

	<p>وزارة التعليم العالي و البحث العلمي - العراق</p> <p>جامعة وارث الانبياء (ع)</p> <p>كلية الهندسة</p> <p>قسم هندسة الطائرات</p>	
--	--	--

## نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	تحليلات هندسية وعددية	تسليم الوحدة	
نوع الوحدة	اساسي		
رمز الوحدة	AIE241		
اعتمادات النظام الأوروبي	6	نظرية	
SWL ( ساعة / ) (نصف)	150	مختبر	
مستوى الوحدة	2	فصل التسليم	4
قسم الإدارة	هندسة الطائرات	كلية	الهندسة
قائد الوحدة	محمد عبد الدائم	بريد إلكتروني	
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	مدرس	مؤهلات قائد الوحدة	ماجيستير
مدرس الوحدة	None	بريد إلكتروني	None
اسم المراجع النظير		بريد إلكتروني	
موافقة لجنة المراجعة	2025/9/26	رقم الإصدار	2025

### العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

وحدة المتطلبات الأساسية	AIE231	الفصل الدراسي	3
-------------------------	--------	---------------	---

وحدة المتطلبات المشتركة	None	الفصل الدراسي	
<b>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية</b>			
أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. توفير دورة ذات جودة أكademie عالية في الهندسة والتحليل العددي في بيئة تعليمية مليئة بالتحديات الداعمة والتي تشجع الطلاب على تحقيق إمكانياتهم الكاملة، شخصياً وأكاديمياً.</li> <li>2. توفير دورة مناسبة لكل من الطلاب الذين يهذبون إلى متابعة البحث والطلاب الذين يتجهون إلى وظائف أخرى.</li> <li>3. توفير نظام تعليمي متكامل يمكن تصميمه ليناسب احتياجات الطلاب الفردية.</li> <li>4. تنمية قدرة الطلاب على التعلم والتفكير المنطقي الواضح.</li> <li>5. الاستمرار في استقطاب و اختيار الطلاب المتميزين.</li> <li>6. لتوفير بيئة محفزة فكريًا حيث تناح للطلاب الفرصة لتطوير مهاراتهم وحماسهم إلى أقصى إمكاناتهم.</li> </ol>		
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>المعرفة والفهم: ستعمل هذه الدورة على تطوير قدرة المتعلم على :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. فهم واستخدام العلاقات لتحديد مبدأ التحليل الهندسي والرقمي</li> <li>2. تحديد وتطبيق المهارات التشغيلية في الجبر والهندسة وعلم المثلثات ضمن السياقات الرياضية</li> <li>3. تحديد وتطبيق المهارات في حل المعادلات الخطية وغير الخطية .</li> <li>4. استخدام النماذج العددية</li> <li>5. استخدام مهارات التفكير التحليلي الهندسي لتقدير المعلومات، و اختيار استراتيجية لحل المشكلة، وتوصيل الحلول.</li> <li>6. تطبيق التحليل العددي على جداول البيانات التي تم الحصول عليها من العمل التجاري .</li> </ol> <p>المهارات الخاصة بالموضوع: من المتوقع أن يقوم المتعلمون بتطوير ما يلي :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. مهارات عامة وواسعة من خلال هذه الدورة.</li> <li>2. مهارات التعلم، وهي مستمدة من مجالات المهارات الرئيسية المذكورة أدناه .</li> <li>3. مهارات للحياة</li> <li>4. ومهارات العمل</li> </ol> <p>يجب أن يتم دمجها في الدورة التدريبية حيث توجد فرص مناسبة.</p>		
المحتويات الإرشادية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p><b>التحليل الهندسي</b></p> <p><b>تحويلات لا بل拉斯:</b></p> <p>مقدمة. تعريف T.L.، تعريف I.L.T.، أمثلة. [8 ساعات]</p> <p><b>حل المعادلات التفاضلية باستخدام L.T:</b></p> <p>طريقة الحل. باستخدام إل تي. لحل المشاكل العملية. [5 ساعات]</p> <p><b>حل الأمر الثاني د. باستخدام طريقة سلسلة الطاقة:</b></p> <p>الحل بالقرب من النقطة العادي. الحل بالقرب من نقطة المفرد. [5 ساعات]</p> <p><b>حل جزئي D.E:</b></p> <p>تعريف. طرق حل P.D.E. أمثلة. [5 ساعات]</p> <p><b>استخدام طريقة الفصل:</b></p> <p>تعريف طريقة الفصل. أمثلة. [5 ساعات]</p>		

	<p><b>تطبيقات محلول P.D.E:</b> حل معادلة الحرارة غير المستقرة أحادية البعد. حل سلسلة تهتز. التحليل العددي [5 ساعات]</p> <p><b>حل المعادلات غير الخطية:</b> طريقة التكرار البسيطة، أمثلة. طريقة نيوتن – رافسون، الاشتقاد، الجذور التربيعية، مقلوب أي عدد. [5 ساعات]</p> <p><b>حل المعادلات الخطية المتزامنة:</b> التعريف وطرق الحل. الطرق المباشرة: الحذف جاوس- الحذف جاوس-الأردن. الطرق غير المباشرة: طريقة يعقوب. طريقة غاويس-سيidel. [5 ساعات]</p> <p><b>الاستيفاء العددي:</b> الاستيفاء الخطى. الاستيفاء التربيعى. [5 ساعات]</p> <p><b>نماذج نيوتن ولاغرانج:</b> استخدام هذه الطريقة للقطاعات المتساوية والقطاعات غير المتساوية. [5 ساعات]</p> <p><b>التمايز العددي:</b> المشتقة الأولى. المشتق الثاني. [5 ساعات]</p> <p><b>التكامل العددي:</b> قاعدة شبه منحرف، قاعدة سمبسون (3/1). قاعدة سمبسون (8/3). [5 ساعات]</p> <p><b>تركيب المنحني</b> الانحدار الخطى. تطبيقات الانحدار الخطى. تركيب منحني متعدد الحدود. [4 ساعات]</p> <p><b>حل المعادلات التفاضلية العادية O.D.E.</b> طريقة سلسلة تايلور. طريقة أويلر البسيطة طريقة رونج كوتا. [5 ساعات]</p>
استراتيجيات التعلم والتعليم	<p>تعكس جميع المحاضرات القيم والأغراض والمبادئ العليا. فهي توفر المرونة، وتتوفر مزيداً من الوقت للتعلم، وتركز على المهارات والتقدم للتعلم، ونطاقاً للشخصي و الاختيار .</p> <p>في هذه الدورة والوحدات المكونة لها، سيتم التركيز على تنمية المهارات وتطبيق تلك المهارات. ستكون مناهج التقييم متناسبة ومناسبة للغرض وستعزز أفضل الممارسات وتمكن المتعلمين من تحقيق أعلى المعايير الممكنة .</p> <p>توفر هذه الدورة للمتعلمين فرصاً لمواصلة اكتساب وتطوير سمات وقدرات القدرات الأربع، بالإضافة إلى مهارات التعلم ومهارات الحياة ومهارات العمل.</p>

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	78	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	72	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

## تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	20% (20)	3,5, 7,10	LO #1, 2, 3,4,5 and 10
	Assignments	2	10% (10)	6, 11	LO # 3, 4, 7 and 9
	Projects / Lab.	Lab. 5	10% (10)	Continuous	All
	Report	-	-	-	-
Summative assessment	Midterm Exam	2 hrs.	10% (10)	9	LO # 1-7
	Final Exam	3 hrs.	50% (50)	16	All
<b>Total assessment</b>		100% (100 Marks)			

## المنهاج الأسبوعي النظري

أسبوع	المواد المغطاة	تحويلات لابلاس:(L.T) مقدمة. تعريف L.T. أمثلة.
الأسبوع 1		تحويلات لابلاس العكسية (I.L.T): مقدمة. تعريف I.L.T. أمثلة.
الأسبوع 2		حل المعادلات التفاضلية باستخدام (L.T) طريقة الحل. باستخدام L.T حل المشاكل العملية أمثلة.
الأسبوع 3		حل معادلات الدرجة الثانية باستخدام طريقة سلسلة الطاقة: مقدمة. الحل بالقرب من النقطة العادي. الحل بالقرب من نقطة المفرد.
الأسبوع 4		حل جزئي D.E: تعريف. طرق حل P.D.E أمثلة.
الأسبوع 5		استخدام طريقة الفصل: تعريف طريقة الفصل. أمثلة.
الأسبوع 6		تطبيقات محلول P.D.E: حل معادلة الحرارة غير المستقرة أحادية البعد. حل سلسلة تهتز.
الأسبوع 7		حل المعادلات غير الخطية: مقدمة
الأسبوع 8		

	طريقة التكرار البسيطة، أمثلة. طريقة نيوتن – رافسون، الاستنفاذ، الجذور التربيعية، مقلوب أي عدد . التطبيقات.
الأسبوع 9	حل المعادلات الخطية المتزامنة: تعريف وطرق الحل. الطرق المباشرة: الحذف جاوس- الحذف جاوس-الأردن. الطرق غير المباشرة: طريقة يعقوب. طريقة غاوس-سيدل.
الأسبوع 10	الاستيفاء العددي: الاستيفاء الخطى. الاستيفاء التربيعى.
الأسبوع 11	نمذاج نيوتن ولاغرانج: استخدام هذه الطريقة للقطاعات المتساوية والقطاعات غير المتساوية
الأسبوع 12	التمايز العددي المشتقة الأولى المشتقة الثانية
الأسبوع 13	التكامل العددي حكم شبه منحرف قاعدة سمبسون (3/1) قاعدة سمبسون (8/3)
الأسبوع 14	تركيب المنحني الانحدار الخطى تطبيقات الانحدار الخطى تركيب منحني متعدد الحدود
الأسبوع 15	حل المعادلات التفاضلية العادية O.D.E. طريقة سلسلة تايلور طريقة أويلر البسيطة طريقة رونج كوتا
الأسبوع 16	الامتحان النهائي

### المنهاج الأسبوعي للمختبر

	المواد المغطاة
الأسبوع 1	تجربة 1: حل المعادلات غير الخطية باستخدام برنامج MATLAB طريقة التكرار البسيطة وطريقة نيوتن – رافسون)
الأسبوع 2	تجربة 2: حل المعادلات الخطية باستخدام برنامج MATLAB (طريقة غاوس- الحذف و طريقة غاوس- سيدل)
الأسبوع 3	تجربة 3: قدم نيوتن طريقة الاستيفاء للقطاعات المتساوية باستخدام برنامج MATLAB
الأسبوع 4	تجربة 4: حل التكامل العددي (قاعدة سمبسون (3/1)) باستخدام برنامج MATLAB
الأسبوع 5	تجربة 5: حل المعادلات التفاضلية العادية O.D.E. باستخدام برنامج MATLAB (طريقة رونج كوتا).

مصادر التعلم والتدريس		
	النص	متوفّر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	1. Chapra C. S., "Numerical Methods for Engineers",Mc Graw-Hill, Inc., 2006.	نعم
النصوص الموصى بها	2. د.حسن مجید الدافی ود. محمود عطاء الله مشكور, " التحليل الهندسي والعددي التطبيقي " دار انشر الوطنية ، الطبعة الثانية .2016 3. Erwin Kreyszig, "Engineering mathematics",McGRAW-HILL, 9th edition, 2006.	نعم
الموقع الإلكترونية		

**APPENDIX:**

مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امنياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جداً	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 - 49)	FX – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
ملحوظة:				
ملحوظة: سيتم تقرير المنازل العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقرير علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقرير علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمرير القريب" لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات المنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقرير التلقائي الموضح أعلاه.				