MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Mathematics			Module Delivery	
Module Type	Support or related learning activity			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MAT1010				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level	1		Semester of Delivery		1
Administering Department	SSWR1969, PLPR1966, HOLA1974, FORE1964, FOSC1965, FICR1973, ANPR1964, AGEC1979, AETT1979, AGME1986		College	AGFO1964	
Module Leader	Alla Mohamed Abdullah Omar Dheyaa Mohammed Asmaa Mohammed Adil Moyassar Mohammed Aziz Nofal Issa Mohamed sumyia khalaf Badawi Firas Kadhim Dawoo Aljuboori Khaled Anwer Khaled ALKHALED Talal Saeed Hameed Muzahim Saeed Al-Bek		e-mail	ala.mohammed58@uomosul.edu.iq dr.omaralmallah@uomosul.edu.iq asmaama@uomosul.edu.iq moyassar_aziz@uomosul.edu.iq nofelemh@uomosul.edu.iq dr.sumyia_khalf@uomosul.edu.iq firasaljuboori@uomosul.edu.iq khalid.anwar31@uomosul.edu.iq stalal1982@uomosul.edu.iq` muzahim_saeed@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Professor Assistant Professor		Module Leader's Qualification		Ph.D. MSc.
Module Tutor	Mustafa Nadhim		e-mail	mustafa.nadhim@uomosul.edu.iq	
Peer Reviewer Name	N.A.		e-mail	N.A.	
Scientific Committee Approval Date	15/10/2024		Version Number	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	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	- -To enable students to acquire proficiency in performing differential calculus operations. - In the field of calculus, the fundamental methodologies used to examine and describe functions are limits, derivatives, and integrals. - Students will use these tools to address application problems across a wide range of disciplines, including physics, biology, business, and economics. - لتمكين الطلاب من اكتساب الكفاءة في إجراء عمليات حساب التفاضل والتكامل. - في مجال حساب التفاضل والتكامل، فإن المنهجيات الأساسية المستخدمة لفحص ووصف الدوال هي الحدود والمشتقات والتكاملات. - سيستخدم الطلاب هذه الأدوات لمعالجة مشاكل التطبيق عبر مجموعة واسعة من التخصصات، بما في ذلك الفيزياء والأحياء والأعمال والاقتصاد.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	LO#1: The student uses understanding and of the basic concepts of engineering mathematics. LO#2: The student can develop his mental abilities when solving exercises. LO#3: The student can make connections with information mental abilities when solving exercises to reach a solution and benefit from it in other transactions. LO#1: يستخدم الطالب فهم المفاهيم الأساسية للرياضيات الهندسية. LO#2: يستطيع الطالب تنمية قدراته العقلية عند حل التمارين. LO#3: يستطيع الطالب ربط المعلومات بالقدرات العقلية عند حل التمارين للوصول إلى الحل والاستفادة منه في معاملات أخرى.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Theory and Tutorial: The focus will be on logarithms - the natural logarithm [SSWL=4 hrs], and applications and solutions will be taken for problems in the exponential function - the trigonometric function - trigonometric facts - complex angles [SSWL=4 hrs], and then the focus will be on differential calculus - derivative laws - derivatives from higher orders such as the equation of the straight line (tangent and perpendicular) and the derivative of trigonometric functions and the derivative of exponential functions - derivatives of logarithmic functions with applications on the derivative (velocity and acceleration) and applications on the derivative (points of inflection) and in hours [SSWL=24 hrs], then moving on to integration calculations - integration laws - definite integration and focusing on integration methods - integration by algebraic substitution - integration by parts and integration methods - integration by partial fractions and in hours [SSWL=12 hrs], then the focus will be on important applied aspects such as finding the area under the curve - the approximate method - by integration calculations and finding the area between two curves With applications of volume of a rotating body and numerical integration Trapezoidal rule and number of hours [SSWL=16 hrs]. سيتم التركيز على اللوغاريتمات – اللوغاريتم الطبيعي [SSWL=4 hrs] ، كما سيتم اخذ تطبيقات وحلول لمسائل في الدالة الاسية- الدالة المثلثية- حقائق مثلثية- الزوايا المركبة [SSWL=4 hrs]، ومن ثم التركيز على حسابات التفاضل – قوانين المشتقة- المشتقة من المراتب العليا كمعادلة المستقيم (المماس والعمود) ومشتقة الدوال المثلثية ومشتقة الدوال الاسية- مشتقة الدوال اللوغاريتمية مع تطبيقات على المشتقة (السرعة والتعجيل) و تطبيقات على المشتقة (نقاط الانقلاب) وبعدد ساعات [SSWL=24 hrs]، ثم يتم الانتقال الى حسابات التكامل – قوانين التكامل –التكامل المحدد والتركيز على طرق التكامل –التكامل بالتعويض الجبري - التكامل بالتجزئة وطرق التكامل – التكامل بالكسور الجزئية وبعدد ساعات [SSWL=12 hrs]، ثم يتم التركيز على جوانب مهمة تطبيقية كايجاد المساحة تحت المنحني – الطريقة التقريبية – بواسطة حسابات التكامل وايجاد المساحة بين منحنيين مع

	تطبيقات حجم الجسم الدوراني والتكامل العددي Trapezoidal rule وبعدد ساعات [SSWL=16 hrs]. Total hrs = 63 = SSWL - (Exam hrs) = 63 - 3 = 60 hr (Time table hrs x 15 weeks)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Quizzes, Homework, Discussion and solving exercises within the lecture, student interaction الاختبارات، الواجبات المنزلية، المناقشة وحل التمارين داخل المحاضرة، تفاعل الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	112	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	6 and 9	LO #1, #2
	Assignments	2	10% (10)	3 and 10	All
	Tutorial	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	12	All
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Theory Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Logarithms and natural logarithms اللوغاريتمات – اللوغاريتم الطبيعي
Week 2	The exponential function - the trigonometric function - trigonometric facts compound angles الدالة الاسية- الدالة المثلثية- حقائق مثلثية- الزوايا المركبة
Week 3	Differential Calculus - Laws of Derivatives - Higher Order Derivatives حسابات التفاضل – قوانين المشتقة- المشتقة من المراتب العليا

Week 4	Equation of a straight line (tangent and normal) معادلة المستقيم (المماس والعمود)
Week 5	Derivative of trigonometric functions مشتقة الدوال المثلثية
Week 6	Derivative of exponential functions - derivative of logarithmic functions مشتقة الدوال الاسية- مشتقة الدوال اللوغاريتمية
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	Applications on the derivative (speed and acceleration) تطبيقات على المشتقة (السرعة والتعجيل)
Week 9	Applications to the derivative (inflection points) تطبيقات على المشتقة (نقاط الانقلاب)
Week 10	Introduction to integration calculations - laws of integration - definite integration حسابات التكامل – قوانين التكامل –التكامل المحدد
Week 11	Integration methods - integration by algebraic substitution - integration by Part. طرق التكامل –التكامل بالتعويض الجبري - التكامل بالتجزئة
Week 12	Integration methods - integration with partial fractions طرق التكامل – التكامل بالكسور الجزئية
Week 13	Finding the area under the curve - the approximate method - using integration Calculations ايجاد المساحة تحت المنحني – الطريقة التقريبية – بواسطة حسابات التكامل
Week 14	Find the area under the curve ايجاد المساحة بين منحنيين
Week 15	Volume of solid revolution and Numerical integration حجم الجسم الدوراني و التكامل العددي Trapezoidal rule
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Tutorial Syllabus) المنهاج الاسبوعي للحلول التطبيقية	
	Material Covered
Week 1	Solving exercises and mathematical applications in logarithms and natural logarithms حل التمارين والتطبيقات الرياضية في اللوغاريتمات – اللوغاريتم الطبيعي
Week 2	Solving exercises and mathematical applications in the exponential function - the trigonometric function - trigonometric facts compound angles حل التمارين والتطبيقات الرياضية في الدالة الاسية- الدالة المثلثية- حقائق مثلثية- الزوايا المركبة
Week 3	Solving exercises and mathematical applications in differential Calculus - Laws of Derivatives - Higher Order Derivatives حل التمارين والتطبيقات الرياضية في حسابات التفاضل – قوانين المشتقة- المشتقة من المراتب العليا
Week 4	Solving exercises and mathematical applications in equation of a straight line (tangent and normal) حل التمارين والتطبيقات الرياضية في معادلة المستقيم (المماس والعمود)
Week 5	Solving exercises and mathematical applications in derivative of trigonometric functions حل التمارين والتطبيقات الرياضية في مشتقة الدوال المثلثية
Week 6	Solving exercises and mathematical applications in derivative of exponential functions - derivative of logarithmic functions حل التمارين والتطبيقات الرياضية في مشتقة الدوال الاسية- مشتقة الدوال اللوغاريتمية
Week 7	امتحان منتصف الفصل
Week 8	Solving exercises and mathematical applications in applications on the derivative (speed and acceleration)

	حل التمارين والتطبيقات الرياضية في تطبيقات على المشتقة (السرعة والتعجيل)
Week 9	Solving exercises and mathematical applications in applications to the derivative (inflection points) حل التمارين والتطبيقات الرياضية في تطبيقات على المشتقة (نقاط الانقلاب)
Week 10	Introduction to integration calculations - laws of integration - definite integration حل التمارين والتطبيقات الرياضية في حسابات التكامل – قوانين التكامل –التكامل المحدد
Week 11	Solving exercises and mathematical applications in integration methods - integration by algebraic substitution - integration by Part. حل التمارين والتطبيقات الرياضية في طرق التكامل –التكامل بالتعويض الجبري - التكامل بالتجزئة
Week 12	Solving exercises and mathematical applications in integration methods - integration with partial fractions حل التمارين والتطبيقات الرياضية في طرق التكامل – التكامل بالكسور الجزئية
Week 13	Solving exercises and mathematical applications in finding the area under the curve - the approximate method - using integration Calculations حل التمارين والتطبيقات الرياضية في ايجاد المساحة تحت المنحني – الطريقة التقريبية – بواسطة حسابات التكامل
Week 14	Solving exercises and mathematical applications in find the area under the curve حل التمارين والتطبيقات الرياضية في ايجاد المساحة بين منحنيين
Week 15	Solving exercises and mathematical applications in volume of solid revolution and Numerical integration حل التمارين والتطبيقات الرياضية في حجم الجسم الدوراني و التكامل العددي Trapezoidal rule
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Mathematics for Machine Learning author M. P. Deisenroth, A. A. Faisal and C. S. Ong	No
Recommended Texts	Mathematical Handbook of Formulas and Table 1300 Math Formulas	No
Websites	https://mathblog.com/mathematics-books/	

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.

Theoretical teacher. Mustafa Nadhim

Chairman scientific committee : prof.Dr. Haitham M. Muhammad

Head of THE Department : Dr. Firas Kadhim Al_Jubouri

جامعة الموصل
كلية الزراعة والغابات
قسم وقاية النبات