة والجمود اللذين قد يصاحبان بعض المواضيع التي تُدرّس فيها، بالإضافة إلى إيصال الأفكار والمعلومات المطلوبة للطلاب بطرق مفهومة ومناسبة لاختلافاتهم الفردية. ويُركّز البرنامج بشكل رئيسي على قواعد اللغة العربية وآدابها. وتتكون الدراسة من محاضرات، وامتحانات، وواجبات صفية، ومناقشات، وواجبات منزلية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2.2
+ **Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	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					
		العدد	الوزن(Marks)	الاسبوع	مخرجات التعلم المطلوبة
التقييم التكويني	اختبارات	1	10% (10)	4,8 and 10	الكل
	واجبات صفية	1	10% (10)	6	CLO4, CLO5, and CLO6
	مشاريع	1	10% (10)	12	الكل
	تقرير	1	10% (10)	10	CLO4, CLO5, and CLO6
التقييم التلخيصي	امتحان الفصلي	ساعة2	10% (10)	7	الكل
	امتحان نهائي	ساعة3	50% (50)	16	الكل
التقييم النهائي			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
المواد المُغطاة	
أهمية قواعد اللغة العربية (القواعد)	الأسبوع 1
الفاعل والمفعول	الأسبوع 2
نفي الفاعل والمفعول	الأسبوع3
كان وأخواتها	الأسبوع 4
إن وأخواتها	الأسبوع 6,5
اختبار منتصف الفصل الدراسي	الأسبوع 7
الأسماء العرضية	الأسبوع 8
المفعول المطلق	الأسبوع 9
الأخطاء اللغوية	الأسبوع 10
الإملاء	الأسبوع 11
الأدب في العصر العباسي	الأسبوع 12
الشاعر المتنبي	الأسبوع 13
الشاعر أبو تمام	الأسبوع 14
الشاعر أبو فراس الحمداني	الأسبوع 15
الاختبار النهائي	الأسبوع 16

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
المصادر المطلوبة	النحو الشامل / عباس حسن (نعم)	نعم
النصوص الموصى بها	في الأدب العباسي / محمد مهدي البصير (نعم)	نعم

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	تعريف الأداء المتميز
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	C - Good	جيد	70 - 79	مقبول ولكن مع وجود عيوب كبيرة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	مطلوب المزيد من العمل ولكن يتم منح نقاط
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب قدر كبير من العمل
	F – Fail	راسب	(0-44)	تعريف الأداء المتميز

ملاحظة

العلامات: سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه..

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تكنولوجيا الكهرباء**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PRE227**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	PRE		**College**	PME	
Module Leader	عبدالله حسين ابراهيم		**e-mail**	abdallh.hussen@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor			**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name			**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	20/01/2025		**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 and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١ .أساسيات تحديد أنواع المواد وبنيتها الذرية والبلورية (أشباه الموصلات على سبيل المثال). ٢ .دراسة الخواص الفيزيائية للمعادن (الخواص الكهربائية). ٣ .يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية للمواد المعدنية وطرق استخدامها في الأجهزة الإلكترونية (الثنائيات، والترانزستورات، والبوابات المنطقية). ٤ .تطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظرية الدائرة من خلال تطبيق التقنيات والقوانين الفيزيائية. ٥ .إجراء تحليل الشبكات والعقد. ٦ .أساسيات الأجهزة الإلكترونية المستخدمة في التعدين.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١ .التعرف على أساسيات التركيب البلوري والذري للمواد، وكيفية توزيع الذرات والإلكترونات. ٢ .دراسة المواد شبه الموصلة من خلال دراسة خصائصها الكهربائية. التعرف على كيفية استخدام المواد شبه الموصلة في تصنيع أساسيات الأجهزة الإلكترونية. ٣ .التعرف على أجهزة أشباه الموصلات مثل الثنائيات والترانزستورات والبوابات المنطقية. ٤ .معرفة قوانين وتطبيقات أجهزة أشباه الموصلات. ٥ .دراسة كيفية عمل الأجهزة بشكل فردي. ٦ .دراسة كيفية عمل الأجهزة في الدائرة الإلكترونية. ٧ .التعرف على كيفية عمل الكهرباء في الدوائر الكهربائية. ٨ .مناقشة تفاعل الأجهزة وتفاعلها في الدوائر الكهربائية. دراسة تطبيق القوانين الفيزيائية على الدوائر، مثل قانون كيرشوف وقانون أوم وغيرهما. ٩. تعلم كيفية التعامل مع الأجهزة الإلكترونية (التي تُشكل أساس أنظمة التحكم والقيادة).
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	لجزء أ - نظرية الدوائر البنى البلورية وعلم البلورات - أنواع علم البلورات، أنواع المواد الصلبة، البنية البلورية، متجهات ترجمة الشبكة، الخلية الوحدوية، الأنظمة البلورية، تماثل البلورات، مستويات البلورات ومؤشراتها. [4 ساعات البنية الذرية - الذرة، التوزيع الإلكتروني للذرة، عناصر الجدول الدوري، المواد المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية، التيار في أشباه الموصلات، أشباه الموصلات من النوع N والنوعP ، الوصلة] .PN 4 ساعات[الجزء ب - الإلكترونيات التناظرية الأساسيات

أجهزة أشباه الموصلات، قوانين كيرشوف، قانون أوم، تحليل الدائرة، الثنائيات وتطبيقاتها، الثنائيات ودوائر الثنائيات - خصائص ومعادلات الثنائيات، المثالي مقابل الحقيقي، تكييف الإشارة، التثبيت والقص، التصحيح وكشف الذروة، الثنائيات الضوئية، مصابيحLED ، الثنائيات الخاصة، ثنائيات زينر، تثبيت الجهد، مرجع الجهد، مصادر الطاقة. 8ساعت] الترانزستور ثنائي القطب وتطبيقاته. [8 ساعات] ترانزستورات تأثير المجال. [8 ساعات] الجزء ج - الإلكترونيات الرقمية أساسيات الرقمية أنظمة الأعداد، العمليات، والرموز. البوابات المنطقية. الجبر البولياني وتبسيط المنطق، المجموعان الكامل والنصف، المزالج، القلابات، والمؤقتات. [20 ساعات]	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
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**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction in Solid State Physics - crystal structures and crystallography
Week 2	Atomic structure - The Atom, Materials Used in Electronic Devices
Week 3	Current in Semiconductors, *N*-Type and *P*-Type Semiconductors, The *PN* Junction
Week 4	Diodes and Applications , Special-Purpose Diodes
Week 5	Bipolar Junction Transistors (BJT)
Week 6	Transistor Bias Circuits
Week 7	BJT Amplifiers
Week 8	BJT Power Amplifiers

Week 9	Field-Effect Transistors (FETs)
Week 10	Number Systems, Operations, and Codes
Week 11	Logic Gates
Week 12	Boolean Algebra and Logic Simplification
Week 13	Combinational Logic Analysis
Week 14	Functions of Combinational Logic
Week 15	Latches, Flip-Flops, and Timers
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Characteristic of Silicon Diode
Week 2	Lab 2: Half and Full Wave Rectifier
Week 3	Lab 3: Characteristic of Zener Diode
Week 4	Lab 4: The Diode Properties of the Transistor and Its IV Characteristic Curves
Week 5	Lab 5: Logic gates
Week 6	Lab 6: Half adder and Full adder operations
Week 7	Lab 7: The Gray codes to binary circuit & binary to Gray codes circuit

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	ELEMENTARY SOLID STATE PHYSICS: Principles and Applications, M. A. OMAR, Addison-Wesley Electronic Devices, Thomas L. Floyd, Tenth Edition Digital Fundamentals , Thomas L. Floyd, Eleventh Edition	No Yes No
Recommended Texts	فيزياء الحالة الصلبة , يحيى نوري الجمال, طبعة ثانية	No
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					
عنوان المقرر	الرياضيات الهندسية 2			**Module Delivery**	
نوع المقرر	**أساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
رمز المقرر	**PRE211**				
ECTS وحدات	**6**				
SWL (hr/sem)					
مستوى المقرر	2		**Semester of Delivery**	2	
القسم	هندسة النفط والتكرير		الكلية	هندسة النفط والتعدين	
مسؤول المقرر	زيد صلاح الدين ذنون		**e-mail**	zeadsalahaldeen@uomosul.edu.iq	
اللقب العلمي لمسؤول المقرر	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
التدريسيين الاخرين			**e-mail**		
اسم المُراجع			**e-mail**		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	20/1/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
مواد ممهدة	لايوجد	الفصل	
المواد الممهدة لها	لايوجد	الفصل	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1- توفير الأساس الأساسي لوظائف الرياضيات. 2- استخدام التمايز والتكامل الرياضي لحل بعض المشكلات الهندسية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- التعرف على نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد. 2- أوجد النقطة وحاصل الضرب المتقاطع والزاوية بين المتجهات. 3- التعرف على معادلة الخطوط والمعادلة البارامترية للخطوط . 4- حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى . 5- حل المعادلات التفاضلية الخطية بترتيب عال.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	الجزء أ أنظمة الإحداثيات ثلاثية الأبعاد ، المسافة بين نقطتين ، المتجهات ، شكل المكون ، عمليات الجبر المتجه ، خصائص العمليات المتجهة ، نقطة المنتصف لمقطع مستقيم ، حاصل ضرب النقطة ، الزاوية بين المتجهات [8]ساعات الزاوية بين متجهين غير صفريين Uو v، المتجهات المتعامدة ، خصائص حاصل الضرب النقطي وإسقاطات المتجه .حاصل الضرب المتقاطع ، حاصل الضرب العرضي لمتجهين في الفضاء ، متجهين متوازيين [8] . ساعات خصائص حاصل الضرب المتقاطع ، مساحة متوازي الأضلاع ، حساب حاصل الضرب المتقاطع كخطوط ومستويات محددة في المسافة ، والخطوط ومقاطع الخط في الفضاء .المعادلات البارامترية لخط ، [8] ساعات المسافة من نقطة إلى خط في الفضاء .معادلة مستوى في الفضاء ، معادلة للمستوى ، خطوط التقاطع ، المسافة من نقطة إلى مستوى ، الزوايا بين المستويات [4]ساعات الجزء ب المعادلات التفاضلية :التعريف والتصنيف والترتيب ودرجة Desتجانس وخطية DEs، توليد .DEsحل DEsمن الدرجة الأولى DEsمن الدرجة الأولى بطريقة قابلة للفصل .طريقة DEs المتجانسة وغير المتجانسة. حل) DEsالدرجة الأولى DEsمن الدرجة الأولى بالطريقة الخطية وغير الخطية .(طريقة دقيقة وغير دقيقة 8] ساعات DEs [من الدرجة الثانية ل -Xمفقودة ، yمفقودة حل DEs) DEsمن الدرجة الأعلى -حل تكميلي +حل معين [16] ساعة

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
+ **Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		العدد	الوزن(Marks)	الاسبوع	مخرجات التعلم المطلوبة
التقييم التكويني	اختبارات	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #9, #110
	واجبات صفية	2	10% (10)	2 and 12	LO #1, #4
	مشاريع	0	10% (10)		
	تقرير	0	10% (10)		
التقييم التلخيصي	امتحان فصلي	ساعة2	10% (10)	8	LO #1 - #4
	امتحان نهائي	ساعة3	50% (50)	16	All
التقييم النهائي			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
المواد المُغطاة	
إحداثيات ثلاثية الأبعاد ، المسافة بين المتجهات ، م ، عمليات الجبر المتجه ، خصائص عمليات المتجه.	الأسبوع 1
حاصل ضرب النقطة ، الزاوية بين المتجهات .الزاوية بين متجهين غير صفريين Uو v، المتجهات المتعامدة ، خصائص حاصل الضرب النقطي وإسقاطات المتجه.	الأسبوع 2
حاصل الضرب المتقاطع ، حاصل الضرب المتقاطع لمتجهين في الفضاء ، خصائص المتجهات المتوازية للحاصل ضرب العرضي ، مساحة متوازي الأضلاع ، حساب حاصل الضرب المتقاطع كمتعين	الأسبوع3
الخطوط والمستويات في الفضاء.	الأسبوع 4
معادلة المتجهات لخط.	الأسبوع 6,5
المعادلات البارامترية للخط ، المسافة من نقطة إلى خط في الفضاء	الأسبوع 7
معادلة مستوى في الفضاء ، معادلة للمستوى ، خطوط التقاطع ، المسافة من نقطة إلى مستوى ، الزوايا بين المستويات	الأسبوع 8
المعادلات التفاضلية :التعريف والتصنيف والترتيب والدرجة	الأسبوع 9
المعادلات التفاضلية المتجانسة والخطية.	الأسبوع 10
حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى بطريقة الفصل	الأسبوع 11
حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى بالطريقة الخطية وغير الخطية	الأسبوع 12
حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى بالطريقة الدقيقة وغير الدقيقة	الأسبوع 13
حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية ل -Xمفقودة ، yمفقودة	الأسبوع 14
حل المعادلات التفاضلية ذات الترتيب الأعلى -حل تكميلي +حل معين	الأسبوع 15
الاختبار النهائي	الأسبوع 16

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
المصادر المطلوبة	Thomas' Calculus by Finney and Thomas	نعم
النصوص الموصى بها		كلا

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	تعريف الأداء المتميز
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	C - Good	جيد	70 - 79	مقبول ولكن مع وجود عيوب كبيرة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	مطلوب المزيد من العمل ولكن يتم منح نقاط
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب قدر كبير من العمل
	F – Fail	راسب	(0-44)	تعريف الأداء المتميز

ملاحظة

العلامات: سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة +: 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه..

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
العنوان	جريان موائع 2			Module Delivery	
نوع الدراسة	الانشطة التعليمية الاساسية			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
رمز المادة	PRE222				
عدد الوحدات	6				
عدد الساعات(ساعة /كورس)	150				
المستوى	2	الكورس	2		
قسم الإدارة	نوع رمز القسم	الكلية	نوع رمز القسم		
الاستاذ الرئيسي	رقيب رجب حمادي	البريد الالكتروني	raqeeb.hummadi@uomosul.edu.iq		
اللقب	استاذ مساعد	Module Leader's Qualification	M.Sc.		
الاستاذ المرجع	غفران فارس عبدالله الرحاوي	البريد الالكتروني	Ghufranalrahhawi.uomosul.edu.iq		
اسم المراجع النظراء		البريد الالكتروني			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	20/1/2025	Version Number	2		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	جريان موائع 1	الكورس	3
وحدة المتطلبات المشتركة	لا يوجد	الكورس	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	سيكون الطلاب قادرين على: 1. كتابة اجابات فيزيائية ورياضية واضحة، بما في ذلك الاستخدام الفعال لمعادلات الموائع. 2. تطوير فهم متين للمبادئ الأساسية للموائع. 3. استخدام الرسوم البيانية والمخططات لعرض النتائج. 4. تحديد الاستراتيجيات المستخدمة والافتراضات التي يجب وضعها. 5. استخدام كل من الأساليب الجبرية والهندسية في حل المشكلات. 6. تطوير قدرة مرنة وإبداعية على حل المشكلات. 7. تطوير فهم متكامل لوحدة الموائع. 8. تطوير قدرتهم على توصيل الأفكار العلمية. 9. تطوير خبرة في المنهجيات التجريبية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. تطبيق مبادئ وتطبيقات نظرية الزخم والدفع. ٢. فهم التدفق المثالي للسوائل. ٣. وصف تحليل التشابه والبعد. ٤. فهم التدفقات اللزجة الأساسية. ٥. فهم طرق تكامل الزخم. ٦. حساب خسائر الاحتكاك في الأنابيب.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتناول هذا المقرر أنواعًا مختلفة من السوائل في درجات حرارة وظروف مختلفة، بالإضافة إلى دراسة المعادلات المختلفة التي تحكم هذه السوائل في الظروف الساكنة والمتحركة. يتضمن المقرر مواضيع متنوعة تُمكّن الطالب من فهم مجال الطاقة الحرارية. كما يتناول كيفية تفاعل السوائل مع القوى المطبقة، والتسارعات، وإجهادات القص والإجهادات العمودية، وذلك بهدف تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة التي تمكنهم من تصميم وتشغيل مختلف المعدات في مجال السوائل. أما ميكانيكا الموائع، فهي دراسة سلوك الموائع (سواءً وغازات) في الظروف الساكنة والديناميكية.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الأساسية لتقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة تجارب بسيطة تتضمن أنشطة اختيار عينات يجدها الطلاب مثيرة للاهتمام..

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	4, 12	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	1	10% (10)	6	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	10	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	9	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	1.5hr	15% (15)	8	LO # 1-4
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	**Fluid dynamics / classifications of fluids**
Week 2	**Introduction to fluid motion – basic concepts, Conservation of mass.**
Week 3	**Equations of motions- Euler's and Bernoulli's, Conservation of energy Work-Energy Equations, Momentum equation**
Week 4	**Impulse – momentum principles and applications.**
Week 5	**Flow in pipe, flow classification, Flow regimes and Reynlods number.**
Week 6	**Flow in pipe, turbulent flows and flow losses in pipes, Darcy equation.**
Week 7	**Friction losses in pipes, major and minor head losses in pipes and pipe fittings.**
Week 8	**Friction losses in pipes, major and minor head losses in pipes and pipe fittings.**
Week 9	**Flow of real fluids – basic concepts of external, internal, laminar and turbulent flow.**
Week 10	**Flow of real fluids – basic concepts of external, internal, laminar and turbulent flow.**
Week 11	**Pipe Line flow (Parallel, series, compound pipes, equivalent pipe).**
Week 12	**Pipe Line flow (Parallel, series, compound pipes, equivalent pipe).**
Week 13	**hydraulic and energy gradient lines.**
Week 14	**Similitude and dimensional analysis.**
Week 15	**Buckingham's Pi method for dimensional analysis.**
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1-2	**Lab 1: Studying Flow Through orifice**
Week 3-4	**Lab 2: Using Venturi Meter for Determining Discharge in Pipes**
Week 5-6	**Lab 3: Determining Friction Factor in Pipes**
Week 7-8	**Lab 4: Using orifice plate for Determining Discharge in Pipes**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	➢ **Fluid Mechanics Fundamentals And Applications,** Çengel, Yunus A., 2006, Mcgraw-Hill Higher Education. ➢ **Fluid Mechanics,** Frank M. White., seventh edition, 2009, Mcgraw-Hill series in mechanical engineering.	~~Yes~~
Recommended Texts	➢ **Fluid Mechanics,** Russell Hibbeler. 2nd Edition, 2017.	~~No~~
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 is required, but credit is given.
	F – Fail	راسب	(0-44)	A significant amount of work is 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					
عنوان المقرر	جرائم نظام البعث في العراق			**Module Delivery**	
نوع المقرر	**اساسي**			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
رمز المقرر	**UOM2050**				
ECTS وحدات	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
مستوى المقرر	2		**Semester of Delivery**	1	
القسم	هندسة النفط والتكرير		الكلية	هندسة النفط والتعدين	
مسؤول المقرر	بسمة محمد نذير احمد		**e-mail**	Bsmam2022@uomosul.edu.iq	
اللقب العلمي لمسؤول المقرر	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
التدريسيين الاخرين			**e-mail**		
اسم المُراجع			**e-mail**	E-mail	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	10/09/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
مواد ممهدة	لايوجد	الفصل	
المواد الممهدة لها	لايوجد	الفصل	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	• **توعية. .الطلاب بالجرائم التي ارتكبها البعث في العراق..** • **توجيه الطلاب للإلمام والمعرفة بالجرائم.....** **.توعية الطلاب بخطورة الجرائم**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. **فهم تاريخي ومعرفي**: أن يكون لدى الطلاب فهم عميق للجرائم التي ارتكبها البعث في العراق، بما في ذلك السياق التاريخي والأسباب والنتائج. 2. **تطوير الوعي النقدي**: أن يتمكن الطلاب من تحليل وتقييم الأحداث التاريخية بشكل نقدي، وفهم تأثيرها على المجتمع العراقي. 3. **تعزيز القيم الإنسانية**: أن يتعلم الطلاب أهمية حقوق الإنسان والعدالة، وأن يكونوا قادرين على التعرف على انتهاكات حقوق الإنسان والتصدي لها.

Indicative Contents
 	
المحتويات الإرشادية
	• **مفهوم الجرائم وأقسامها**:
	  ○ تعريف الجريمة.
	  ○ أنواع الجرائم (جنائية، سياسية، اجتماعية، إلخ).
	  ○ أمثلة على كل نوع.
	• **أنواع الجرائم الدولية**:
	  ○ تعريف الجرائم الدولية.
	  ○ أمثلة على الجرائم الدولية (جرائم الحرب، الجرائم ضد الإنسانية، الإبادة الجماعية).
	  ○ القوانين والمعاهدات الدولية المتعلقة بالجرائم الدولية.:
	• **الجريمة السياسية**:
	  ○ تعريف الجريمة السياسية.
	  ○ أمثلة على الجرائم السياسية.
	  ○ تأثير الجرائم السياسية على المجتمع والدولة.
	  ○ مراجعة شاملة للمواضيع التي تم تغطيتها في الأسابيع الثلاثة الأولى.
	  ○ امتحان قصير لتقييم فهم الطلاب.
	• **الجريمة الاجتماعية**:
	  ○ تعريف الجريمة الاجتماعية.
	  ○ أمثلة على الجرائم الاجتماعية.
	• **جريمة قمع الانتفاضة الشعبانية**:
	  ○ خلفية تاريخية عن الانتفاضة الشعبانية.
	  ○ تفاصيل الجرائم المرتكبة خلال قمع الانتفاضة.
	• **الجرائم النفسية وآثارها**:
	  ○ تعريف الجرائم النفسية.
	  ○ أمثلة على الجرائم النفسية.
	  ○ الآثار النفسية والاجتماعية لهذه الجرائم.

	• **جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا 2005:**
	  ○ نظرة عامة على قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا.
	  ○ أمثلة على الجرائم التي ارتكبها نظام البعث والتي تم محاكمتها بموجب هذا القانون.
	• **جرائم أحداث صلاة الجمعة:**
	  ○ خلفية عن أحداث صلاة الجمعة.
	  ○ تفاصيل الجرائم المرتكبة خلال هذه الأحداث.
	• **جرائم المقابر الجماعية:**
	  ○ تعريف المقابر الجماعية.
	  ○ أمثلة على المقابر الجماعية في العراق.
	• **قصف العتبات المقدسة:**
	  ○ خلفية عن قصف العتبات المقدسة.
	  ○ تفاصيل الجرائم المرتكبة خلال هذه الأحداث.
	• **الهجوم الكيميائي على حلبجة:**
	  ○ خلفية عن الهجوم الكيميائي على حلبجة.
	  ○ تفاصيل الجرائم المرتكبة خلال هذا الهجوم.
	• **استعمال الأسلحة المحرمة دولياً:**
	  ○ تعريف الأسلحة المحرمة دولياً.
	  ○ أمثلة على استخدام هذه الأسلحة في العراق.
	  ○ تأثير هذه الجرائم على المجتمع.
	  ○ مراجعة شاملة للمواضيع التي تم تغطيتها في الأسابيع السابقة.
	  ○ امتحان لتقييم فهم الطلاب.
	• **الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق:**
	  ○ تعريف الجرائم البيئية.
	  ○ أمثلة على الجرائم البيئية التي ارتكبها نظام البعث.
	• **أحداث المقابر والإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق:**
	  ○ خلفية عن أحداث المقابر والإبادة الجماعية.
	  ○ تفاصيل الجرائم المرتكبة خلال هذه الأحداث.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	

Strategies	**المحاضرات التفاعلية** • **وصف الاستراتيجية**: تقديم محاضرات تتضمن تفاعلًا مباشرًا مع الطلاب من خلال طرح أسئلة، وإجراء مناقشات، واستخدام وسائل تعليمية متعددة مثل الفيديوهات والصور. • **الفوائد**: يحافظ على انتباه الطلاب ويشجع على المشاركة الفعالة. **التعلم القائم على القيم** • **وصف الاستراتيجية**: التركيز على القيم الإنسانية والأخلاقية من خلال مناقشة تأثير الجرائم على حقوق الإنسان والعدالة. • **الفوائد**: يعزز الوعي بالقيم الإنسانية ويشجع على التفكير النقدي حول القضايا الأخلاقية.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	1	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.	None	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7

Summative assessment	**Final Exam**	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع **1**	مفهوم الجرائم واقسامها
الأسبوع **2**	انواع الجرائم الدولية
الأسبوع **3**	الجريمة السياسية
الأسبوع **4**	امتحان
الأسبوع **5**	الجريمة الاجتماعية
الأسبوع **6**	جريمة قمع الانتفاضة الشعبانية
الأسبوع **7**	الجرائم النفسية واثارها
الأسبوع **8**	جرائم نظام البعث وفق قانون المجكمة الجنائية العراقية العليا 2005
الأسبوع **9**	جرائم احاث صلاة الجمعة
الأسبوع **10**	جرائم المقابر الجماعية
الأسبوع **11**	قصف العتبات المقدسة
الأسبوع **12**	الهجوم الكيميائي على حلبجة
الأسبوع **13**	استعمال الاسلحة المحرمة دوليا
الأسبوع **14**	الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق
الأسبوع **15**	احداث المقابر والابادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب المقرر جرائم نظام البعث في العراق من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	NO
Recommended Texts		
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	خواص النفط ومنتجاته			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ **Theory** ☐**Lecture** ☒**Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PRE225**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	PRE		**College**	PME	
Module Leader	د. سيماء ابراهيم خليل		**e-mail**	semaaibraheem@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	N/A		**e-mail**	E-mail N/A	
Peer Reviewer Name	Name -		**e-mail**	E-mail -	
Scientific Committee Approval Date	19/1 /2025		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	PRE225	**Semester**	2
Co-requisites module	None	**Semester**	-

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١. دراسة الخواص الكيميائية والفيزيائية للمنتجات البترولية. ٢. دراسة تعريف الطالب بأغراض اختبار أو قياس هذه الخواص، بالإضافة إلى تعريفه بأنواع النفط الخام وكيفية تجفيفه وإزالة الأملاح منه. ٣ .دراسة تعريف الطالب بأهم الخصائص المميزة للنفط الخام، وكيفية تثبيته بطرق متعددة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. معرفة المفاهيم والأسس العلمية التي تُميز الطالب كمهندس بترول. ٢. معرفة أهم الطرق الرياضية لحساب الخواص الفيزيائية والكيميائية للنفط الخام. ٣. معرفة أساسيات كيفية تجزئة النفط الخام إلى منتجات نهائية. ٤. معرفة خصائص النفط: درجة الغليان، وضغط البخار، ونقطة الوميض. ٥. معرفة النفط الخام الحلو والحامض: معالجة النفط الخام الحامض. اختبار الطبيب. ٦. معرفة عملية تجفيف النفط الخام: - تسخين النفط الخام. - المعالجة المسبقة للنفط الخام (التجفيف وإزالة الأملاح). ٧. معرفة عملية التجفيف الكهربائي وإزالة الأملاح. ٨. معرفة متطلبات مياه الغسيل ودرجة الحرارة في وحدة إزالة الأملاح. ٩. معرفة مواصفات المنتج. ١٠. معرفة عملية تثبيت النفط الخام. ١١. معرفة مراحل التجفيف، إزالة الأملاح، الترسيب بالجاذبية، الطرد المركزي. ١٢. معرفة أساسيات الغاز الطبيعي: المنشأ والاحتياطيات العالمية: التركيب، مواصفات الغاز.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	الجزء أ: تعريف النفط الخام ودراسة خصائصه الكيميائية والفيزيائية [١٢ ساعة]. الجزء ب: المفهوم الأساسي للنفط الخام [٤ ساعات]. الجزء ج: دراسة النفط الخام الحلو والحامض: معالجة النفط الخام الحامض. اختبار طبي [٢٠ ساعة]. الجزء د: دراسة التجفيف الكهربائي وإزالة الأملاح [٢٠ ساعة].
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة في تحفيز مشاركة الطلاب في الحصة من خلال طرح الأسئلة والاستفسارات، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، والندوات، والتجارب البسيطة التي تُثير اهتمام الطلاب، واختبارات التقييم الذاتي.
Student Workload (SWL)	

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	59	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.5
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**	2	20% (20)	5 and 10	#1 - #5 and #6- #10
	Assignments	2	4% (4)	4 and 13	#1- #4 and #5- #12
	Lab assignments	2	6% (6)	7 and 14	All
	Lab Report	5	10% (10)	2,3,6,8, 10	#5, and #6- #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	#1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Properties of petroleum : 1)Boiling point. 2)Vapor Pressure. 3)Flash point.
Week 2	4)Fire point. 5)Autoignition point. 6)Octane number (ON).
Week 3	7)Aniline point . 8)Diesel index. 9)Cetane Index and Cetane Number.
Week 4	10)Clorific Value (Heat of combustion). 11)Volatility. 12)Refractive index. Definition and calculating of refractive index.
Week 5	13) Smoke point – Smoking tendency. 14)Asphalt Properties. 1)Penetration. 2)Softening point.
Week 6	Sweet &Sour Crude oil: Treatment of sour crude oil. Doctor Test.
Week 7	Dehydration of Crude oil: - Crude oil Heating . -Crude oil Pretreatment (Dehydration & Desalting).
Week 8	Electric Dehydration and Desalting: - Electric Dehydration. – Electrostatic Desalting.
Week 9	Wash water and Temperature requirement in Desalter: Degassing.
Week 10	Overiew Production: Product Specification :Typical specifications of crude oil are follow as: 1)Maximum vapor pressure:10-12psia RVP. 2)BS&W:0.2-1.0%. 3)Maximum salt concentration:10-30PTB. 4)Maximum H_2S :10-100 ppmv
Week 11	Crude oil Stabilization: Crude oil Dehydration and Desalting : a. Dehydration Stage. b. Desalting Stage. c. Gravity settling. d. Centrifugation.

Week 12	Natural Gas Fundamentals: Origin &World Reserves: Composition ;Gas Specifications. /Effect of Impurities found in Natural Gas. /Natural Gas Phase Behavior.
Week 13	Natural Gas Fundamentals: Origin &World Reserves: Composition ;Gas Specifications. /Effect of Impurities found in Natural Gas. /Natural Gas Phase Behavior.
Week 14	Distillation / Methods of separation of petroleum fractions: 1. Fractional Distillation. Distillation of crude oil ,Principle of distillation
Week 15	Preparatory week
Week 16	**final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Standard method for Flash point and fire point by Cleveland open cup tester D92,IP36.
Week 2	Lab 2: Standard method for Aniline point(AP) ASTM D611, IP2.
Week 3	Lab 3: Refractive index of petroleum products(RI).
Week 4	Lab 4: Standard method for Smoking point of kerosene and aviation turbine fuel.
Week 5	Lab 5: Acid value (PH)of petroleum products.
Week 6	Lab 6: Asphalt properties and semi solid (bitumen) of petroleum crude.

Week 7	Lab 7: Standard test method for Softening point (Ring – and Ball)D36.
Week 8	Lab 8: Standard test method for Penetration point of bituminous materials D5-97
Week 9	Lab 9: Standard test method for Ductility of bituminous materials D113-99
Week 10	Lab 10: Effect of Heat and Air on asphalt materials.
Week 11	Lab 11: Diesel Index and Cetane number of diesel fuel.
Week 12	Lab 12: Standard test method for surface tension.
Week 13	**Preparatory week**
Week 14	**Preparatory week**
Week 15	**final Exam**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Petroleum Refinery Engineering, by W.L.Nelson 2. Petrochemicals ,by Hazim.K.Yahya. & Faaz. A.Jameel.	Yes

Recommended Texts		No
Websites	https://kids.britannica.com/students/article/petroleum/276386 http://what-when-how.com/petroleum-refining/properties-of-petroleum/	

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					
عنوان المقرر	الثرموداينمك II			Module Delivery	
نوع المقرر	core			☒ نظرية ☐ محاضرة ☐ مختبر ☐ برنامج تعليمي ☐ تطبيق عملي ☐ ندوة	
رمز المقرر	PRE223				
ECTS وحدات	5				
SWL (hr/sem)	125				
مستوى المقرر	2	Semester of Delivery		4	
القسم	هندسة النفط والتكرير	الكلية	هندسة النفط والتعدين		
مسؤول المقرر	رقيب حمادي رجب	e-mail	raqeeb.hummadi@uomosul.edu.iq		
اللقب العلمي لمسؤول المقرر	استاذ مساعد	Module Leader's Qualification		الماجستير	
التدريسيين الاخرين	سارة سعد عبد الجبار	e-mail	sarahsaad3860707@uomosul.edu.iq		
اسم المُراجع		e-mail			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	10/9/2024	Version Number	1.0		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
مواد ممهدة	ثرموداينمك 1	الفصل	1
المواد الممهدة لها	لايوجد	الفصل	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	يكون الطالب قادراً على: . فهم مفاهيم الكفاءة الحرارية والانتروبيا وتطبيق القانون الثاني لفهم حدود تحويل الطاقة. 6. تحليل دورات الديناميكا الحرارية (مثل دورة كارنو، دورة أوتو، دورة رانكن...) وتقدير كفاءتها. 7. تنمية مهارات حل المشكلات من خلال تطبيق المفاهيم النظرية على مسائل واقعية في أنظمة الطاقة والتبريد. 8. ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية في مجالات توليد الطاقة، المحركات الحرارية، أنظمة التبريد والتكييف، ومحطات الطاقة. 9. تعزيز التفكير التحليلي والمنطقي لفهم وتحليل الظواهر الحرارية بطريقة علمية دقيقة. 10. تأهيل الطالب أكاديميًا لدراسة المواد المتقدمة المرتبطة بالديناميكا الحرارية مثل: انتقال الحرارة، أنظمة التبريد، هندسة الطاقة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. يشرح مفاهيم الكفاءة الحرارية والانتروبيا ويطبق القانون الثاني للديناميكا الحرارية لتحليل حدود تحويل الطاقة. 2. يحلل دورات الديناميكا الحرارية المختلفة (كارنو، أوتو، رانكن...) ويقارن كفاءتها الحرارية 3.يتعاون بفعالية ضمن فرق العمل لمناقشة وتحليل حالات دراسية أو مشروعات صغيرة ضمن سياق الطاقة والتبريد
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: :الحرارية الدورات تحليل.1 .كارنو دورة • .(البنزين محركات) أوتو دورة • .ديزل دورة • .(الحرارية الطاقة محطات) رانكن دورة • :واقعية حرارية أنظمة على تطبيقات .2 .الخانقة الصمامات ،الضواغط ،التوربينات • .الفوهات ،الخلط غرف ،الحرارية المبادلات • :المتقدمة المفاهيم .3 .الانعكاسية عدم تحليل ،الإنتروبيا • .والحرارية الميكانيكية الكفاءة • الهندسية الأنظمة في للطاقة الفعّال الاستخدام •

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	في هذا المقرر تُغطى المواضيع بناءً على منهج الدراسات الجامعية في الهندسة. تُرتب المحاضرات بشكل متسلسل، وتبدأ من المفاهيم الأساسية. 1- التعلم النشط 2- التعليم التفاعلي 3- التعليم القائم على المشاريع 4- التعلم الموجه بالأهداف 5- التعليم القائم على حل المشكلات 6- التعليم التجريبي 7- التعلم المدمج

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	42.
+ **Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		العدد	الوزن(Marks)	الاسبوع	مخرجات التعلم المطلوبة
التقييم التكويني	اختبارات	3	10% (10)	4,9,12	LO #1, #2,#4
	واجبات صفية	4	10% (10)	2 - 12	LO #3,4,6,10
	المشروع	1	10%(10)	مستمر	الكل
	تقرير	1	10% (10)	مستمر	الكل
	امتحان الفصلي	1hr	10% (10)	7	LO #1 - #4
التقييم التلخيصي	امتحان نهائي	3hr	50% (50)	16	All
	100% (100 Marks)				
التقييم النهائي					

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	المواد المُغطاة
الأسبوع ١	مقدمة في القانون الثاني للديناميكا الحرارية
الأسبوع ٢	االعمليات العكوسة وغير العكوسة
الأسبوع ٣	مقدمة في الإنتروبيا
الأسبوع ٤	حساب الإنتروبيا للمواد الصلبة، والسوائل، والغازات المثالية

العمليات الكتومية (Isentropic) وتوازن الإنتروبيا	الأسبوع ٥
الإكسرجي (Exergy) وتوازن الإكسرجي للنظام المغلق	الأسبوع ٦
دورة كارنو والكفاءة الحرارية	الأسبوع ٧
دورات القدرة، دورة أوتو	الأسبوع ٨
دورة ديزل والدورة المزدوجة (Dual Cycle)	الأسبوع ٩
دورات بريتون، دورة بريتون مع التبريد البيني، وإعادة التسخين، واسترجاع الحرارة	الأسبوع ١٠
دورات القدرة البخارية	الأسبوع ١١
• دورة رانكن مع التسخين الفوقي وإعادة التسخين	الأسبوع ١٢
مقدمة في دورة التبريد	الأسبوع ١٣
الدورات البخارية والمشتركة	الأسبوع ١٤
	الأسبوع ١٥
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	الأسبوع ١٦

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
المصادر المطلوبة	- Thermodynamics :an engineering approach: , Yunus A. Çengel, University of Nevada, Reno, Michael A. Boles, North Carolina State University, Mehmet Kanoğlu, University of Gaziantep. 2019	نعم
النصوص الموصى بها	- Fundamentals of classical Thermodynamics; Gordon John Van Wylen - Engineering Thermodynamics: Work and Heat Transfer; G. F. C. Rogers and Y. R. Mayhew - Fundamentals of Engineering Thermodynamics; michael j. moran, el at. The Principles of Thermodynamics, (N. D. Hari Dass)	لا
المواقع الإلكترونية		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	تعريف الأداء المتميز
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	C - Good	جيد	70 - 79	مقبول ولكن مع وجود عيوب كبيرة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	مطلوب المزيد من العمل ولكن يتم منح نقاط
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب قدر كبير من العمل
	F – Fail	راسب	(0-44)	تعريف الأداء المتميز

ملاحظة

العلامات: سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 **:+** إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بـ "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه..