	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq University of Baghdad College of Engineering Department of Computer Engineering	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Engineering Mathematics			**Module Delivery**	
Module Type	Suport			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	COE 225				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Computer		**College**	College of Engineering	
Module Leader	**Omar Waleed Abdulwahab**		**e-mail**	omar.waleed@alnaji-uni.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	**Prof. Dr.**		**Module Leader's Qualification**	PhD	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**Mathematics 1**	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

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

Module Objectives أهداف المادة الدراسية	**الأهداف العامة لتدريس الرياضيات الهندسية:** **الهدف العام من التعليم ككل: هو إعداد الفرد للحياة العامة والخاصة ليفيد مجتمعه ونفسه.** **الهدف العام: الارتقاء بمستوى الطالب· في مادة الرياضيات بشكل خاص وفي العملية التعليمية بشكل عام.** **تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها.** **استيعاب بعض المفاهيم الرياضية. مثل: العلاقة . الدالة . الدوال المثلثية التفاضل . التكامل . الاحتمالات.** **فهم البرهان الرياضي وأسسه المنطقية. والتعرف على أهم تطبيقاتها في الحياة** **وكذلك التطبيقات العملية للمفاهيم والقوانين الهندسية ما هي إلا مثال أخر على أهمية تلك المادة**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المعرفة والفهم** **1- قمنا بإعادة هيكلة المحتويات إلى أن تكون أك رب منطقية وبما يتوافق المنهج. لخلق نصوص حساب التفاضل والتكامل للدوال متعددة المتغيرات مفيدة وجذابة للجيل القادم من الهندسة والعلماء** **2- ونحن نقدم أكثر من وظائف المتعالية الأساسية، ثم يتم دمج هذه الوظائف في جميع أنحاء الفصول في الأمثلة والتمارين.** **3- جعل الطلاب في فهم اللغة الرياضية اللازمة لتطبيق مفاهيم حساب التفاضل والتكامل للدوال متعددة المتغيرات في العديد من التطبيقات ·ف مجال العلوم والهندسة**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي الغير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي الغير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	5	25%		
	Assignments	1	5%		
	Projects / Lab.	1	5%		
	Report	1	5%		
Summative assessment	Midterm Exam		10%		
	Final Exam		50%		
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الأسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Vector in the plane, Cartesian coordinates and vectors in space
Week 2	Dot product and cross product
Week 3	Lines and planes in space, Cylinders and quadric surfaces
Week 4	Vector valued functions and space curves
Week 5	Functions of Several Variables : Limits and Continuity in Higher Dimensions
Week 6	Directional derivatives and gradient
Week 7	Lagrange multipliers
Week 8	Multiple integrals
Week 9	Multiple integrals
Week 10	Integrals and Vector Fields: Line Integrals, Work, Circulation, and Flux
Week 11	Path Independence, Conservative Fields, and Potential Functions
Week 12	Green's Theorem in the Plane, Surfaces and Area
Week 13	Surface Integrals, Stokes' Theorem, and the Divergence Theorem
Week 14	Second-Order Differential Equations
Week 15	Higher-Order Differential Equations
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Weir, M., Hass and Giordano. (2008). Thomas' Calculus. Eleventh Edition, Pearson-Addison-Weesley.	Y
Recommended Texts	Howard, A. et. Al. (2008). Calculus. McGraw-Hill	Y
Websites		

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	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks 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.