	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq University of Warith Al_Anbiyaa.... civil Department	

MODULE DESCRIPTOR FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	MATHEMATICS III		**Module Delivery**
Module Type	CORE		☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar
Module Code	ENG023		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level	2	**Semester of Delivery**	3
Administering Department		**College**	كلية الهندسة
Module Leader	م.م نورالهدى كاظم حسين	**e-mail**	nooralhuda@uowa.edu.iq
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name		**e-mail**	E-mail
Review Committee Approval	1/6/2023	**Version Number**	1.0

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	Mathematics II	**Semester**	2

Co-requisites module	None	**Semester**	

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

Module Aims أهداف المادة الدراسية	تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم متين للمفاهيم والتقنيات الأساسية للجبر الخطي. ويشمل ذلك دراسة المعادلات الخطية. سيتعلم الطلاب أيضًا كيفية تطبيق هذه المفاهيم لحل المشكلات الواقعية في مجالات مختلفة مثل الهندسة والفيزياء والاقتصاد وعلوم الكمبيوتر. بحلول نهاية الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على التعامل مع النماذج الرياضية وتحليلها باستخدام أدوات الجبر الخطي وتوصيل نتائجهم بشكل فعال.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند الانتهاء من هذه الوحدة، من المتوقع أن يكون الطلاب قادرين على: 1. التمييز بين الدوال باستخدام قاعدة السلسلة وقاعدة الضرب وقاعدة القسمة وصيغة التفاضل. 2. صياغة وحل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والثانية والأعلى بالطرق الجبرية. 3. تطبيق سلسلة فوريه لحل المعادلات التفاضلية العادية. 4. اختبار تقارب سلسلة معينة، وتحديد ما إذا كانت تسلسل معين متقاربًا أم لا. 5. المعادلات التفاضلية: تُستخدم المعادلات التفاضلية العادية والمعادلات التفاضلية الجزئية على نطاق واسع لوصف الأنظمة والظواهر الديناميكية في الهندسة. تلعب دورًا حاسمًا في مجالات مثل ميكانيكا الموائع، ونقل الحرارة، والتحليل البنيوي، والدوائر الكهربائية. 6. تطبيق أساليب الحلول العامة والخاصة على المعادلات التفاضلية العادية. 7. صياغة مشكلة رياضية، وصياغة رياضية واستخدام الأساليب الرياضية في الحل. 8. أوجد تحويل لابلاس لدالة من تعريف تحويل لابلاس. 9. أوجد تحويل لابلاس للمشتقات والتكاملات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تعتمد المحتويات الإرشادية لوحدة الرياضيات على مستوى ونطاق الدورة. ومع ذلك، فإن بعض الموضوعات الشائعة التي قد يتم تناولها في وحدة الرياضيات تشمل: 1. الحساب: العمليات الرياضية الأساسية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة. 2. الجبر: دراسة الرموز الرياضية وقواعد التعامل مع هذه الرموز لحل المعادلات وتمثيل المواقف في العالم الحقيقي. 3. الهندسة: دراسة الأشكال والأحجام والمواضع وقياسات الأجسام في الفضاء. 4. حساب التفاضل والتكامل: دراسة المفاهيم الرياضية مثل الحدود والمشتقات والتكاملات. 5. نظرية الأعداد: دراسة خصائص الأعداد وعلاقاتها ببعضها البعض. بشكل عام، تهدف المحتويات الإرشادية لوحدة الرياضيات إلى تزويد الطلاب بفهم شامل للمفاهيم الرياضية وتطبيقاتها 3في مجالات الدراسة المختلفة.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية ومن خلال النظر في نوع من التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
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	10% (10)	5 , 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2 ,12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	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	المعادلات التفاضلية العادية: من الدرجة الأولى (فصل المتغيرات، المعادلات المتجانسة، الخطية، بيرنولي والدقيقة). من الدرجة الثانية (المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة). المعادلات التفاضلية من الرتب العليا.
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	التفاضل الجزئي: دالة ذات متغيرين أو أكثر، المشتقات الجزئية، المشتقة الاتجاهية، التدرج، التباعد، الدوران، المستوي المماسي والخط العمودي، القيم العظمى، الصغرى ونقاط السرج.
Week 6	
Week 7	
Week 8	**تحويل لابلاس: دالة الخطوة الوحدة، دالة جاما، تعريف تحويل لابلاس وخصائصه، تحويل لابلاس العكسي، الكسور الجزئية، حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس.**
Week 9	
Week 10	

Week 11	، اختبار التقارب، n المتتاليات والمتسلسلات: المتتاليات، التقارب، المتسلسلات، المتسلسلة الهندسية، المجموع الجزئي
Week 12	المتسلسلات المتناوبة، متسلسلة القوى ومتسلسلة تايلور.
Week 13	**متسلسلة فورييه: الدوال الدورية، متسلسلة فورييه، الدوال الزوجية والفردية، التوسعات ذات النطاق النصفي، التدوين**
Week 14	**المركب لمتسلسلة فورييه.**
Week 15	
Week 16	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Erwin Kreyszig, “Advanced Engineering Mathematics”, 10th Ed.	YES
Recommended Texts	1. George B. Thomas Jr., "CALCULUS", 14th Ed 2. Schaum's Outline of College Mathematics, Fourth Edition 3. Mary Attenborough, "Mathematics for Electrical Engineering and Computing", 1st Ed.	NO
Websites	Topics in a Calculus -Wolfram Mathworld	

APPENDIX:

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	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

NB 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.