



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - العراق
جامعة وارث الأنبياء
كلية التقنيات الحديثة
قسم تقنيات الهندسة الكهربائية



نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة	الرياضيات التفاضلية		طريقة القاء المادة	
نوع الوحدة	مساند		<input checked="" type="checkbox"/> نظري <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> المختبر <input checked="" type="checkbox"/> تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input checked="" type="checkbox"/> الحلقة الدراسية	
رمز الوحدة	EET1104			
ECTS	6			
SWL (ساعة) / (SEM)	150			
مستوى الوحدة	1	الفصل الدراسي للتسليم		
القسم	تقنيات الهندسة الكهربائية		الكلية	كلية التقنيات الحديثة
قائد الوحدة	علي محمد حسين		البريد الإلكتروني	ali.mohsen@uowa.edu.iq
لقب قائد الوحدة	أستاذ مساعد دكتور		مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه في الهندسة الميكانيكية
مدرس الوحدة	أ.م.د. علي محمد حسين		البريد الإلكتروني	ali.mohsen@uowa.edu.iq
اسم المراجع النظير	م.د. علي مسلم عبد المحسن		البريد الإلكتروني	ali.muslim@uowa.edu.iq
تاريخ اعتماد اللجنة العلمية	21\1\2026		رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل الدراسي
وحدة المتطلبات المشتركة	لا يوجد	الفصل الدراسي

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

<p>أهداف المادة الدراسية</p>	<p>يهدف مقرر الرياضيات التفاضلية إلى ما يأتي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. تنمية فهم راسخ للمفاهيم والتقنيات الأساسية للتفاضل وأهميتها في التطبيقات الهندسية. 2. تمكين الطلبة من تطبيق تقنيات الاشتقاق في حل المشكلات الهندسية مثل مسائل الأمثلية، وتحليل الحركة، وتحليل الكلفة والإيراد. 3. إكساب الطلبة الكفاءة في التعامل مع الدوال المتسامية مثل الدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية العكسية وتطبيقاتها الهندسية. 4. التعريف بأساسيات المعادلات التفاضلية ودورها في نمذجة وتحليل الأنظمة الهندسية، بما في ذلك ظواهر النمو والاضمحلال والدوائر الكهربائية. 5. تعزيز مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات من خلال تطبيق مفاهيم التفاضل على حالات هندسية واقعية.
<p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>بنهاية المقرر، يكون الطالب قادرًا على:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. إظهار فهم شامل لمفاهيم وتقنيات التفاضل الأساسية، بما في ذلك النهايات والمشتقات وتطبيقاتها الهندسية. 2. تطبيق تقنيات الاشتقاق بكفاءة لحل مجموعة واسعة من المشكلات الهندسية. 3. استخدام الدوال المتسامية بفاعلية في التطبيقات الهندسية المختلفة. 4. تطبيق مبادئ المعادلات التفاضلية في نمذجة وتحليل الأنظمة الهندسية مثل ظواهر النمو والاضمحلال والدوائر الكهربائية. 5. توظيف مهارات التفكير النقدي والتحليل الهندسي لإيجاد حلول مبتكرة لمشكلات واقعية.
<p>المحتويات الإرشادية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. مقدمة في التفاضل (14 ساعة) <ul style="list-style-type: none"> • تعريف النهايات والاستمرارية • قواعد الاشتقاق الأساسية • تطبيقات المشتقات في الهندسة 2. مسائل الأمثلية في الهندسة (14 ساعة) <ul style="list-style-type: none"> • القيم العظمى والصغرى المحلية والعالمية • الأمثلية مع القيود • تطبيقات الأمثلية في التصميم الهندسي وتوزيع الموارد 3. تحليل الحركة والتطبيقات الهندسية (14 ساعة) <ul style="list-style-type: none"> • اشتقاق دوال الموقع والسرعة والتعجيل • تطبيقات الكينماتيكا والديناميكا 4. الدوال المتسامية في الهندسة (14 ساعة) <ul style="list-style-type: none"> • مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية • تطبيقات النمو والاضمحلال والتذبذبات 5. مقدمة في المعادلات التفاضلية (14 ساعة) <ul style="list-style-type: none"> • تصنيف المعادلات التفاضلية • المعادلات من الرتبة الأولى • تطبيقات هندسية مختلفة
<p>استراتيجيات التعلم والتعليم</p>	
<p>استراتيجيات</p>	<p>يعتمد المقرر على مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية الفعالة، تشمل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • المحاضرات التفاعلية لعرض المفاهيم الأساسية • جلسات حل المسائل لتعزيز التعلم النشط • دراسات حالة ومحاكاة لتوضيح التطبيقات الهندسية • استخدام البرمجيات والأدوات الحاسوبية • التعلم الذاتي والتقييم المستمر • مشاريع تطبيقية وربط الجانب النظري بالتطبيقي

(SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

SWL منظم (h / sem)	93	SWL منظم (ح / ث)	6
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
SWL غير منظم (h / sem)	57	SWL غير منظم (ح / ث)	3.8
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
إجمالي (h / sem) SWL	150		
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

تقييم المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (بالعلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	الاختبارات	2	10% (10)	5, 10	LO # 1, 3
	واجبات	2	10% (10)	2, 12	LO # 2, 4
	المشاريع / المختبر.				
	تقرير	1	10% (10)	8	LO # 5
التقييم الختامي	الامتحان النصفى	2 / ساعتان	20% (20)	9	LO # 1, 2
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	15	LO # 1, 2, 3, 4
التقييم الإجمالي			100% (العلامة 100)		

المنهاج الاسبوعي النظري

المواد المغطاة	
الأسبوع 1	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Differential Calculus. • Limits and Continuity. • Differentiation Rules: Power Rule, Product Rule, Quotient Rule, Chain Rule.
الأسبوع 2	<ul style="list-style-type: none"> • Derivatives of Trigonometric and Exponential Functions • Derivatives of Logarithmic and Inverse Trigonometric Functions • Implicit Differentiation
الأسبوع 3	<ul style="list-style-type: none"> • Related Rates • Optimization Problems in Engineering • Curve Sketching: Critical Points, Inflection Points, Concavity

الأسبوع 4	<ul style="list-style-type: none"> L'Hôpital's Rule and Indeterminate Forms Linear Approximation and Differentials
الأسبوع 5	<ul style="list-style-type: none"> Applications of Differentiation in Engineering: Rates of Change, Velocity, Acceleration Motion Problems: Position, Velocity, and Acceleration Functions
الأسبوع 6	<ul style="list-style-type: none"> Optimization of Engineering Systems: Maximum and Minimum Problems Optimization with Constraints
الأسبوع 7	<ul style="list-style-type: none"> Applications of Differentiation in Engineering: Marginal Analysis, Cost and Revenue Linearization and Error Analysis
الأسبوع 8	<ul style="list-style-type: none"> Implicit Differentiation and Higher Derivatives Related Rates with Engineering Applications
الأسبوع 9	<ul style="list-style-type: none"> Transcendental Functions: Derivatives of Exponential and Logarithmic Functions Applications of Transcendental Functions in Engineering
الأسبوع 10	<ul style="list-style-type: none"> Review of Differentiation Techniques Higher Derivatives and Acceleration in Engineering
الأسبوع 11	<ul style="list-style-type: none"> Taylor Series Expansion and Applications Linear Approximation and Estimation in Engineering
الأسبوع 12	<ul style="list-style-type: none"> Introduction to Differential Equations First-Order Differential Equations: Separable Equations, Linear Equations
الأسبوع 13	<ul style="list-style-type: none"> Applications of Differential Equations in Engineering: Growth and Decay, RC Circuits
الأسبوع 14	<ul style="list-style-type: none"> Higher-Order Differential Equations and Engineering Applications Spring-Mass Systems: Modeling and Analysis
الأسبوع 15	<ul style="list-style-type: none"> Systems of Differential Equations in Engineering: Electrical Circuits, Control Systems Phase Plane Analysis: Stability and Classification Review and Exam Preparation

مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص	النصوص المطلوبة
كلا	K.A. Stroud and Dexter J. Booth, "Engineering Mathematics," 7th edition, Palgrave Macmillan, 2013. E. Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics," 10th edition, Wiley, 2011.	

مخطط الدرجات

تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	100 - 90	امتياز	أ - ممتاز	مجموعة النجاح (100 - 50)
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	جيد جدا	ب - جيد جدا	
عمل سليم مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	جيد	ج - جيد	
عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة	69 - 60	متوسط	د - متوسط	
العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير	59 - 50	مقبول	هـ - مقبول	
مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح	(49-45)	راسب (قيد المعالجة)	FX - ضعيف	فشل المجموعة

كمية كبيرة من العمل المطلوب	(44-0)	راسب	F - ضعيف	(0 - 49)

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن 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 عدم التفاوض عن "فشل المرور الوشيك" ، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.



استاذ المادة

أ.م.د. علي محمد حسين محسن
التاريخ: 2026/1/21

رئيس القسم/ وكالة
أ.م.د. علي باسم محمد علي
التاريخ: 2026 / 01 / 21

