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

## نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
تسليم الوحدات		التحليل العددي		عنوان الوحدة	
<input checked="" type="checkbox"/> النظرية <input type="checkbox"/> المحاضرة <input type="checkbox"/> المختبر <input type="checkbox"/> الدرس التعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input checked="" type="checkbox"/> الندوة		اساسي		نوع الوحدة	
		ENG316		رمز الوحدة	
		5		اعتمادات ECTS	
		125		SWL (الساعات الثانوية والفصل)	
5		فصل دراسي للتسليم		مستوى الوحدة	
الهندسة		الكلية		القسم	
البريد الإلكتروني		البريد الإلكتروني		قائد الوحدة	
دكتوراه		تأهيل قائد الوحدة		لقب أكاديمية قائد الوحدة	
البريد الإلكتروني		البريد الإلكتروني		معلم الوحدة	
البريد الإلكتروني		البريد الإلكتروني		اسم المراجع الزميلي	
1.0		رقم الإصدار		تاريخ الموافقة على اللجنة العلمية	

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

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

## أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	<p>1- استخدام الطرق العددية في مجموعة متنوعة من المشكلات الهندسية.</p> <p>2- الطرق الأساسية للتحليل العددي والتقريب العددي</p> <p>3- استخدم تقنيات رياضية مطلوبة لتقريب حل المعادلات والتكاملات غير الخطية الفردية.</p> <p>4- الحل العددي للمعادلات التفاضلية.</p> <p>5- مقدمة في مبدأ طرق المحاكاة العددية</p>
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>1- فهم التقنيات الرياضية الرئيسية في التحليل العددي</p> <p>2- تحديد وتطبيق التقنيات الرياضية المناسبة لتقريب الدوال</p> <p>3- إجراء تحليل الأخطاء لاختيار نموذج رقمي مناسب ولتقدير الأخطاء في الحل العددي لمشكلة معينة.</p> <p>4- اشتقاق مجموعة متنوعة من الخوارزميات/الطرق العددية</p> <p>5- قارن جدوى الأساليب المختلفة للحلول العددية لمختلف المشكلات الرياضية التي تنشأ في جذور المعادلات الخطية وغير الخطية، والاستيفاء والتقريب، والتفاضل والتكامل العددي، والمعادلات التفاضلية.</p> <p>6- 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، تصنيف طرق الحل، الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية التفاضلية: طريقة سلسلة تايلور، طريقة أويلر، أنواع الأخطاء، طريقة هيون، طريقة نقطة الوسط، حل نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، تحويل المعادلات المعادية المتقدمة من الرتبة العالية إلى نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، تحويل نظام المعادلات التفاضلية المرتبة العالية إلى نظام من المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، استخدام طرق مختلفة لحل أنظمة المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، طرق رونجي-كوتا لفهم الدافع وراء استخدام طريقة رونج كوتا والفكرة الأساسية المستخدمة في اشتقاقها.</p> <p>استخدم Runge Kutta من الرتبة لحل المعادلات التفاضلية المتعددة، ومشكلة قيمة الحدود، والمتجهات، والمصفوفات، وأنظمة المعادلات الخطية، وقاعدة كرامر، والحذف الغاوسي الساذج</p> <p>مشاكل القضاء الغاوسي الساذج، طريقة غاوس جوردان، طريقة غاوس-جوردان، مشكلة القيمة الحدية، طريقة التسديد، طرق الفروق المحدودة</p>

	<p>مقدمة في المربعات الصغرى، الانحدار الخطي، المربعات الصغرى غير الخطية</p> <p>مسائل المربعات الصغرى غير الخطية، مشكلة الاستيفاء، الاستيفاء اللاغرانج، الاستيفاء الخطي والتريبي، 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	<p>الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع سقل وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس والدروس التفاعلية.</p>
---------------	--

## الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

SWL الهيكلي (h/sem)	78	SWL المنظم (h/w)	5
الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	
SWL غير منظم (h/sese)	47	SWL غير منظم (h/w)	4
الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	
(الحصص الدراسية) SWL إجمالي			125
الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل			

## تقييم المادة الدراسية

نتائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت/الرقم	
10، 2، LO #1 و 11	10، 5	10% (10)	2	المسابقات القصيرة
6، 4، LO #3 و 7	12، 2	10% (10)	2	التعيينات
التقييم التكويني				

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

## المنهاج الاسبوعي 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
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	التفاضل العددي
الأسبوع 14	الاستنتاج
الأسبوع 15	التكامل العددي
الأسبوع 16	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

## مصادر التعلم والتدريس

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



## مخطط الدرجات

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

	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
مجموعة الفشل (49 - 0)	فشل - FX	راسب (قيد المعالجة)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل لكن تم منح الساعات المعتمدة
	ف - فشل	راسب	(44-0)	يتطلب العمل كمية كبيرة

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

