

	وزارة التعليم العالي و البحث العلمي - العراق جامعة وارث الأنبياء (ع) كلية الهندسة قسم النفط والغاز	
--	--	--

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة	التحليل العددي			تسليم الوحدات
نوع الوحدة	أساسي			<input checked="" type="checkbox"/> النظرية
رمز الوحدة	ENG316			<input type="checkbox"/> المحاضرة
اعتمادات ECTS	5			<input type="checkbox"/> المختبر
SWL (الساعات الثانوية والفصل)	125			<input type="checkbox"/> الدرس التعليمي
مستوى الوحدة	UGx1			فصل دراسي للتسليم 5
القسم	هندسة النفط والغاز			الهندسة
قائد الوحدة	مالك مصطفى			البريد الإلكتروني malik.mustafa@uowa.edu.eg
لقب أكademie قائد الوحدة	أستاذ مساعد.			دكتوراه تأهيل قائد الوحدة
معلم الوحدة	كلية ندوة			البريد الإلكتروني
اسم المراجع الزميلي	الاسم			البريد الإلكتروني
تاريخ الموافقة على اللجنة العلمية	2023/06/01			رقم الإصدار 1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

وحدة المتطلبات الأساسية	ENG212	الفصل الدراسي	3
وحدة المتطلبات المشتركة	1- توفر المؤسسة أساسا خارجيا في أساسيات العلوم والهندسة.	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	<p>استخدام الطرق العددية في مجموعة متنوعة من المشكلات الهندسية.</p> <p>الطرق الأساسية للتحليل العددي والتقرير العددي</p> <p>استخدم تقنيات رياضية مطلوبة لتقريب حل المعادلات والتكمالات غير الخطية الفردية.</p> <p>الحل العددي للمعادلات التفاضلية.</p> <p>مقدمة في مبدأ طرق المحاكاة العددية</p>
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>فهم التقنيات الرياضية الرئيسية في التحليل العددي</p> <p>تحديد وتطبيق التقنيات الرياضية المناسبة لتقرير الدوال</p> <p>إجراء تحليل الأخطاء لاختيار نموذج رقمي مناسب ولتقدير الأخطاء في الحل العددي لمشكلة معينة.</p> <p>اشتقاق مجموعة متنوعة من الخوارزميات/الطرق العددية</p> <p>قارن جدوى الأساليب المختلفة للحلول العددية لمختلف المشكلات الرياضية التي تنشأ في جذور المعادلات الخطية وغير الخطية، والاستيفاء والتقرير، والتفاضل والتكمال العددي، والمعادلات التفاضلية.</p> <p>تحليل وتقييم دقة الطرق العددية الشائعة.</p>
المحتويات الإرشادية	<p>المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي:</p> <p>استخدام الطرق العددية في مجموعة متنوعة من مسائل هندسة البترول، هدف الطرق العددية في هندسة البترول، الطرق غير الحاسوبية والممارسات الهندسية، نموذج رياضي بسيط، المعادلات التفاضلية العادية: الترتيب، الخطية، والظروف، تصنیف طرق الحل، الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية التفاضلية: طریقة سلسلة تایلور، طریقة اویلر، انواع الأخطاء، طریقة هیون، طریقة نقطه الوسط، حل نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، تحويل المعادلات المعادیة المتقدمة من الرتبة العالیة إلى نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، تحويل نظام المعادلات التفاضلية المرتبة العالیة إلى نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، استخدام طرق مختلفة لحل أنظمة المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، طرق رونجي-کوتا لفهم الدافع وراء استخدام طریقة رونج کوتا والفكرة الأساسية المستخدمة في اشتقاقها.</p> <p>استخدم Runge Kutta من الرتبة لحل المعادلات التفاضلية المتعددة، ومشكلة قيمة الحدود، والمتغيرات، والمضفوقات، وأنظمة المعادلات الخطية، وقاعدة كرامر، والحدف الغاوسي الساذج</p> <p>مشاكل القضاء الغاوسي الساذج، طریقة غاویس جورдан، طریقة غاویس-جوردان، مشكلة القيمة الحدية، طریقة التسدید، طرق الفروق المحدودة</p>

	<p>مقدمة في المربعات الصغرى، الانحدار الخطى، المربعات الصغرى غير الخطية</p> <p>مسائل المربعات الصغرى غير الخطية، مشكلة الاستيفاء، الاستيفاء اللاگرانج، الاستيفاء الخطى والتربيعي، طريقة نيوتن للفرق المقسمة</p> <p>مشتقات الرتبة الأولى، المشتقات من الرتبة العالية مقدمة في التكامل العددي، طريقة شبه المنحرف (شبه المنحرف الدائري)، طريقة رومبرغ، رباعية غاوس</p>
--	---

استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع صقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس والدورات التفاعلية.
---------------	--

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً

SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
SWL (h/sese) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	47	SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	4
(الحصص الدراسية) SWL إجمالي الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			125

تقييم المادة الدراسية

نماذج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/الرقم	التقييم التكويني	
				المسابقات القصيرة	التعيينات
النتائج	10 #1، 2، 11 و 6 #3، 4،	(10) %10	2	المسابقات القصيرة	التعيينات

	المشاريع / المختبر.	1	(10) %10	مستمر	الجميع
	التقرير	1	(10) %10	13	10 #5، 8
التقييم الختامي	امتحان متتصف الفصل	ساعتان	(10) %10	7	LO #1-7
	الامتحان النهائي	ساعتان	(50) %50	16	الجميع
التقييم الكلي		(100 مارك)			



المنهاج الأسبوعي النظري

	المواد المغطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في التحليل العددي
الأسبوع الثاني	الطرق التحليلية والعددية
الأسبوع الثالث	المعادلات التفاضلية العادية
الأسبوع الرابع	الحل العددي للمعادلات التفاضلية
الأسبوع 5	تحويل المعادلات التفاضلية ذات الرتبة العالية إلى نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى.
الأسبوع السادس	تحويل نظام المعادلات التفاضلية ذات الرتبة العالية إلى نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى.
الأسبوع 7	طرق رونجي-كوتا
الأسبوع 8	حل أنظمة المعادلات الخطية والطرق العددية الطرق
الأسبوع التاسع	الطرق العددية لمشاكل قيمة الحدود المصفوفية والحلول
الأسبوع العاشر	تركيب منحني المربعات الصغرى
الأسبوع الحادي عشر	الاستيفاء

الأسبوع 12	الاستيفاء العكسي
الأسبوع 13	التفاصل العددي
الأسبوع 14	الاستنتاج
الأسبوع 15	التكامل العددي
الأسبوع 16	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدرис

	نص	هل هو متوفّر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	.1 طرق عددية للمهندسين" ، ستيفن سي. تشاربرا وريموند ب. كانالي. .2 دبليو. تشيني وكينكيد، الرياضيات العددية والحوسبة، 2002	نعم
النصوص الموصى بها		لا
الموقع الإلكترونية		



مخطط الدرجات

المجموعة	الدرجة	التقدير	العلامات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	امتياز	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جدا	جيد جدا	89 - 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء

	ج - جيد	جيد	79 - 70	أعمال صوتية مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	69 - 60	عادل لكنه مع عيوب كبيرة
	E - كاف	مقبول	59 - 50	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموع الفشل (49 - 0)	FX - فشل	راسب (قيد المعالجة)	(49-45)	ينطلب الأمر المزيد من العمل لكن تم منح الساعات المعتمدة
	F - فشل	راسب	(44-0)	ينطلب العمل كمية كبيرة

ملاحظة: النقاط العشرية فوق أو تحت 0.5 ستقربيها إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، علامة 54.5 ستقربيها إلى 55، بينما العلامة 54.4 ستقربيها إلى 54). لدى الجامعة سياسة لا تجر "الرسوب القريب من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على الدرجات الممنوحة من قبل العلامة الأصلية سيكون التقريب التلقائي المذكور أعلاه.

