جامعة الموصل

كلية هندسة النفط والتعدين

قسم هندسة النفط والتكرير

وصف المقررات الدراسية

المرحلة الثانية/ الفصل الدراسي الاول (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	**حاسوب 2**	**Module Delivery**	
نوع المقرر	**الانشطة التعليمية الاساسية**	محاضرة ☒	
رمز المقرر	**UOM2032**	مختبر ☒	
وحدات ECTS	**4**	برنامج تعليمي ☐	
SWL (hr/sem)	**100**	عملي ☒	
		ندوة ☐	

مستوى المقرر	2	**Semester of Delivery**	1
القسم	Type Dept. Code	**College**	Type College Code
مسؤول المقرر	زهراء غانم يونس العلاف	**e-mail**	E-mail; zahraaalmajidi@uomosul.edu.iq
اللقب العلمي لمسؤول المقرر	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	الماجستير
التدريسيين الاخرين		**e-mail**	E-mail
اسم المُراجع	Name	**e-mail**	E-mail
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	01/09/2024	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

مواد ممهدة	لا يوجد	الفصل	
المواد الممهدة لها	لا يوجد	الفصل	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	لمساعدته على إنجاز MATLABتعليم الطالب التعرف على القواعد الأساسية للتعامل مع وإدارة برنامج المشاريع البرمجية والتحليل العددي والتصميم والمحاكاة والنمذجة يتعلم الطالب أساليب ومهارات البحث العلمي
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ- الأهداف المعرفية 1- فهم الطالب للمادة: القدرة على تحليل ما تعلمه وتطبيقه عمليًا على برنامج MATLAB. 2- أن يتم التقييم بعرض المادة على الطلاب في المختبر ثم تطبيق ما تعلموه منها. 3- معرفة البرمجيات. 4- معرفة تحليل البرامج وإنشاءها. 5- معرفة المحاكاة والنمذجة مستقبلًا. ب- أهداف المهارات الشخصية للمقرر: 1- تشغيل برنامج MATLAB. 2- تعلم مهارة كتابة الكود في MATALAB. 3- استدعاء البيانات من برامج أخرى كمدخلات إلى برنامج MATLAB.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1- يتميز تعلم برنامج MATLAB بالعديد من الأهداف المتعلقة بالدراسة والتطوير الشخصي. فيما يلي بعض الأهداف الرئيسية لدراسة مخططات تدفق MATLAB ، وتعليمات الإدخال والإخراج، وتمثيل المعادلات حسب أولويتها، وبناء دوال MATLAB. [6 ساعات] 2- يوفر MATLAB بيئة تطوير فعّالة لكتابة واختبار الخوارزميات. يمكنك إجراء العديد من العمليات المعقدة مع أمثلة، وجمل التحكم: (if)مثل جداول الحقيقة والشروط (البسيطة/المعقدة)، وجمل التحكم: جملة الشرط (if)جملة الشرط [مع أمثلة. [16 ساعة 3- يدعم MATLAB البرمجة باستخدام لغة برمجة خاصة به تُسمى MATLAB Script ، بالإضافة إلى إمكانية استخدامه كمحرر برمجي. يمكنك استخدام MATLAB لتطوير تطبيقات علمية وحلول رياضية معقدة، مثل المتداخلة مع أمثلة ومخططها الانسيابي (if)جملة الشرط. جمل التحكم: جملة التبديل...الحالة، أمثلة: جملة التبديل...الحالة مع مخططها الانسيابي، مفهوم العداد والمجمع، وجمل الحلقة: للتعليمات. [8 ساعات]
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. سيتم تحقيق 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	100	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**200**		

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 / Tutorial	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	مخططات
Week 2	تعليمات الإدخال والإخراج
Week 3	مدمجة MATLABتمثيل المعادلات حسب أولويتها + دوال
Week 4	جداول الحقيقة والشروط (البسيطة/المعقدة)
Week 5	مع أمثلة ifعبارات التحكم: عبارات
Week 6	مع أمثلة if elseعبارات التحكم: عبارات
Week 7	المتداخلة مع أمثلة ومخطط التدفق الخاص بها ifعبارات
Week 8	عبارات التحكم: عبارةswitch...case
Week 9	مع مخطط التدفق الخاص بها switch...caseأمثلة: عبارة
Week 10	مفهوم العداد والمجمع
Week 11	عبارات الحلقة: لتعليمة
Week 12	مع مخطط التدفق الخاص بها statأمثلة: لـ
Week 13	عبارات الحلقة: تعليمةwhile
Week 14	مع مخطط التدفق الخاص بها أمثلة: while stat
Week 15	داخل الحلقة. ومخطط التدفق الخاص بها stat .للتحكم stat :أمثلة
Week 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	المختبر ١: أساسيات استخدام برنامج MATLABفي التطبيقات الحاسوبية
Week 2	المختبر ٢: تطبيق حاسوبي لتعليمات الإدخال والإخراج
Week 3	المختبر ٣: تطبيق حاسوبي لتمثيل المعادلات حسب أولويتها + بناء دوال MATLAB
Week 4	المختبر ٤: جداول الحقيقة والشروط (البسيطة/المعقدة)
Week 5	المختبر ٥: عبارات التحكم: عبارات if مع أمثلة
Week 6	المختبر ٦: عبارات التحكم: عبارات if else مع أمثلة
Week 7	المختبر ٧: عبارات if المتداخلة مع أمثلة ومخطط انسيابي
Week 8	المختبر ٨: امتحان منتصف
Week 9	المختبر ٩: أمثلة: حالة Switch... مع مخطط انسيابي
Week 10	المختبر ١٠: مفهوم العداد والمجمع
Week 11	المختبر ١١: عبارات الحلقة: للتعليمات
Week 12	المختبر ١٢: أمثلة: للإحصاء مع مخطط انسيابي
Week 13	المختبر ١٣: عبارات الحلقة: تعليمة while
Week 14	المختبر ١٤: استخدام ملف M
Week 15	المختبر ١٥: كتابة بعض الأكواد البرمجية باستخدام ملف M
Week 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Programing Fundamentals Using MaT LAB	Yes
Recommended Texts	” in Proceedings of the 2008 International Conference on Digital Government Research	No
Websites	https://www.mathworks.com/products/matlab.html	

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 1			**Module Delivery**	
نوع المقرر	**أساسي**			☒ **Theory**	
رمز المقرر	**PRE211**			☐ **Lecture**	
ECTS وحدات	**6**			☐ **Lab**	
SWL (hr/sem)				☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
مستوى المقرر	UGx11 2		**Semester of Delivery**	1	
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	25/9/2024		**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	1- توفير الأساس الأساسي لوظائف الرياضيات. 2- استخدام التمايز والتكامل الرياضي لحل بعض المشكلات الهندسية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- أوجد مشتقة الدوال التي تحتوي على متغيرين وثلاثة متغيرات. 2- أوجد المساحة والحجم باستخدام التكامل. 3- استخدام التكامل والمشتقة لحل بعض المشكلات الفيزيائية. 4- معرفة وظائف الضغط المنخفض. 5- حل المشكلة الهندسية بواسطة Catenary.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	الفصل 1: اشتقاق جزئي. المشتقة الكلية. قاعدة السلسلة، مشتقات الدرجة الأعلى والمشتقة الجزئية من الدرجة الثانية. [20] ساعة الفصل 2: مقدمة في التكامل المتعدد تكاملات متعددة، مزدوجة وثلاثية. [20] ساعة الفصل 3: وظائف زائدية. هويات الوظائف الزائدية. اشتقاق وتكامل من الوظائف الزائدية الرسوم البيانية للوظائف الزائدية العكسية. الوظائف الزائدية العكسية. هويات الدوال الزائدية العكسية وصيغة اللوغاريتم. تكامل الوظائف الزائدية العكسية. العلاقة بين الدوال الزائدية العكسية [10] ساعات الفصل 4: تطبيق الوظائف الزائدية: السلالة [10] ساعات

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية. مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في نفس الوقت والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع 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)	63	**Structured SWL (h/w)**	4

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
+ **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

As		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

Week	المواد المُغطاة
الأسبوع 1	المشتقة الجزئية
الأسبوع 2	مشتقة من الدرجة الثانية

الأسبوع3	قاعدة السلسلة
الأسبوع 4	الحد الأقصى والحد الأدنى ونقطة السرج
الأسبوع 6,5	مضاعفات لاغرانج
الأسبوع 7	مقدمة في التكامل المتعدد
الأسبوع 8	تكاملات متعددة ، تكاملات مزدوجة ومتكررة على المستطيلات
الأسبوع 9	التكاملات المزدوجة على المناطق العامة ، المساحة عن طريق التكامل المزدوج
الأسبوع 10	التكاملات المزدوجة في شكل قطبي
الأسبوع 11	عزم ومركز الكتلة
الأسبوع 12	الرسوم البيانية للوظائف الزائدية .هويات الوظائف الزائدية .مقدمة في الوظائف الزائدية
الأسبوع 13	هويات الدوال الزائدية العكسية .مشتقة وتكامل الوظائف الزائدية للرسوم البيانية وللوظائف الزائدية العكسية
الأسبوع 14	العلاقة بين الدوال الزائدية العكسية وصيغة اللوغاريتم .تكامل الوظائف الزائدية العكسية .مشتقة الدوال الزائدية العكسية
الأسبوع 15	السلسلة :تطبيق الوظائف الزائدية
الأسبوع 16	الاختبار النهائي

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 1			Module Delivery	
نوع الدراسة	انشطة تعليمية اساسية			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
رمز المادة	PRE 212				
عدد الوحدات	5				
عدد الساعات(ساعة /كورس)	125				
المستوى	2	الكورس	1		
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	25/9/2024	Version Number	2		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الكورس	
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: .1تصنيف خصائص الموائع (الانضغاطية، المرونة، اللزوجة، التوتر السطحي، الشعرية). .2قياس الضغط بجميع أنواع أجهزة قياس الضغط. .3حساب القوى المؤثرة على الأجسام والأسطح المغمورة (الطافية). 4. تحليل الموائع عند تعرضها للدوران والتسارع الخطي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. فهم وتطبيق أساسيات ميكانيكا الموائع. ٢. شرح معادلات ميكانيكا الموائع وتطبيقها. ٣. فهم أساسيات الديناميكا، والعمل والطاقة، والجاذبية وحركة القوة المركزية. ٤. فهم وتطبيق الفكرة الأساسية لنظرية العمل-الطاقة على الأنظمة الفيزيائية. ٥. تطبيق مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية لحل مسائل بسيطة في الميكانيكا. ٦. حساب ضغط وكثافة الموائع عند أعماق مختلفة. ٧. شرح الضغط الهيدروستاتيكي. ٨. شرح مبدأ باسكال وعمل الرفع الهيدروليكي. ٩. تعريف ووصف قوى الطفو ومبدأ أرخميدس، بالإضافة إلى وزن جسم مغمور في سائل.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى التوضيحي ما يلي: الكميات الأساسية، بما في ذلك: - المفاهيم الأساسية لميكانيكا الموائع، والمصطلحات الأساسية. - ذكر وحدات النظام الدولي للوحدات، وكتابة هذه الوحدات واختصاراتها بشكل صحيح. - التمييز بين الموائع وخصائصها. - تعريف وحساب والتمييز بين اللزوجة، وقابلية الانضغاط، والتوتر السطحي، والشعرية. - شرح مقاييس الضغط، وأنواعها، وتطبيقاتها. - قياس الضغط. - تغير الضغط في الموائع الساكنة. - رأس ضغط السائل. - قانون باسكال. - تغير الضغط عموديًا في الموائع تحت تأثير الجاذبية. - القوة الهيدروستاتيكية وتطبيقاتها. - ذكر وشرح وتطبيق القوى الهيدروستاتيكية. - التمييز بين البوابات المغمورة وتطبيقاتها. - حساب مقدار ومركز القوى على الأسطح المستوية. - حساب مقدار ومركز القوى على الأسطح المستوية المائلة. - حساب مقدار ومركز القوى على الأسطح المنحنية. الطفو والطفو - الطفو - مبدأ أرخميدس - أنواع توازن الأجسام العائمة - تغير الضغط عبر كتلة مائع متسارعة - الحركة الرأسية - الحركة الأفقية

	- التسارع الأفقي والرأسي المشترك

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies لاستراتيجيات	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	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4, 9, 12	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	4	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	5	10% (10)	Continuous	All
	Report	4	5% (5)	3,5,7 and 9	LO # 1, 2,5 and 6
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	An introduction to the fundamental of fluid mechanics, basic concepts and units system
Week 2	Physical properties of fluids (compressibility, elasticity, surface tension)
Week 3	Physical properties of fluids (capillarity, vapor pressure , viscosity)
Week 4	Fluid pressure at static.
Week 5	Pressure
Week 6	applications and measurements.

Week 7	**applications and measurements.**
Week 8	**Forces on immersed bodies – vertical plane surfaces**
Week 9	**Forces on immersed bodies – inclined plane surfaces**
Week 10	**Forces on immersed bodies – curved surfaces**
Week 11	**Forces on immersed bodies – curved surfaces**
Week 12	**Buoyant forces, stability of floating and submerged bodies, metacentric height.**
Week 13	**Buoyant forces, stability of floating and submerged bodies, metacentric height.**
Week 14	**Buoyant forces, stability of floating and submerged bodies, metacentric height.**
Week 15	**Pressure variation through an accelerated mass of fluid**
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	**Lab 1: How to write reports and draw curves**
Week 2-3	**Lab 2: Determination Center of Pressure on a Submerged Plane Surface**
Week 4-5	**Lab 3:Measurement Impact of Jet on Plate**
Week 6-7	**Lab 4:Determining Reynolds Number in Pipes**
Week 8-9	**Lab 5: Proofing of Bernoulli Equation**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	➢ **Elementary Fluid Mechanics Vennard and Street. 6thedition, 1982.** ➢ **Fluid Mechanics 5th edition Frank M. White. 1999.** ➢ **Hydraulics experiments, Saad Allah.M, Ramadan.M.,1978**	~~Yes~~
Recommended Texts	➢ **Bruce R. Munson, Donald F. Young and Theodore H. Okiishi, 2002. "Fundamentals of Fluid Mechanics"**	~~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					
Module Title	**هندسة المواد والتآكل**			**Module Delivery**	
Module Type	**أنشطة التعلم الأساسية**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**PRE226**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	II		**Semester of Delivery**	I	
Administering Department	هندسة النفط والتكرير		**College**	هندسة النفط والتعدين	
Module Leader	د. احمد عبدالسلام عابد		**e-mail**	E-mail; ahmadchemical1991@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	Name:		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	--		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	25/09/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	ميكانيك هندسي1	**Semester**	1
Co-requisites module	None	**Semester**	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	تزويد الطلاب بمواصفات المواد الهندسية وخصائصها ومعالجتها واختبارها وكذلك التآكل وأنواعه وكيفية الوقاية منه.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. **القدرة على التعامل مع الخواص الميكانيكية والفيزيائية والكيميائية للمواد الهندسية، مثل المعادن والسيراميك والبوليمرات والمواد المركبة.** 2. **القدرة على التنبؤ بخصائص المواد والتحكم فيها من خلال فهم التركيب الذري والجزيئي والبلوري والمجهري للمواد الهندسية.** 3. **القدرة على تركيب ومعالجة المواد المتقدمة للتصنيع.** 4. **القدرة على اختيار المادة المناسبة لتصميم الأوعية الكيميائية.** 5. القدرة على فهم العلاقة بين الخصائص والبنية. يُهيئ الطلاب لتطبيق فهمهم لمعالجة المواد الهندسية وتطبيقاتها واستخدامها المستدام في تحقيق أفكار جديدة من المهندسين والعلماء والشركات والمجتمع. 6. . القدرة على فهم كيفية حدوث التآكل وأنواعه وكيفية الوقاية منه.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. مقدمة في المواد الأساسية: البنية الأساسية للذرة والترابط [ساعتان]. 2. البنية البلورية، والهندسة، والشبكات الفراغية [3 ساعات]. 3. الشوائب والعيوب [3 ساعات]. 4. الانتشار [3 ساعات]. 5. الخواص الميكانيكية للمواد وأنواع الاختبارات الميكانيكية [3 ساعات]. 6. مخطط الطور والتحول [4 ساعات]. 7. أنظمة المعادن والسبائك (الأنواع، المعالجة، والتطبيقات) [3 ساعات]. 8. أنظمة البوليمر والمطاط (الأنواع، المعالجة، والتطبيقات) [4 ساعات]. 9. أنظمة المركبات (الأنواع، المعالجة، والتطبيقات) [3 ساعات]. 10. السيراميك والمواد الحرارية (الأنواع، المعالجة، والتطبيقات) [3 ساعات]. 11. التآكل: تدهور المواد والوقاية منه [12 ساعة].
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	سيشارك الطلاب بنشاط في المهام، مما سيساعدهم على تطوير مهارات التفكير النقدي لديهم وصقلها. سيتم تحقيق ذلك من خلال محاضرات ودروس تفاعلية وواجبات تتضمن مهامًا شيقة. يشمل المقرر:- 1. أمثلة عديدة مُعدّة بالتفصيل لتوضيح المبادئ الأساسية. 2. استراتيجية مُتكاملة لحل المشكلات، قابلة للتطبيق على أي مشكلة. 3. أشكال ورسومات ومخططات لتقديم وصف مُفصّل لما تقرأه وتعزيزه.

4. اختبارات تقييم ذاتي في نهاية كل قسم، مع إجابات تُمكّنك من تقييم تقدمك في التعلم. 5. سيتم مناقشة وحل العديد من المشكلات في الفصول الدراسية والدروس الخصوصية، والتي تُتيح العمل مع زميل أو أكثر لتبادل الأفكار ومناقشة المادة.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	45	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	55	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**200**		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	20% (20)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	2	10% (10)	4 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Seminar	1	5% (5)	9	All
	Report	1	5% (5)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	14	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
Week 2	Crystal structure, geometry, and space lattices
Week 3	Imperfection and defects
Week 4	Diffusion
Week 5	Mechanical properties of material
Week 6	Phase diagram and transformation
Week 7	Metal and alloy system
Week 8	Polymer and rubber systems
Week 9	Composite system
Week 10	Ceramic and Refractory
Week 11	Corrosion Principles
Week 12	Electrochemical Aspect of corrosion
Week 13	Thermodynamic Aspect of Corrosion
Week 14	Corrosion Forms
Week 15	**Preparatory week**
Week 16	**Final Exam**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1- Fundamentals of Materials Science and Engineering, W. D. Callister and D. G. Rethwisch, 4th ed., 2018.	Yes
Recommended Texts	1. An Introduction to Material Engineering and Science: For chemical and material engineers, Brian S. Mitchell, 1st ed., 2003. 2. Material Science and Engineering: An introduction, W. D. Callister and D. G. Rethwisch, 10th ed., 2018. 3. Material science S.L, Kakani and A. Kakani, 1st ed., 2017.	No
Websites	https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15214176 https://www.unsw.edu.au/science/our-schools/materials/engage-with-us/high-school-students-and-teachers/online-tutorials/corrosion	

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			**Module Delivery**	
نوع المقرر	**core**			☒ نظرية ☐ محاضرة ☐ مختبر ☐ برنامج تعليمي ☐ تطبيق عملي ☐ ندوة	
رمز المقرر	**PRE213**				
ECTS وحدات	5				
SWL (hr/sem)	125				
مستوى المقرر	2		**Semester of Delivery**	1	
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	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	يكون الطالب قادراً على: 1.هم المبادئ الأساسية للديناميكا الحرارية، بما في ذلك المفاهيم المتعلقة بالطاقة، الحرارة، الشغل، والأنظمة الحرارية. 2.التعرف على القوانين الأساسية الأربعة للديناميكا الحرارية) القانون الصفري، الأول، الثاني، والثالث (وتطبيقها في حل المسائل الهندسية. 3.تحليل الأنظمة الحرارية باستخدام الجداول البخارية، مخططات(P-V, T-S, H-S) ، والمعادلات المعتمدة. 4.تطبيق مبدأ حفظ الطاقة) القانون الأول (لتحليل عمليات التمدد والانضغاط في المحركات والمضخات والتوربينات. 5.فهم مفاهيم الكفاءة الحرارية والانتروبيا وتطبيق القانون الثاني لفهم حدود تحويل الطاقة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. شرح المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية، بما في ذلك أشكال الطاقة، وانتقال الحرارة، والشغل، وسلوك الأنظمة الحرارية. 2. تطبيق القوانين الأربعة للديناميكا الحرارية (القانون الصفري، الأول، الثاني، والثالث) في حل المسائل الهندسية وتقييم سلوك الأنظمة. 3. استخدام الجداول البخارية والمخططات الديناميكية الحرارية (P-V، T-S، H-S) لـ تحليل وتفسير خصائص العمليات في الأنظمة الحرارية للمواد النقية. 4. تقييم التفاعلات الطاقية في الأجهزة الهندسية مثل التوربينات، والمضخات، والمحركات، باستخدام القانون الأول للديناميكا الحرارية. 5. تقدير الكفاءة الحرارية وتوليد الإنتروبيا في العمليات الديناميكية الحرارية المختلفة من خلال تطبيق القانون الثاني وفهم حدود تحويل الطاقة
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1- التمييز بين الطاقة، الحرارة، والشغل داخل الأنظمة الحرارية المختلفة (مفتوحة، مغلقة، معزولة) 2- استخدام القوانين الأربعة لتحليل انتقال الطاقة وفهم العلاقة بين الحرارة والشغل داخل الأنظمة. 3- استخدام الجداول البخارية ومخططات (P–V, T–S, H–S) لتحديد خصائص المادة وتحليل حالتها الحرارية. 4- تحليل أداء الأجهزة مثل التوربين والمضخة باستخدام القانون الأول للطاقة. 5- تقييم كفاءة تحويل الطاقة وتحديد مقدار الفقد باستخدام القانون الثاني والإنتروبيا.

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 - #2
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	المقدمة، المفاهيم، والتعاريف
الأسبوع ٢	الطاقة، الحرارة، الشغل
الأسبوع ٣	القانون الأول للديناميكا الحرارية
الأسبوع ٤	خصائص المواد النقية، جداول الخصائص
الأسبوع ٥	الغازات المثالية، الغازات الحقيقية، معامل الانضغاط
الأسبوع ٦	تحليل الطاقة في نظام مغلق
الأسبوع ٧	تحليل الطاقة في نظام مغلق (مكرر للتأكيد أو التوسع)
الأسبوع ٨	العمليتان متساويتا الضغط والحجم (Isochoric) & Isobaric)
الأسبوع ٩	العملية متساوية درجة الحرارة (Isothermal)
الأسبوع ١٠	العمليات الأديباتية والمتعددة الأسس (Adiabatic & Polytropic)

الأسبوع ١١	تحليل الكتلة والطاقة للحجم المتحكم فيه (Control Volume)
الأسبوع ١٢	الجريان المستقر وغير المستقر، ميزان الطاقة.
الأسبوع ١٣	الفوهات، الضواغط، التوربينات
الأسبوع ١٤	صمامات الاختناق، غرف الخلط، ومبادلات الحرارة
الأسبوع ١٥	مقدمة في القانون الثاني للديناميكا الحرارية
الأسبوع ١٦	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

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..

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	كيمياء النفط			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	PRE215				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	PGR		**College**	PPE	
Module Leader	د. سيماء ابراهيم خليل		**e-mail**	semaaibraheem@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**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	25/9/2024		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	PE202	**Semester**	1
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 التركيب الكيميائي للنفط الخام. ٢ .دراسة تصنيف النفط الخام بناءً علىAPI ، وKw، وVGC، ومحتوى البارافين والكبريت، وطريقة مؤشر الارتباط. ٣ .دراسة التركيب الكيميائي والخصائص الفيزيائية للمنتجات البترولية والغاز الطبيعي. ٤ .دراسة أنواع منحنيات التقطير للنفط الخام والمنتجات البترولية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. معرفة مركبات PIONA والكبريت والنيتروجين والأكسجين الموجودة في النفط الخام. ٢. معرفة أنواع الزيوت الخام الخفيفة والمتوسطة والثقيلة والبارافينية والنفثينية والعطرية. ٣. معرفة أساسيات كيفية تجزئة النفط الخام إلى منتجات نهائية. ٤. معرفة المكونات الرئيسية للغاز الطبيعي (NG) وغاز البترول المسال (LPG) وخصائصهما الفيزيائية. ٥. معرفة تركيب PNA للنفثا مع الكربون ونطاق نقطة الغليان. ٦. معرفة تركيب PNA للبنزين، واختبار RON&MON، وRVP، واختبار شريط النحاس. ٧. معرفة تركيب PNA للكيروسين، ونقاط الفلاش، والدخان، والأنيلين. ٨. معرفة تركيب PNA لـ AGO وDI، ومحتوى الكبريت والنيتروجين، واللزوجة، وCFP. ٩. معرفة تركيب PNA لزيت الوقود وخصائص زيوت التشحيم. ١٠. معرفة تركيب PNA لخصائص AR وVR والبيتومين. ١١. معرفة منحنيات API وASTM d86 وASTM D1160. ١٢ .معرفة منحنيات TBP و EVFو SDللنفط الخام ومنتجات البترول.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	الجزء أ: تعريف النفط الخام ودراسة تركيبه الكيميائي والعنصري، ومكوناته الهيدروكربونية وغير الهيدروكربونية، ومحتواه من أكسيد الكبريت (SNO) [١٢ ساعة]. الجزء ب: المفهوم الأساسي لوحدة التقطير (ADU) ووحدة التقطير (VDU) للنفط الخام [٤ ساعات]. الجزء ج: دراسة الخصائص الكيميائية والفيزيائية للمنتجات البترولية [٢٠ ساعة]. الجزء د: منحنيات الجاذبية والتقطير (API) للمنتجات البترولية [٢٠ ساعة].
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه المادة 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	The chemical composition of crude oil.
Week 2	The hydrocarbon and non-hydrocarbon constituents of crude oil.
Week 3	The classification of crude oil.
Week 4	The technological classification of crude oil.
Week 5	The atmospheric and vacuum distillation of crude oil.
Week 6	The chemical and physical properties of natural gas and LPG.
Week 7	The chemical and physical properties of total naphtha.
Week 8	The chemical and physical properties of gasoline.
Week 9	The chemical and physical properties of kerosene.
Week 10	The chemical and physical properties of atmospheric gas oil.
Week 11	The chemical and physical properties of fuel oil.
Week 12	The chemical and physical properties of AR and VR and petroleum coke.
Week 13	The API gravity and distillation curves of crude oil and petroleum products.

Week 14	The API gravity and distillation curves of crude oil and petroleum products.
Week 15	Preparatory week
Week 16	**final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to laboratory of petroleum chemistry
Week 2	Lab 2: Determining the API gravities of crude oils
Week 3	Lab 3: Determining the API gravities, Specific gravities, and relative densities of petroleum products .
Week 4	Lab 4: Determining the PNA composition of Gasoline by gas chromatography
Week 5	Lab 5: Determining the PNA composition of kerosene by gas chromatography
Week 6	Lab 6: Determining the PNA composition of light gasoil by gas chromatography
Week 7	Lab 7: ASTM D86 distillation curves of light and middle distillates .
Week 8	Lab 8: ASTM D1160 distillation curves of heavy distillates

Week 9	Lab 9: TBP experiment for crude oil
Week 10	Lab 10: EFV experiment for crude oil and light distillates
Week 11	Lab 11: Acid value (PH)of petroleum products Asphalt properties and semi solid (bitumen) of petroleum crude.
Week 12	Lab 12: Standard test method for distillation of petroleum products at atmospheric pressure ASTM D86, IP 123
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. Characterization of petroleum products by Riazi 2. Handbook of Petroleum Refining Processes by Meyers	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://www.sciencedirect.com/book/9780444527851/fundamentals-of-petroleum-refining	

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.