وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الاكاديمي
الدراسات الاولية
نظام بولونيا

2025-2024

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة النهرين

الكلية/ المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم الرياضيات وتطبيقات الحاسوب

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في الرياضيات وتطبيقات الحاسوب

النظام الدراسي: فصلي/ نظام بولونيا

تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

تاريخ ملء الملف: ١٨/ ١١/ ٢٠٢٤

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.د. فاضل صبحي فاضل

التاريخ : ١٨/ ١١/ ٢٠٢٤

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. مناف عدنان صالح

التاريخ : ٢٥/ ١١ / ٢٠٢٤

دقق الملف من قبل م.د. عروبة ناظم حربي

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.د. عروبة ناظم حربي

التاريخ : ٢٥/ ١١ / ٢٠٢٤

التوقيع :

مصادقة السيدة العميد

أ.د. أسماء هادي محمد

المقدمة:

استنادا الى دليل نظام مسار بولونيا الرقمي (BIS) الاصدار الاول, حيث يعتبر نظام بولونيا الرقمي نظام متكامل للتطبيق وهو مزيج من نظم ادارة معلومات الطلبة SIS مع نظام تطبيق مسار بولونيا, يعد الخطوة الاولى والاساسية في رقمنة المؤسسات التعليمية وتحويلها الى جامعات ذكية, وظيفته التعامل مع كافة المعلومات الشخصية للطالب و المتغيرات الاكاديمية لمسار بولونيا, معلومات الجامعة, الفصل الدراسي, المصادر التعليمية, التقارير الاكاديمية, اللجان الامتحانية... وغيرها من الفعاليات الاكاديمية الاخرى. تم تحليل النظام وبنائه بكافة اقسامه وفعالياته وفق القوانين والانظمة النافذة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية واعتمادا على دليل مسار بولونيا الذي اطلقته دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة في الوزارة, كما انه يعمل وفق مبدأ الصلاحيات والاذونات المعطاة للهيئات التعليمية والادارية العاملة في المؤسسة التعليمية.

يمكن لمديرالنظام (كادر الوزارة او الكادر التدريسي والاداري التابع للمؤسسة التعليمية) من ادارة جميع فعاليات النظام, من خلال تزويد النظام بمعلومات مستخدميه وتوزيع الصلاحيات بينهم حسب الاعمال المناطة بهم, فضلا عن تزويده بمعلومات المؤسسة التعليمية من اسماء الكليات, الاقسام العلمية, المراحل الدراسية.... وغيرها من المعلومات الاكاديمية الاخرى, اضافة الى ادارة التقارير التي يوفرها النظام باحترافية من اجل الوصول الى جامعات ذكية يتخذ فيها القرار بسرعة و مرونة ووفق بيانات دقيقة.

ومن مزايا استخدام النظام:

1- مستودع للاحتفاظ بكافة المعلومات الشخصية و الاكاديمية للطالب.

2- نظام رقمي ذكي لتطبيق متطلبات و فعاليات مسار بولونيا وفقا لمعايير وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية.

3- مستودع للاحتفاظ بكافة المعلومات الشخصية والاكاديمية لاساتذة المؤسسة التعليمية.

4- النظام مزود بمديرملفات متكامل, نستطيع من خلاله ربط كافة المستمسكات الرسمية والاوامر الادارية بسجل الطالب الرقمي فضلا عن اساتذة المؤسسة التعليمية.

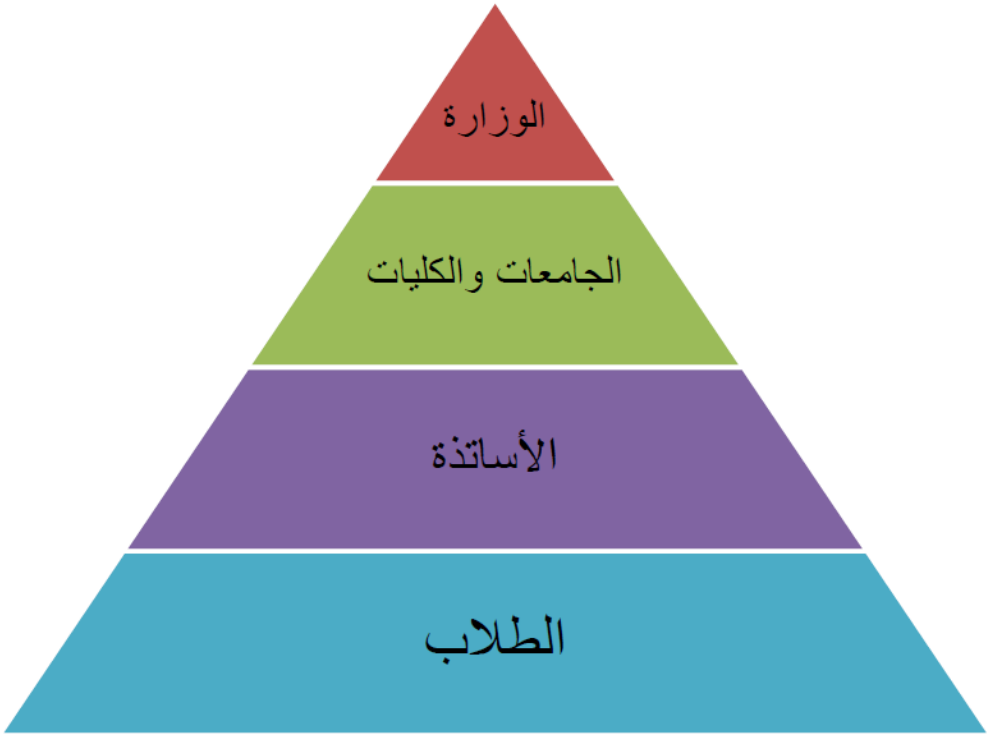
5- نظام متقدم لتقييم اساتذة المؤسسة التعليمية ومقرراتهم التعليمية من اجل قياس جودة العملية التعليمية ومخرجاتها في تلك المؤسسات.

6- تنظيم وادارة سجل الاساس(Master Sheet) الالكتروني, الذي يحتوي على درجات الطالب و علاماته التي حصل عليها خلال المستوى الدراسي, مع توفر سجل الاساس اعلاه لكل من النظام (السنوي, الفصلي, الكورسات).

7- تشكيل اللجان الامتحانية المركزية والفرعية في المؤسسة التعليمية وتوزيع الصلاحيات بينهم, من اجل ادخال وتنظيم وادارة درجات الطلبة الامتحانية في الكليات و الاقسام التابعة لتلك المؤسسة التعليمية.

8- امكانية ارسال التبليغات و التنبيهات الادارية المختلفة لكل من الكادر التعليمي والطلبة او احداهما, مع امكانية تخصيص تلك التبليغات للبعض وليس للجميع.

كما تجدر الاشارة الى انه مستخدمي نظام معلومات مسار بولونيا تكون صلاحياتهم متسلسلة بالشكل الهرمي كالتالي:



المفاهيم و المصطلحات:

وصف البرنامج الاكاديمي: يوفر وصف البرنامج الاكاديمي ايجازا مقتضبا لرؤيته ورسالته واهدافه متضمنا وصفا دقيقا لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر ايجازا مقتضيا لاهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما اذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الاكاديمي ليكون برنامجا متطورا وملهما ومحفزا وواقعيا وقابلا للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الاهداف والانشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ماينوي البرنامج الاكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية/ المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الاكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي, سنوي, مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة, جامعة, كلية و قسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الاكاديمي بنجاح ويجب ان يحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بانها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم اتباعها للوصول الى اهداف التعلم. اي تصف جميع الانشطة الصفية وللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research	جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Al-Nahrain University	جامعة النهرين
Bachelor's degree in Mathematics and Computer Applications (First cycle)	بكالوريوس في علوم الرياضيات وتطبيقات الحاسوب (الدورة الأولى)
Four years (Eight semesters) 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr	اربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) 240 وحدة اوربية - كل وحدة اوربية = 25 ساعة
Program Curriculum 2024-2025	المنهاج الدراسي للعام 2024-2025

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGI	One	1	MATH1101	Calculus I	حساب التفاضل و التكامل 1	English	4		1		1		4	94	106	200	8.00	C	
		2	MATH1102	Foundation of Mathematics I	أسس الرياضيات 1	English	4		0		1		3	78	97	175	7.00	C	
		3	CREQ1111	Mechanical Physics	الفيزياء الميكانيكية	English	2		2		0		4	64	61	125	5.00	S	
		4	CREQ1103	Introduction to Chemistry	مدخل الى الكيمياء	English	2		2		0		4	64	61	125	5.00	S	
		5	URENG1	New Headway Plus	اللغة الانكليزية	English	2		0		0		3	33	17	50	2.00	B	
		6	URCOM	Computer	حاسوب	English	2		2		0		3	63	12	75	3.00	B	
						Total	16	0	7	0	2	0	21	396	354	750	30.00		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGI	Two	1	MATH1203	Calculus II	حساب التفاضل و التكامل 2	English	4		1		1		4	94	81	175	7.00	C	
		2	MATH1204	Foundation of Mathematics II	أسس الرياضيات 2	English	4		0		1		3	78	97	175	7.00	C	
		3	MATH1205	Finite Mathematics	الرياضيات المنتهية	English	4		0		1		3	78	22	100	4.00	C	
		4	CREQ1212	Electricity and Magnetism	الكهربائية والمغناطيسية	English	2		2		0		4	64	61	125	5.00	S	
		5	CREQ1114	Computer Programming I	برمجة الحاسب الالي 1	English	2		2				4	64	61	125	5.00	S	
		6	URDEM	Democracy and Human Rights	الديمقراطية وحقوق الانسان	Arabic	2		0				3	33	17	50	2.00	B	
						Total	18	0	5	0	3	0	21	411	339	750	30.00		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGII	Three	1	URARA	Arabic Language	اللغة العربية	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
		2	MATH2106	Advanced Calculus I	التفاضل والتكامل المتقدم 1	English	4		1	0	1		4	94	106	200	8.00	C	MATH1101+MATH1203
		3	MATH2107	Linear Algebra I	الجبر الخطي 1	English	4		1		1		4	94	81	175	7.00	C	
		4	MATH2108	Propability Theory	نظرية الاحتمالات	English	3				1		3	63	87	150	6.00	C	
		5	CRCOMPRO2	Computer Programming II	برمجة الحاسوب 2	English	2		2				4	64	61	125	5.00	S	
		6	URBRC	Baath Regime Crimes in Iraq	جرائم نظام البعث في العراق	Arabic	2		0		0		3	33	17	50	2.00	B	
						Total	17	0	4	0	3	0	21	381	369	750	30.00		

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGII	Four	1	MATH2209	Advanced Calculus II	التفاضل والتكامل المتقدم 2	English	4		1		1		4	94	81	175	7.00	C	
		2	MATH2210	Linear Algebra II	الجبر الخطي 2	English	4		1		1		4	94	81	175	7.00	C	
		3	URARA2	Arabic Language II	اللغة العربية 2	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
		4	URENG2	English Language	مادة اللغة الانكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	B	
		5	MATH2212	Ordinary Differential Equations	المعادلات التفاضلية الاعتيادية	English	4						3	63	62	125	5.00	C	
		6	URCOM2	Computer 2	الحاسوب 2	English	2		2				4	64	11	75	3.00	B	
		7	MATH2211	Operations Research	بحوث العمليات	English	3		1		1		4	79	21	100	4.00	C	
						Total	18	0	4	0	2	0	21	381	269	650	30.00		

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfil the requirements of the Bachelor's degree

Structured SWL (hr/w) type			Module type				
	CL	Class Lecture		B	Basic learning activities	SWL:	Student Workload
	Lab	Laboratory		C	Core learning activity	SSWL:	Structured SWL
	Pr	Practical Training		B	Suport or related learning activity	USSWL:	Unstructured SWL
	Tut	Tutorial		E	Elective learning activity		
	Lect	Online lecture	Note: Columns O, Q and R are progrmaed, protected and should not be edited				
	Semn	Seminar					

المرحلة الاولى

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**تفاضل وتكامل متقدم (I)**		**Module Delivery**
Module Type	**Core**		• ☐ Theory • ☒ Lecture • ☒ Lab • ☒ Tutorial • ☐ Practical • ☐ Seminar
Module Code	**MATH2106**		
ECTS Credits	**8**		
SWL (hr/sem)	**200**		
Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	قسم الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**College**	كلية العلوم
Module Leader	ابتسام كامل حنان	**e-mail**	ibtisam.kamil@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Na	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	1/9/2024	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لاتوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لاتوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف من هذا المقرر هو أن يكتسب الطالب الكفاءة في العمليات الحسابية. في حساب التفاضل والتكامل، نستخدم أداتين رئيسيتين لتحليل ووصف سلوك الدوال هما: الغاية والمشتقة. سيستخدم الطلاب هذه الأدوات لحل المسائل التطبيقية في الفيزياء والكيمياء والأعمال والاقتصاد.
Module Learning Outcomes	1- ايجاد مجموعة حل المتراجحات التي تحتوي على القيمة المطلقة 2- تحديد مجال ومدى الدالة والعمليات على الدوال والرسوم البيانية 3- ايجاد الغاية والاستمرارية لدوال ذات متغير واحد

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	4- ايجاد مشتقات الدوال 5- حل المسائل التي تتضمن اشتقاق دالة ذات متغيرواحد 6- ايجاد الدوال العكسية ومشتقاتها 7- التعرف والتعلم على تطبيقات المشتقة
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- الأعداد الحقيقية، المتراجحات، القيمة المطلقة، نظام الإحداثيات الديكارتية، الدالة ورسمها البياني، العمليات على الدالة، الدوال المثلثية. 2- تعريف و نظريات الغاية، غاية الدوال المثلثية، الغاية عند اللانهاية، الدوال المستمرة. 3- المفهوم الأساسي للتفاضل ، الغاية بطريقة التعريف وقواعد الاشتقاق، مشتقات الدوال المثلثية، قاعدة السلسلة، المشتقة الثانية والمشتقات الأعلى، الاشتقاق الضمني. 4- النقاط العضمى والصغرى والتقعر والتحدب للدالة، رسم بياني لدالة ذات متغير واحد، نظرية القيمة المتوسطة للمشتقة. 5- دالة اللوغاريتم الطبيعي، الدالة العكسية ومشتقتها، الدالة الأسية الطبيعية، الدالة الأسية العامة، الدالة اللوغاريتمية العامة، الدوال الزائدية ومعكوسها

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	سيتم تقديم المقرر للطلاب من خلال سلسلة من المحاضرات، مدعومة بحل المسائل التطبيقية من خلال المناقشات التعليمية التفاعلية. سيتم دعم هذه الدروس من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يتم إجراء التقييم التكويني في جميع المناقشات التعليمية و تقديم الواجبات والامتحانات اليومية والتقارير خلال هذه البرامج التعليمية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	106	**Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	7.0666666667
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	3, 8	LO #1, 2, and 3
	Assignments	2	10% (10)	6, 9	LO # 4 and 5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5 and 6
Summative assessment	Midterm Exam	2	10% (10)	5,10	LO # 1-5
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي النظري**	
	Material Covered
Week 1	The Rate of Change of Function: Coordinates, Increments and Distance, Slope of the straight line, Equations of straight lines, Circle, Equation of circle.
Week 2	Inequalities, Intervals, Absolute value, Properties of Absolute values.
Week 3	Functions and graphs: Odd function, Even function, Domain, Range, Composition function, Shift Formula, Axes intercept points, Symmetry, Asymptotes.
Week 4	One sided and two-sided limits. Theorems of limits, **:**Limits and continuity
Week 5	Mid Term Exam + Limit at infinity, Oblique asymptote.
Week 6	Sandwich theorem, Continuous functions.
Week 7	The slope of the curve and derivatives: Formal differentiation, Rules of derivatives (with proofs)
Week 8	Implicit differentiation, Second and higher order derivatives, Chain rule, Extended Chain rule.
Week 9	Parametric equations, Derivatives of the Parametric Equations, L'Hopital's rule (First Form), L'Hopital's rule (Stronger Form).
Week 10	Mid Term Exam + Transcendental Functions: Properties and derivatives (with proofs) for Trigonometric functions.
Week 11	Properties and derivatives (with proofs) for Inverse of trigonometric functions.
Week 12	Properties and derivatives (with proofs) for Logarithmic, exponential functions and The exponent function a^x
Week 13	Properties and derivatives (with proofs) for (Hyperbolic functions and Inverse of Hyperbolic Functions)
Week 14	Applications of Derivatives: Curve sketching, Maxima and minima problems
Week 15	Related rate, Roll's and mean value theorems, Velocity and acceleration.
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) **المنهاج الاسبوعي للمختبر**	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introducing Simple Mathematical Expressions

Week 2	Lab 2: Names for Common Constant in MATLAB
Week 3	Lab 3: Using variables in MATLAB
Week 4	Lab 4: Using Built-in Functions in MATLAB
Week 5	Lab 5: Plotting Functions
Week 6	Lab 6: Calculating Limit
Week 7	Lab 7: Computing Derivative
Week 8	Lab 8: L'Hopital's Rule
Week 9	Lab 9: Transcendental Functions ,Convert angle from radians to degree
Week 10	Lab 10: Inverse of trigonometric functions.
Week 11	Lab 11: Exponentials and Logarithms
Week 12	Lab 12: Hyperbolic Functions and their inverse
Week 13	Lab 13: Velocity and acceleration
Week 14	Lab 14: Concavity and Inflection Points
Week 15	Lab 15: Finding Minima and Maxima

اساتذة المختبر

1-ا.م.د. ابتسام كامل حنان 2- م.م. حنين عبد الكريم أمين 3- م.م.رقية سعدي هاشم 4- م.م.فرح لطيف جوي

Learning and Teaching Resources **مصادر التعلم والتدريس**		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Calculus and Analytic Geometry by Thomas	Yes
Recommended Texts	Calculus Labs for MATLAB	No
Websites	www.mathhandbook.com	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**تفاضل وتكامل متقدم (II)**		**Module Delivery**
Module Type	**Core**		• ☐Theory • ☒ Lecture • ☒ Lab • ☒ Tutorial • ☐Practical • ☐ Seminar
Module Code	**MATH2109**		
ECTS Credits	**7**		
SWL (hr/sem)	**175**		
Module Level		**Semester of Delivery**	2
Administering Department	Mathematics and Computer Applications	**College**	College of Sciences
Module Leader	Ibtisam Kamil Hanan	**e-mail**	ibtisam.kamil@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Na	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/09/2024	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	MATH1101	**Semester**	1
Co-requisites module	لاتوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	الهدف من هذا المقرر هو التعريف بمفهوم التكامل، ودراسة تقنيات التكامل المختلفة، واختبار التكاملات المعتلة للتقارب، وتوضيح بعض تطبيقات التكامل. سوف يكتسب الطالب الكفاءة في استخدام التكامل لحل المسائل التطبيقية مثل مسائل المساحة والأحجام.
Module Learning Outcomes	بعد الانتهاء من هذا المقرر، الطلاب سيكون لديهم القدرة على 1. ايجاد التكاملات غير المعتلة لدوال ذات متغير واحد. 2. ايجاد التكاملات التي تتضمن النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل وطريقة التعويض. 3. حل المسائل التي تتضمن تكاملات لدوال ذات متغير واحد.

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	4. حساب التكاملات التي تتضمن الدوال المثلثية. 5. حساب التكاملات باستخدام تقنيات التكامل المتقدمة. 6. القدرة على التفكير والتحليل من خلال التعرف على الأنماط وتحديد واستخدام التقنيات المناسبة لحل مجموعة متنوعة من مسائل التكامل. 7. حل مسائل التكامل المعتل. 8. حساب طول المنحنى وحل مسائل تطبيقية تتعلق بالمساحة والحجم. 9. الرسم البياني للمعادلة القطبية ومسائل المساحة في نظام الإحداثيات القطبية. 10. الفهم البديهي والحسابي لتطبيقات التكامل من خلال حل مجموعة متنوعة من المسائل الفيزيائية والهندسية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. التكامل غير المعتل، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، القواعد الأساسية للتكامل. 2. طرق التكامل، طريقة االتعويض، طريقة التكامل الجزئي، تكامل الدوال المثلثية وتكامل الدوال الكسرية مع الكسر الجزئي. 3. التكاملات المعتلة، اختبار تقارب وتباعد التكاملات المعتلة. 4. تطبيق التكاملات المحددة، نظرية القيمة المتوسطة للتكامل، المساحة والحجوم وطول القوس. 5. الاحداثيات القطبية.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	سيتم تقديم المقرر للطلاب من خلال سلسلة من المحاضرات، مدعومة بحل المسائل التطبيقية من خلال المناقشات التعليمية التفاعلية. سيتم دعم هذه الدروس من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يتم إجراء التقييم التكويني في جميع المناقشات التعليمية و تقديم الواجبات والامتحانات اليومية والتقارير خلال هذه البرامج التعليمية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/w) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	6	**Structured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	94
Unstructured SWL (h/w) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	5.4	**Unstructured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	81
		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)	3, 8	LO #1, 2, and 4
	Assignments	2	10% (10)	6, 9	LO # 3 and 6
	Projects / Lab.	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5, 7 and 8
Summative assessment	Midterm Exam	2	10% (10)	5,10	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	The fundamental theorems of integrals, Definite integrals, Indefinite integrals, Basic Integration Formulas.
Week 2	Integration by substitution
Week 3	Integration of certain powers of trigonometric and hyperbolic functions
Week 4	Integrals involving trigonometric substitutions, Integrals involving hyperbolic substation .
Week 5	Mid-Term Exam + Integrals involving quadratic substation
Week 6	Integration by parts
Week 7	Integration of Rational Functions
Week 8	Integration of Irrational Functions, Integration of Rational Functions of Trigonometric
Week 9	Improper integrals: Definition of improper integral and examples
Week 10	Mid-Term Exam + Test for convergence and divergence of improper integrals (P-test, Domination test, Limit comparison test)
Week 11	Application of Definite Integrals: Mean value theorem of integration , Area under the curve
Week 12	Area between two curves, Volume of solid of revolution (Disk (washer) and shell) methods
Week 13	Arc length, Area of surface of revolution
Week 14	Area in polar coordinates
Week 15	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Integration in MATLAB
Week 2	Lab 2: Definite Integrals
Week 3	Lab 3: Indefinite integrals
Week 4	Lab 4: Sine and Cosine Integral functions
Week 5	Lab 5: Hyperbolic Sine and Cosine Integral functions
Week 6	Lab 6: Integration by parts in MATLAB
Week 7	Lab 7: Integrating inverse trigonometric Functions
Week 8	Lab 8: Partial Fraction Expansion in MATLAB
Week 9	Lab 9: Solving an improper Integral
Week 10	Lab 10: Area in MATLB

Week 11	Lab 11: Area between two curves in MATLAB
Week 12	Lab 12: Compute Volumes of Revolution
Week 13	Lab 13: Arc length
Week 14	Lab 14: Using Polar Coordinates in MATLAB

اساتذة المختبر

1-م.د. ابتسام كامل حنان 2- م.م. حنين عبد الكريم أمين 3- م.م. عباس ابراهيم خليف

5-ايمان خالد خلف

Learning and Teaching Resources **مصادر التعلم والتدريس**		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Calculus and Analytic Geometry by Thomas	Yes
Recommended Texts	Calculus Labs for MATLAB	No
Websites	www.mathhandbook.com	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information
معلومات المادة الدراسية

عنوان المقرر	Computer II	**Module Delivery**
نوع المقرر	Basic	☒Theory ☐Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar
رمز المقرر	URCOM2	
ECTS Credits	3	
SWL (ساعة/الفصل الدراسي)	75	

الثاني	الفصل الدراسي	الثانية	المرحلة الدراسية
العلوم	الكلية	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	القسم العلمي
mohammed.q.ali@nahrainuniv.edu.iq	البريد الالكتروني	محمد قاسم علي	مسؤول المقرر
ماجستير	المؤهل العلمي لمسؤول المقرر	مدرس مساعد	اللقب العلمي لمسؤول المقرر
	البريد الالكتروني		Module Tutor
	البريد الالكتروني		Peer Reviewer Name
رقم الاصدار		25/12/2024	Review Committee Approval

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

	الفصل الدراسي	لايوجد	المتطلبات الاساسية
	الفصل الدراسي	لايوجد	المتطلبات المشتركة

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

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. أمن الشبكات 2. استكشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها 3. التجارة الإلكترونية 4. الذكاء الاصطناعي 5. التطبيقات والأدوات في الذكاء الاصطناعي

	6. الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية الحديثة 7. الذكاء الاصطناعي والمجتمع 8. الأخلاقيات في الذكاء الاصطناعي 9. مستقبل الذكاء الاصطناعي
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. ستتمكن من فهم الشبكات وأنواعها 2. ستتمكن من فهم أهمية أمن الشبكات 3. ستتمكن من فهم تطبيقات التجارة الإلكترونية وكيفية استخدامها 4. ستتمكن من حل مشاكل الأجهزة والبرامج الشائعة في الكمبيوتر 5. ستتمكن من شرح أساسيات الذكاء الاصطناعي 6. ستتمكن من وصف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحل المشكلات في العالم الحقيقي 7. ستتمكن من استخدام تطبيقات الذكاء الاصدناعي في الاجهزة الذكية (موبايل) 8. ستتمكن من فهم ومناقشة الأخلاقيات والآثار الاجتماعية للذكاء الاصطناعي 9. ستتمكن من فهم مستقبل الذكاء الاصطناعي 10. ستتمكن من فهم واستخدام طرق معالجة الصور الرقمية باستخدام الماتلاب كتطبيق عملي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	مقدمة في الشبكات وأمن الشبكات مقدمة في التجارة الإلكترونية (أنواع التجارة الإلكترونية، وأسواق التجارة الإلكترونية ومواقع الويب وأنظمة الدفع عبر الإنترنت) استكشاف أخطاء الأجهزة وإصلاحها، واستكشاف أخطاء البرامج وإصلاحها وصيانة النظام والرعاية الوقائية. مقدمة في الذكاء الاصطناعي (التاريخ والتطور، وأنواع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته) أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والآثار الاجتماعية الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الواقعية أدوات الذكاء الاصطناعي معالجة الصور الرقمية

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي شرح المحاضرات بطريقة تفاعلية من خلال السماح للطلاب بالمشاركة في العرض من خلال الأسئلة والأجوبة وفي نفس الوقت تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الصفوف الدراسية والمختبرات

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.2	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.8	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	10% (10)	Continuous	All
	Assignments	3	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	Continuous	
	Lab	2	10%(10)	8,14	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7,15	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Security and Networking
Week 2	E-Commerce
Week 3	Computer troubleshooting
Week 4	Computer troubleshooting (cont..)
Week 5	Introduction to AI (definition and evolution of AI)
Week 6	Introduction to AI (Key characteristics and Benefits of AI)
Week 7	**Mid-term Exam 1**
Week 8	The Role of AI in Modern Smartphones (AI mobile technologies and virtual assistants)
Week 9	The Role of AI in Modern Smartphones (Adaptive learning and real time translation services)
Week 10	Applications and AI tools (overview of AI applications)
Week 11	Applications and AI tools (Transportation, marketing, advertising, robotics and automation technologies)
Week 12	AI and Society
Week 13	Ethics In AI
Week 14	The future of AI
Week 15	**Mid-term Exam 2**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to Image Processing (Working with Image Types in MATLAB)
Week 2	Lab 2: Image Representation (read, display, save and information of an image)
Week 3	Lab 3: Display Array Data as Image
Week 4	Lab 4: Display Array Data as Image (Cont.)
Week 5	Lab 5: Spatial Transformations (crop, resize and rotate)
Week 6	Lab 6: Image Types and Type Conversions
Week 7	Lab 7: Image Types and Type Conversions (Cont.)
Week 8	**Practical Exam 1**
Week 9	Lab 8: Thresholding and Histogram tools
Week 10	Lab 9: Image Arithmetic
Week 11	Lab 10: Image Arithmetic (Cont.)
Week 12	Lab 11: Analyzing and Enhancing image
Week 13	Lab 12: Image registration
Week 14	**Practical Exam 2**
Teaching Staff	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		Yes
Recommended Texts	• Introduction to Artificial Intelligence (AI) by Ahmed Banafa 2024 • Cambridge IGCSE Information and Communication Technology (3rd. Ed.) by David Watson, Graham Brown 2021 • Technology In Action Complete (16th. Ed.) by Alan Evans, Mary Anne Poatsy, Kendall Martin 2020 • Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in MATLAB by Chris Solomon 2011	No
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	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 utlined above.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Delivery		عنوان المقرر	برمجة الحاسوب 1		
☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar		نوع المقرر	Core		
		رمز المقرر	CRCOMPRO1		
		ECTS Credits	5		
		SWL (ساعة/الفصل الدراسي)	125		
الثاني	الفصل الدراسي		الاولى	المرحلة الدراسية	
العلوم	الكلية		الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	القسم العلمي	
mohammed.q.ali@nahrainuniv.edu.iq	البريد الالكتروني		محمد قاسم علي	مسؤول المقرر	
	المؤهل العلمي لمسؤول المقرر		مدرس مساعد	اللقب العلمي لمسؤول المقرر	
	البريد الالكتروني			Module Tutor	
	البريد الالكتروني			Peer Reviewer Name	
	رقم الاصدار		19/12/2024	Review Committee Approval	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
	الفصل الدراسي	لايوجد	المتطلبات الاساسية
	الفصل الدراسي	لايوجد	المتطلبات المشتركة

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. فهم لغات الكمبيوتر وخصائصها 2. تعلم كيفية تحليل مشكلة باستخدام الخوارزميات 3. القدرة على استخدام مخططات التدفق والكود الزائف للتعبير عن المشكلة وتحويلها إلى برنامج بلغة C++

	4. تزويد الطلاب بفهم قوي للبنية الأساسية لبرامج C++ وبنيتها . 5. تمكين الطلاب من معرفة واستخدام أنواع البيانات المختلفة وتمييزها والعمل بها، وفهم أهمية تحويل بينها وسلامة النوع في لغة C++. 6. تطوير قدرة الطلاب على تنفيذ المنطق الشرطي باستخدام عبارات if و elseوswitch، مما يسمح لهم بالتحكم في تدفق برامجهم. 7. تعزيز فهم أهمية العمليات المنطقية والشروطية في حل المشكلات الواقعية . 8. كيفية استخدام حلقات for و whileو do-whileلتكرار العمليات بكفاءة، وتقديم هياكل التحكم مثل break و continue لإدارة تنفيذ الحلقة . 9. توفير فهم قوي لكيفية تعريف واستدعاء وتمرير المدخلات إلى الدوال المعرفة من قبل المستخدم، مما يمكن الطلاب من كتابة كود معياري وقابل لإعادة الاستخدام وقابل للصيانة . 10. الاختلافات بين التمرير بالقيمة والمرجع وكيفية التعامل مع قيم الإرجاع . 11. تعريف الطلاب بالمصفوفات ودورها في التعامل مع مجموعات البيانات، وكيفية التعامل مع عمليات السلاسل مثل التجميع والمقارنة ومعالجة طول السلسلة. 12. تشجيع الطلاب على تطوير مهارات حل المشكلات من خلال تطبيق معرفتهم بمفاهيم C++ لحل المشكلات العملية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1. كتابة خوارزمية واستخدام المخطط الانسيابي وكتابة الكود الزائف لحل المشكلة وتمهيداً لكتابة البرنامج بلغة C++ 2. كتابة وتنفيذ برامج C++ بسيطة 3. فهم واستخدام المتغيرات وأنواع البيانات 4. تنفيذ المنطق الشرطي واتخاذ القرار 5. استخدام الحلقات للتكرار 6. تعريف واستدعاء الدوال الخاصةالمعرفة من قبل المستخدم 7. العمل مع المصفوفات والسلاسل
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• الخوارزمية ومخطط التدفق والكود الزائف • نظرة عامة على لغةC++ (إعداد بيئة لغة C++ وبنية برنامج لغة C++) • المتغيرات وأنواع البيانات والثوابت • المعاملات في لغةC++ (المعاملات الحسابية والعلاقية والمنطقية) • تدفق التحكم: العبارات الشرطية والحلقات • الدوال والدوال المرفة من المستخدم • المصفوفات والسلاسل في لغة C++

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي شرح المحاضرات بطريقة تفاعلية من خلال السماح للطلاب بالمشاركة في العرض من خلال الأسئلة والأجوبة وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والمختبرات.

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	4.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.13
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	4	10% (10)	3,6,10,13	All
	Assignments	4	10% (10)	4,7,11,14	All
	Project	1	10% (10)	Continuous	
	Lab	2	10% (10)	8,15	All
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8,15	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Computer Languages
Week 2	Planning of Computer Program (Algorithms and Flowcharts)
Week 3	Planning of Computer Program (Pseudocodes)
Week 4	Operators in C++
Week 5	Conditional Statements
Week 6	Conditional Loops
Week 7	Loop Control Statements
Week 8	Mid-term exam
Week 9	Functions: Basics and Parameters (definition, declaration, and calling)
Week 10	Recursive Functions

Week 11	Arrays: Basics and Manipulation (Declaring, initializing, and accessing array elements)
Week 12	Arrays: Multi-dimensional arrays
Week 13	Introduction to C-strings (null-terminated arrays of characters)
Week 14	Basic string operations: concatenation, comparison, length, etc.
Week 15	Mid-term Exam 2

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to C++ Programming (Writing, compiling, and running your first "Hello, World!" program)
Week 2	Lab 2: Introduction to Variables and Data Types (Identifiers, Introduction to variables and constants)
Week 3	Lab 3: Arithmetic and Relational operators
Week 4	Lab 4: Logical operators, Assignment operators, increment, and decrement operators
Week 5	Lab 5: if, else if, else statements, Nested if conditions and switch statement
Week 6	Lab 6: for loop, while loop and do-while loop
Week 7	Lab 7: break and continue statements
Week 8	Practical Exam 1
Week 9	Lab 8: Write a user defined function
Week 10	Lab 9: Recursive Functions examples
Week 11	Lab 10: one dimension array declaration with examples
Week 12	Lab 11: two-dimension array declaration with examples
Week 13	Lab 12: Using the `string` class (Standard Library)
Week 14	Lab 13: Other string functions in C++ with examples
Week 15	Practical Exam 2
Teaching Staff	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts		
Recommended Texts	• A Complete Guide to Programming in C++ by Ulla Kirch-Prinz, Peter Prinz 2001	No

	• Schaum's Outline of Programming with C++ (2nd. Edition) by John Rast Hubbard 2000 • Introduction to Algorithms, Second Edition (2nd. Edition) by Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein 2001	
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.

نموذج وصف المقرر

Module Information

معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة	الكهربائية والمغناطيسية		تفاصيل الوحدة
نوع الوحدة	متطلبات الكلية		☒ النظري ☒ محاضرات ☒ مختبر ☐ تدريب ☐ عملي ☐ تقارير
رمز الوحدة	CREQ1212		
ECTS Credits	5		
SWL (hr./Sem)	125		

مستوى الوحدة	1	**Semester of Delivery**	2
القسم	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	الكلية	كلية العلوم
مشرف الوحدة	عمار عبدالستار زغير الراوي	البريد	ammar.alrawi@nahrainuniv.edu.iq
مرتبة مشرف الوحدة	مدرس	مؤهلات مشرف الوحدة	دكتور
مدرب الوحدة	عمار عبدالستار زغير الراوي	البريد	ammar.alrawi@nahrainuniv.edu.iq
اسم المراجع المناظر		البريد	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2024	رقم الإصدار	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف الوحدة	1. فهم الشحنة الكهربائية والمجال الكهربائي. 2. معرفة المواد. 3. تحديد المجال الكهربي للشحنات وخطوط المجال الكهربي. 4. تحديد القوى والعزوم وطاقة الوضع الكهربية. 5. تعرف على المجال الكهرو ستاتيكي. 6. تحديد شحنة نقطية داخل سطح كروي. 7. تحديد المقاومة والسعة.

نتائج التعلم	عند الانتهاء من الكورس، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1. تعريف الكهرباء والقوانين المتعلقة بها وكذلك المجالات الكهربائية المصاحبة للجسيمات المشحونة وطرق اشتقاق حساب شدة المجال الكهربائي والإمكانات الكهربية وتحديد التيار 2. المقاومات وأنواعها ومجالات استخدامها وتطبيقاتها. 3. تعريف التيار الكهربائي وكيفية توصيل الدوائر الكهربائية وحساب المجهول فيها. 4. وصف القدرة الكهربية والشحنة وشدة التيار 5. حدد قانون أوم. 6. التعرف على عناصر الدوائر الأساسية وتطبيقاتها. 7. مناقشة الخواص المختلفة للمقاومات والمتسعات.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الشحنة الكهربائية والمجال الكهربائي، الشحنة الكهربائية وبنية المادة، السعة، استخدام السعة، حساب السعة والتيار والمقاومة، الشحنات المتحركة والتيار الكهربائي، التيار الكهربائي، كثافة التيار، المقاومة والمقاومة، قانون أوم: رؤية مجهرية، الطاقة والطاقة في الدائرة الكهربائية، المجال المغناطيسي، المجال المغناطيسي، تعريف B، اكتشاف الكهرباء

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب ومن خلال الاختبارات الشفهية والكتابية والواجبات المنزلية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

الحمل الدراسي المنظم (ساعة \ كورس)	63	الحمل الدراسي المنظم (ساعة \ اسبوع)	4
الحمل الدراسي الغير المنظم (ساعة \ كورس)	62	الحمل الدراسي الغير المنظم (ساعة \ اسبوع)	4.13
الحمل الكلي (ساعة \ كورس)	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		الوقت \ العدد	الوزن (الدرجة)	الاسبوع	نتاج التعلم
التقييم التكويني	امتحان مفاجئ	2	5% (5)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11

	الواجبات	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	المختبر	1	15% (15)	Continuous	
	التقارير	1	)10% (10	13	LO # 5, 8 and 10
التقييم التلخيصي	الامتحان النصفي	2 hr.	)10% (10	7	LO # 1-7
	الامتحان النهائي	2hr	50% (50)	16	All
التقييم الكلي			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري محتوى كل اسبوع يجب ان يغطي الوقت المحدد

	المواد
الاسبوع 1	الشحنة الكهربائية :الكهرومغناطيسية، الشحنة الكهربائية، الموصلات والعوازل وأشباه الموصلات، قانون كولوم، الشحنة محددة كميا، الشحنة محفوظة .
الاسبوع 2	الشحنة الكهربائية :حل المسائل
الاسبوع 3	المجال الكهربائي :الشحنة والقوة، خطوط القوة شحنة نقطية حساب المجال :ثنائي القطب الكهربائي
الاسبوع 4	المجال الكهربائي :حل المسائل
الاسبوع 5	السعة :استخدام السعة، حساب السعة، ربط المتسعات على التوالي وبالتوازي، طاقة قوية في مجال كهربائي
الاسبوع 6	السعة :حل المسائل
الاسبوع 7	الامتحان النصفي
الاسبوع 8	التيار والمقاومة :الشحنات المتحركة والتيار الكهربائي، التيار الكهربائي، كثافة التيار
الاسبوع 9	التيار والمقاومة :المقاومة والمقاومة، قانون أوم :منظر مجهري، ربط المقاومات على التوالي وبالتوازي، طاقة قوية في مجال كهربائي، طاقة وقدرة في دوائر كهربائية
الاسبوع 10	التيار والمقاومة :حل المسائل
الاسبوع 11	المجال المغناطيسي :المجال المغناطيسي، تعريف اكتشاف الكهرباء
الاسبوع 12	قانون أمبير :التيار والمجال المغناطيسي، حساب المجال المغناطيسي
الاسبوع 13	قانون فاراداي للحث :المتناظران، التجربتان، قانون فاراداي للحث، قانون لينز
الاسبوع 14	الامتحان النصفي
الاسبوع 15	التحضير للامتحانات

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	المواد
الاسبوع 1	تجربة 1: قانون اوم
الاسبوع 2	تجربة 2: المواد الاومية وغير الاومية
الاسبوع 3	تجربة 3: متسعة التوالي والتوازي والطاقة
الاسبوع 4	تجربة 4: ظاهرة الرنين الكهربائي
الاسبوع 5	تجربة 5: فرق الجهد للمقاومة والسعة
الاسبوع 6	تجربة 6: الجهد والمقاومة للبطارية
الاسبوع 7	تجربة 7: التوازي وسلسلة المقاومة والمقاومة المكافئة

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	المصدر	موجود في المكتبة
المصادر الموصي بها	➢ Edward Purcell, Electricity and magnetism,3rd edition ➢ University physics with modern physics, 13th edition	لا

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	تعريف
المجموعة الناجحة **(50 - 100)**	**A** – Excellent	امتياز	90 – 100	ممتاز
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C – Good	جيد	70 – 79	عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة
	D – Satisfactory	متوسط	60 – 69	عادلة ولكن مع عيوب كبيرة
	E – Sufficient	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الغير ناجحة **(0 – 49)**	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	F – Fail	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	اللغة الإنكليزية			**Module Delivery**	
Module Type	Suplement			☐Theory ☐Lecture ☐Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	URENG – UREQ1101				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	خمسون ساعة				
Module Level	دراسات اولية		**Semester of Delivery**	الأول	
Administering Department	قسم الرياضيات وتطبيقات الحاسوب		**College**	العلوم	
Module Leader	شيماء عبدالستار		**e-mail**	shayma.abdulsatter@nahrainuniv.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير رياضيات	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	مناف عدنان		**e-mail**	Manaf.adnan@nahrainuniv.edu.iq	
Review Committee Approval	1/11/2024		**Version Number**		

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لا يوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف الرئيسي من هذا الفصل الدراسي هو لتقوية اللغة الإنكليزية لطلاب المرحلة الاولى بالتركيز على الآتي: 1. تشجيع الطلاب على استخدام اللغة الإنكليزية في المحاورات داخل القاعة الدراسية والتركيز على أهمية تعزيز معرفتهم بمفردات اللغة الإنكليزية وتحسين قابليتهم للأصغاء للمحاورات المعطاة في المنهج والتي تركز على مواضيع التعرف على أصدقاء جدد وكيفية وصف النفس والطابع المعيشي وأساليب الحياة والعادات والهوايات وما يفضله بعض الأشخاص دون غيرهم، وكل ما يتعلق بهذه الأمور من المصطلحات الإنكليزية المستخدمة بشكل يومي بالإضافة الى المفردات التي تتضمن الأرقام والحروف الابجدية وايام الأسبوع وبعض التعابير الاجتماعية. 2. تعزيز معلومات الطالب بقواعد اللغة الإنكليزية المرتبطة بالمفردات المذكورة انفا مثل الأفعال المساعدة وأنواع التساؤلات والتي تتضمن الأجوبة القصيرة (الأسئلة الذيلية) وصفات التملك وزمن

	المضارع البسيط ومصطلحات الظرف الزماني او المكاني ذات الدلالات التكرارية, وكذلك الضمائر. 3. تطوير مهارات الطلاب الكتابية والقراءة باللغة الإنكليزية والتي تساعد الطلاب على التواصل مع اصدقائهم باستخدام اللغة الإنكليزية او عمل استبيانات او كتابة رسائل بريدية لوصف العطلة الصيفية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ-الأهداف المعرفية 1. لتشجيع الطلاب على التحدث باللغة الإنكليزية 2. اغناؤهم بكمية معلومات وافية من مفردات اللغة الإنكليزية 3. فهم سياقات الكلام باستخدام القواعد 4. معرفة الفرق بين ازمنة اللغة الإنكليزية. ب- الأهداف المهارية الخاصة بهذا الفصل الدراسي: 1. معرفة كيفية تفصيل الجمل وتحليلها اعتمادا على قواعد اللغة الإنكليزية 2. تطوير قابليات الطالب في الاصغاء والتحدث والكتابة باللغة الإنكليزية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	على الطلاب ان يكونوا قادرين على فهم المبادئ الأساسية للغة الإنكليزية والمرتبطة بمواضيع الرياضيات التخصصية من مفردات ومصطلحات وتعاريف وبراهين الى اخره.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• كتاب الطالب المعتمد في تدريس هذا المنهج هو The New Headway Plus Beginners Student's Book والمعزز بمواد مراجعة الكترونية مقدمة من الشركة الناشرة Oxford University Press بالإضافة الى كتاب اللغة المتعلق باختصاص الرياضيات وفلسفته وتفاصيله وتاريخه وعلماءه English for the Students of Mathematics وما يحتويه من مفردات ومعلومات وتمارين وبما يعين الطالب في دراسته في المرحلة الأولى في قسم الرياضيات • مناقشات واسئلة سوف تطرح لمساعدة الطلاب في كسر حاجز التحدث باللغة الإنكليزية باستخدام المفردات اللغوية والقواعد المناسبة، بالإضافة الى الاصغاء الى المحاورات باللغة الانكليزية. • الكتابة على السبورة البيضاء باستخدام الأقلام الملونة للتوضيح في القاعة الدراسية وممكن استخدام جهاز صوتي لمساعدة الطلاب للإصغاء الى المحاورات المنهجية المطلوب الاستماع اليها لسماع المفردات ومعرفة اللفظ الصحيح للكلمات بصوت عال ليتسنى للطلاب تمييزها وتكرارها وترديدها بعد سماعها بالشكل الصحيح.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	102

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	98	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

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**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الفصل الأول من الكتاب المنهجي
Week 2	الفصل الثاني من الكتاب المنهجي
Week 3	الفصل الثالث من الكتاب المنهجي
Week 4	شرح المادة الإضافية المتعلقة بفلسفة الرياضيات وتاريخ بعض علماءه – الدرس الأول
Week 5	الفصل الرابع من الكتاب المنهجي
Week 6	شرح المادة الإضافية المتعلقة بفلسفة الرياضيات وتاريخ بعض علماءه – الدرس الثاني
Week 7	الفصل الخامس من الكتاب المنهجي
Week 8	شرح المادة الإضافية المتعلقة بفلسفة الرياضيات وتاريخ بعض علماءه – الدرس الثالث
Week 9	الفصل السادس من الكتاب المنهجي
Week 10	شرح المادة الإضافية المتعلقة بفلسفة الرياضيات وتاريخ بعض علماءه – الدرس الرابع
Week 11	الفصل السابع من الكتاب المنهجي
Week 12	مناقشة التقارير شفويا
Week 13	الفصل الثامن من الكتاب المنهجي
Week 14	الامتحان الفصلي

Week 15	**Preparatory Week** التحضير للامتحان النهائي للفصل
Week 16	**Final Exam** الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

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

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	The New Headway Plus Beginners Student's Book	كلا
Recommended Texts	English for the Students of Mathematics	كلا
Websites	www.oup.com\elt	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**Finite Mathematics**		**Module Delivery**
Module Type	Core		• ☐ Theory • ☒ Lecture • ☐ Lab • ☒ Tutorial • ☐ Practical • ☐ Seminar
Module Code	**MATH1205**		
ECTS Credits	**4**		
SWL (hr/sem)	**100**		
Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	MATH	**College**	Type College Code
Module Leader	رنين زيد حمود	**e-mail**	ranen.z.ahmood@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	ماجستير رياضيات
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Na	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	1/10/2024	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لاتوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لاتوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	الهدف من هذا الكورس هو لتمكين الطالب من فهم , تطبيق وحل المسائل الرياضية و ربطها بالواقع, مما يجعل مادة الرياضيات المنتهية مجالا مهما لمعرفة الطلاب في تطبيقات الاقتصاد والعلوم الاجتماعية وعلم الحاسوب وغيرها من التخصصات المهنية والعلمية.

Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	اهم مخرجات التعلم لهذا الكورس هي تعلم المفاهيم الاساسية في الرياضيات, مثل: 1. أن يكون قادراً على التعامل مع نظام الاستقراء الرياضي ومفهوم مبدأ الجمع. 2. أن يتعرف على الأعداد المركبة وخصائصها. 3. التعامل مع المصفوفات: التعريف وبعض التطبيقات، وحل المعادلات الرياضية بالدرجات الأولى والعليا. 4. التعرف على متعدد الحدود وخصائصه مع التطبيقات والتعريفات. 5. أن يكون لديه خبرة في تطبيقات الدوال الخطية.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1. الاستقراء الرياضي: مبدأ الجمع، و الاستقراء الرياضي. 2. الأعداد المركبة: التعاريف، الحلول، الإحداثيات القطبية، نظرية ديمويفر، الجذور التربيعية للأعداد المركبة. 3. المصفوفات: التعاريف، أنواع المصفوفات، العمليات على المصفوفات، المحددات، معكوس المصفوفات، الأنظمة الخطية، حل الأنظمة الخطية. 4. متعدد الحدود: تعريفه، خصائصه، عدد الجذور، طريقة كاردان، حل الأنظمة غير الخطية. 5. التطبيقات: الدوال الخطية، التعاريف، الميل، طريقتان للرسم البياني للمعادلات الخطية.

Learning and Teaching Strategies **استراتيجيات التعلم والتعليم**	
Strategies	يتم عرض المعلومات للطلاب حضورياعلى السبورة من خلال سلسلة من المحاضرات مع حل المسائل و الامثلة بطريقة علمية تفاعلية. بالاضافة الى اعتماد التعليم المدمج من خلال رفع واجبات ومسائل اضافية للطلاب على منصة google classroom. يدعم هذا المقرر من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يتم إجراء التقييم التكويني أثناء البرامج التعليمية ويتم تقديم المشاركات خلال هذه البرامج التعليمية, مثل انشاء تقارير من قبل الطلبة وواجبات بيتية اضافية وامتحانات يومية.

Student Workload (SWL) **الحمل الدراسي للطالب**			
Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	63	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	4.2
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	37	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	2.46
Total SWL (h/sem)	100		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	2, 6	LO #1, 3
	Assignments	2	10% (10)	3, 8	LO # 2 and 3
	Projects / Lab.	-	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	14	LO # 4, 5
Summative assessment	Midterm Exam	2	10% (10)	4,12	LO # 1,2 and 2-4
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Sigma Notation: Summation, changing index summation, properties of Sigma notation, summation formulas
Week 2	Mathematical Induction, principles, definition, method of solution
Week 3	Complex Numbers: Definitions, Properties, Some areas of applications, Operations on complex numbers
Week 4	Mid-Term Exam + Complex conjugates, laws of Algebra, solving for parameters
Week 5	Polar representation for complex numbers, Demoiver's Theorem
Week 6	Matrices: definitions, types, properties, operations of matrices
Week 7	Determinants, different methods of computing determinants, properties, solving linear systems using determinants
Week 8	The inverse of matrices, definition, two methods of computing matrix inversion
Week 9	solving linear systems using the inverse of matrices, solving equations formulas
Week 10	Polynomials: definitions, properties, operations
Week 11	A quick method for computing the quotient of two polynomials, roots of a polynomial equation
Week 12	Mid-Term Exam + upper and lower bounds of the real roots of the polynomial equation,

Week 13	Relation between roots and coefficients of (2 by 2) polynomials, (3 by 3) polynomials, (4 by 4) polynomials, and (n by n) polynomials
Week 14	Applications of Linear functions: the slope, increasing and decreasing of functions
Week 15	Calculating the rate of change, two methods of graphing linear functions
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) **المنهاج الاسبوعي للمختبر**	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Learning and Teaching Resources **مصادر التعلم والتدريس**		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Applied method, د. رياض شاكر نعوم , د. سليم الكتبي,د. كاظم محمد الصومعي Introduction to finite mathematics, د. مصطفى احمد , د. جلال نعوم , د.محمد سردار	Yes
Recommended Texts	Mathematics with application brief version	No
Websites	https://www.khanacademy.org/math , www.mathhandbook.com , www.google.com ,	

Grading Scheme **مخطط الدرجات**				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group	**A** - Excellent	**امتياز**	90 – 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	**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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
عنوان المقرر	**أسس الرياضيات I**	**اشكال الحضور المتاحة**	
نوع المقرر	اساسي	• محاضرة • Tutorial	
رمز المقرر	Math1102		
ECTS Credit	7		
SWL (ساعة / الفصل الدراسي)	175		

المرحلة الدراسية	1	**الفصل الدراسي**	الأول
القسم العلمي	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**الكلية**	العلوم
مسؤول المقرر	ايات عبدالعالي نعمه	**البريد الالكتروني**	ayatneamah@nahrainuniv.edu.iq
العنوان الوظيفي لمسؤول المقرر	مدرس	**المؤهل العلمي لمسؤول المقرر**	دكتوراه
Module Tutor		**البريد الالكتروني**	
المدقق		**البريد الالكتروني**	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2024/10/01	**رقم الإصدار**	

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
المتطلبات الأساسية	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	
المتطلبات المشتركة	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
1. فهم مفاهيم المجموعات والمنطق والدوال وتمكين الطالب من دراسة النظريات المتعلقة بها. 2. فهم الحاجة إلى البراهين وتطوير المهارات لتمكين الطلاب من بناء البراهين لهم. 3. تطوير المهارات الذهنية والحدس الرياضي اللازم لدراسة الرياضيات في الجامعة.	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية
1. فهم واستخدام الرموز المنطقية. 2. بناء البراهين الرياضية البسيطة. 3. للتعبير بشكل صحيح عن البيانات والبراهين للنظريات الرياضية البسيطة. 4. -شرح خصائص المجموعات وعملياتها. 5. فهم النظريات المتعلقة بجبر المجموعات وبراهينها. 6. التعرف على مجال ومدى الدالة ورسم الدالة 7. التعرف على معكوس الدالة والصورة العكسية للدالة. 8. فهم الرقم الكاردينال وتطبيقاته. 9. التعرف على المجموعات المعدودة	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. Chapter One – Mathematical Logic Mathematical statements, Compound statements, Negation, Connective, Conjunction, Disjunction, Conditional and biconditional statements, Logical equivalence, Tautology, Contradiction, Algebra of statements, Idempotent laws, Associatively, De Morgan's laws, Arguments, Valid arguments, Invalid arguments. Chapter Two – Set Theory Set, Subset, Belongs, Equal sets, Union, Intersection, Complement, Disjoint, Partition, Empty set, Universal set, Power set, Algebra of sets, Idempotent law, Commutative law, Distributive law, De Morgan's law, Cartesian product of sets. Chapter Three– Mappings Basic concepts and definition, Domain, Codomain, Range, Graph of mapping, 1-1 mappings, Onto mappings, Bijective mapping, Equality of mappings, types of mapping, Identity mapping, Constant mapping, Restriction of mapping, Extension of mapping, Absolute value function, Composition mapping and inverse mapping, Direct images and inverse images under mapping. [21 hrs] Chapter Four– Cardinality, Cardinal Numbers, Arithmetic on Cardinal Numbers Finite and infinite sets, Countable and uncountable sets.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم استخدامها في هذا المقرر هي تشجيع الطلاب على المشاركة في أنشطة المقرر .ستكون هذه الإستراتيجية من خلال إعطاء الطلاب اختبارات وواجبات ومشاريع واختبارات منتصف الفصل الدراسي طوال الفصل الدراسي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
5.2	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	78	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
6.466667	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	97	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
175			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		الوقت	الوزن (الدرجة)	الاستحقاق الاسبوعي	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	الإختبارات	2	10% (10)	3, 9	LO #1, 2, 4 and 5
	الواجبات	2	10% (10)	5,11	LO # 1,2, 3, 6 and 7
	المشاريع	1	10% (10)	مستمر	
	التقارير	1	10% (10)	14	LO # 4, 5 and 8
التقييم التلخيصي	إختبار نصف الفصل	2	10% (10)	6,12	LO # 1-7
	الامتحانالنهائي	3hr	50% (50)	16	الكل
التقييم الإجمالي			%100 (100 درجة)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
Week 1	Mathematical statements, Compound statements, Negation, Connective,
Week 2	Conjunction, Disjunction, Conditional and biconditional statements,
Week 3	Logical equivalence, Tautology, Contradiction
Week 4	Algebra of statements, Idempotent laws, Associatively, De Morgan’s laws
Week 5	Arguments, Valid arguments, Invalid arguments

Week 6	Mid-term Exam+ Set, Subset, Belongs, Equal sets, Union, Intersection, Complement
Week 7	Disjoint, Partition, Empty set, Universal set, Power set, Algebra of sets
Week 8	Idempotent law, Commutative law, Distributive law, De Morgan's law
Week 9	Cartesian product of sets, Basic concepts and definition, Domain, Codomain, Range
Week 10	Graph of mapping, 1-1 mappings, Onto mappings, Bijective mapping, Equality of mappings
Week 11	types of mapping, Identity mapping, Constant mapping, Restriction of mapping, Extension of mapping, Absolute value function
Week 12	Mid-term Exam + Composition mapping and inverse mapping
Week 13	Direct images and inverse images under mapping, cardinal number of a set
Week 14	Finite and infinite sets
Week 15	Countable and uncountable sets
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر	**هل متوفر في المكتبة؟**
المصادر المطلوبة	أسس الرياضيات, هادي جابر مصطفى واخرون, الجزء الاول ١٩٨٣, جامعة البصرة-العراق.	نعم
المصادر الموصي بها	Schaum's Outline of Set Theory and Related Topics	لا
المواقع الإلكترونية	https://www.britannica.com/science/foundations-of-mathematics	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
الفئة	**Grade**	التقدير	الدرجة%))	**التعريف**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء مذهل
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C – Good	جيد	70 – 79	عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	عادلة ولكن مع أخطاء كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير

مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX** – Fail	**Fail Group (0 – 49)**
كمية كبيرة من العمل المطلوب	(0-44)	راسب	**F** – Fail	

ملاحظة :سيتم تقريب الدرجات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى)على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4إلى .54 لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "near-pass fails" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلاماتالأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.)

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
عنوان المقرر	**أسس الرياضيات II**	**اشكال الحضور المتاحة**	
نوع المقرر	أساسي	• محاضرة • Tutorial	
رمز المقرر	Math1204		
ECTS Credit	8		
SWL (ساعة / الفصل الدراسي)	200		

المرحلة الدراسية	1	**الفصل الدراسي**	الثاني
القسم العلمي	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**الكلية**	العلوم
مسؤول المقرر	ايات عبدالعالي نعمه	**البريد الالكتروني**	ayatneamah@nahrainuniv.edu.iq
العنوان الوظيفي لمسؤول المقرر	مدرس	**المؤهل العلمي لمسؤول المقرر**	دكتوراه
Module Tutor		**البريد الالكتروني**	
المدقق		**البريد الالكتروني**	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/06/01	**رقم الإصدار**	

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
المتطلبات الأساسية	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	
المتطلبات المشتركة	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
1. فهم مفاهيم المجموعات والمنطق والدوال وتمكين الطالب من دراسة النظريات المتعلقة بها. 2. فهم الحاجة إلى البراهين وتطوير المهارات لتمكين الطلاب من بناء البراهين لهم. 3. تطوير المهارات الذهنية والحدس الرياضي اللازم لدراسة الرياضيات في الجامعة 4. تعلم كيفية التفكير رياضياتي 5. فهم الآليات المنطقية والاستدلالية الأساسية للتفكير الرياضي. 6. اكتساب المنطق والبرهان كأساسيات للتفكير المجرد. 7. تحسين مهارات حل المسائل. 8. فهم العناصر الأساسية للاستقراء والتكرار والجمع.	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية
1. فهم واستخدام الرموز المنطقية. 2. بناء البراهين الرياضية البسيطة. 3. للتعبير بشكل صحيح عن البيانات والبراهين للنظريات الرياضية البسيطة. 4. شرح خصائص العلاقات وعملياتها 5. فهم النظريات المتعلقة بجبر المجموعات وبراهينها. 6. التعرف على مجال ومدى الدالة ورسم الدالة 7. التعرف على معكوس الدالة والصورة العكسية للدالة 8. فهم الرقم الكاردينال وتطبيقاته. 9. التعرف على bounded sets and upper bound and lower bound	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. Indicative content includes the following. <u>Chapter One –Relations</u> Type of relations, Reflexive, Symmetric, Transitive, Anti-symmetric, Equivalence relations, Equivalent classes, Properties of equivalent classes, Partition. <u>Chapter Two –Ordering</u> Partial order and total order, Least and greatest elements , Bounded sets, Upper bound, Lower bound, Least upper bound, Greatest lower bound, Complete sets, Well-ordered set . <u>Chapter Three –The set of Natural Numbers $\mathbb{N}$</u> Peano's Axioms, Arithmetic of the natural number, Addition, Subtraction, Multiplication, Properties, Associative law of addition and multiplication, Distribution law, Cancelation law of addition and multiplication, Ordering on $\mathbb{N}$, Well ordering of $\mathbb{N}$.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Chapter Three –The set of Integer Numbers $\mathbb{Z}$ Construction of the set of integers, The addition and multiplication on integers, Properties, Associative law of addition and multiplication, Commutative law of addition and multiplication, Distribution law, Cancelation law of addition and multiplication, Ordering on $\mathbb{Z}$. Chapter Four –The set of Integer Numbers $\mathbb{Q}$ Construction of the rational numbers, The addition and multiplication on rational and its properties, Ordering on $\mathbb{Q}$, Density of $\mathbb{Q}$. Chapter Five–The set of Real Numbers $\mathbb{R}$ Completeness property of real numbers, Additional Properties of the Integer Numbers, Divisibility and primes, Greatest common divisor and least common multiple, The fundamental theorem of arithmetic. Chapter Six– The Set of Complex Numbers $\mathbb{C}$ Addition and multiplication on complex numbers. Chapter Seven– Basic Concepts in Group Theory Binary Operation, Basic definitions, Groups, Commutative group, Subgroup, Order of group.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم استخدامها في هذا المقرر هي تشجيع الطلاب على المشاركة في أنشطة المقرر .ستكون هذه الإستراتيجية من خلال إعطاء الطلاب اختبارات وواجبات ومشاريع واختبارات منتصف الفصل الدراسي طوال الفصل الدراسي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
5.2	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	78	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
8.133333	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	122	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		الوقت	الوزن (الدرجة)	الاستحقاق الاسبوعي	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	الإختبارات	2	10% (10)	3, 9	LO #1, 2, 4 and 5
	الواجبات	2	10% (10)	5,11	LO # 1,2, 3, 6 and 7
	المشاريع	1	10% (10)	Continuous	
	التقارير	1	10% (10)	14	LO # 4, 5 and 8
التقييم التلخيصي	إختبار نصف الفصل	2	10% (10)	6,11	LO # 1-7
	الامتحانالنهائي	3hr	50% (50)	16	الكل
التقييم الإجمالي			100% (100 درجة)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Type of relations, Reflexive, Symmetric
Week 2	Transitive, Anti-symmetric,
Week 3	Equivalence relations, Equivalent classes
Week 4	Properties of equivalent classes, Partition
Week 5	Partial order and total order, Least and greatest elements
Week 6	Mid-term Exam+ Bounded sets, Upper bound, Lower bound
Week 7	Least upper bound, Greatest lower bound
Week 8	Complete sets, Well-ordered set
Week 9	The set of Natural Numbers $\mathbb{N}$
Week 10	The set of Natural Integer $\mathbb{Z}$
Week 11	Mid-term Exam+ The set of Rational Numbers $\mathbb{Q}$
Week 12	The set of Real Numbers $\mathbb{R}$

Week 13	The Set of Complex Numbers$\mathbb{C}$
Week 14	Binary Operation, Basic definitions, Groups
Week 15	Commutative group, Subgroup, Order of group
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر	**هل متوفر في المكتبة؟**
المصادر المطلوبة	أسس الرياضيات, هادي جابر مصطفى واخرون, الجزء الاول ١٩٨٣, جامعة البصرة-العراق.	نعم
المصادر الموصي بها	Schaum's Outline of Set Theory and Related Topics Discrete Mathematics and its application eighth edit -Kenneth H. Rosen	لا
المواقع الإلكترونية	https://www.britannica.com/science/foundations-of-mathematics	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
التعريف	الدرجة%))	التقدير	**Grade**	**الفئة**
أداء مذهل	90 - 100	امتياز	**A** - Excellent	**Success Group (50 - 100)**
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	80 – 89	جيد جدا	**B** - Very Good	
عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة	70 – 79	جيد	**C** – Good	
عادلة ولكن مع أخطاء كبيرة	60 – 69	متوسط	**D** - Satisfactory	
العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير	50 – 59	مقبول	**E** - Sufficient	
مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX** – Fail	**Fail Group (0 – 49)**
كمية كبيرة من العمل المطلوب	(0-44)	راسب	**F** – Fail	

ملاحظة: سيتم تقريب الدرجات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى)على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4إلى 54.لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "near-pass fails" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلاماتالأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.)

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**General Chemistry**		**Module Delivery**
Module Type	**Core**		• ☒ Theory • ☒ Lecture • ☒ Lab • ☐ Tutorial • ☐ Practical • ☐ Seminar
Module Code	CHEM1103		
ECTS Credits			
SWL (hr/sem)			
Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Type Dept. Code	**College**	Type College Code
Module Leader	د. احمد صبيح مجيد	**e-mail**	ahmed.sabeeh@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	PhD
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	د. احمد صبيح مجيد	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	1/10/2024	**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 Aims **أهداف المادة الدراسية**	الهدف الأساسي من هذا المقرر هو اكتساب المفاهيم والمبادئ والتقنيات الأساسية للكيمياء الحديثة التي من شأنها تمكين الطلاب بعقلية تحليلية وقدرات على حل المشكلات التحليلية المتنوعة بطريقة فعالة وكمية تنقل أهمية الدقة والإحكام. من نتائج التحليل. عند الانتهاء بنجاح من هذه الدورة، سيكون الطلاب قادرين على: 1- تطوير فهم نطاق واستخدامات الأساليب التحليلية في الكيمياء. 2- إنشاء تقدير لدور الكيمياء في التحليل الكمي

	3-تطوير فهم الدور الواسع للكيميائي في القياس وحل المشكلات للمهام التحليلية. 4-توفير فهم للطرق الكيميائية المستخدمة لتحليل العناصر والمركبات. 5- تقديم الخبرة في بعض الأساليب العلمية المستخدمة في الكيمياء التحليلية. 6-لتطوير بعض الفهم للمسؤوليات المهنية والسلامة الموجودة في العمل على التحليل الكيميائي.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	بعد حضور هذه الدورة في الكيمياء العامة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطوير المعرفة الأساسية بالمبادئ الرئيسية للطرق الكيميائية على النحو التالي: • فهم الخصائص النوعية والكمية للحلول، وفهم جميع أنواع التركيزات التحليلية. • وصف وشرح التوازنات الكيميائية للتفاعلات الحمضية والقاعدية • فهم الجدول الدوري والتركيب الذري • التعرف على المركبات الأيونية وأنواع الروابط والمعادن واللافلزية • فهم التفاعلات الحمضية/القاعدية وطرق المعايرة • تدريس العلوم العملية بشكل فعال من خلال سياق الكيمياء العامة • تصميم أنشطة حل المشكلات لتحدي فهم الطلاب للأسلوب التحليلي • فهم التعامل الآمن مع المواد الكيميائية ومبادئ تشغيل الأجهزة والوحدة في الكيمياء العامة • تدريس العلوم العملية بشكل فعال من خلال سياق الكيمياء العامة• • تصميم أنشطة حل المشكلات لتحدي فهم الطلاب للأسلوب التحليلي • فهم التعامل الآمن مع المواد الكيميائية ومبادئ تشغيل الأجهزة والوحدة في الكيمياء العامة
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	محتويات الإرشادية تشمل المحتويات الإرشادية ما يلي. 1.مجالات الكيمياء العامة 2.الدور الحالي للكيمياء العامة 3.تحسين ذهنية الطالب من خلال كيفية تعامله مع المواد الكيميائية واستخداماتها تعريف الطلاب بالمواد الكيميائية الخطرة وكيفية تجنب أي خطر في المختبر

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين المقدمة خلال الفصل، والواجبات المنزلية والاختبارات. علاوة على ذلك، تشجيع مشاركة الطلاب في حلقات النقاش .

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	102	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	7
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	98	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	6.5
Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	200		

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

Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	30% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1-2	Matter, measurements and significant figures
Week 3-5	Atomic weight, molecular weight and moles calculations
Week 6-8	Chemical reactions in solutions and concentrations
Week 9-11	Periodic table and atomic structure
Week 12-14	Ionic compounds and types of bonds
Week 15	Acid base reactions and titrations
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Safety rules and Laboratory equipments
Week 2	Lab 2: PH and indicators
Week 3	Lab 3: Acid base titration
Week 4	Lab 4: Preparation of sodium hydroxide
Week 5	Lab 5: Effect of concentration on reaction rate
Week 6	Lab 6: Preparation and reaction of barium peroxide
Week 7	Lab 7: Calculation the percentage of water in hydrated salt

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Fundamental of analytical chemistry: Nine edition, Skoog	Yes
Recommended Texts	Fundamentals of chemistry: Fourth Edition, David E. Goldberg	Yes
Recommended Texts	Basic Inorganic Chemistry F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson, Paul L. Gaus, , 3rd Edition, 1995	Yes
Websites		Different wabsites

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	فيزياء الميكانيك	تفاصيل الوحدة	
نوع الوحدة	متطلبات الكلية	☒النظري ☒محاضرات ☒مختبر ☒تدريب ☐عملي ☒تقارير	
رمز الوحدة	CREQ2111		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	125		
مستوى الوحدة	1	**Semester of Delivery**	1
القسم	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	الكلية	العلوم
مشرف الوحدة	م. د. عمار عبدالستار زغير	البريد	ammar.alrawi@nahrainuniv.edu.iq
مرتبة مشرف الوحدة	مدرس	مؤهلات مشرف الوحدة	PH.D
مدرب الوحدة	م. د. عمار عبدالستار زغير	البريد	ammar.alrawi@nahrainuniv.edu.iq
اسم المراجع المناظر		البريد	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	10/9/2024	رقم الإصدار	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل	
وحدة المتطلبات المشتركة	لا يوجد	الفصل	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف الوحدة	1. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بالأنظمة الثابتة والمتنقلة. 2. تعريف الطالب بطرق تصنيف الأنظمة الميكانيكية والقوانين المتعلقة بها والتطبيقات الحياتية التي تحاكي نظرياتها. 3. تعريف الطالب بأساليب الحلول الرياضية للمسائل المتعلقة بالأنظمة الحركية
نتائج التعلم	عند الانتهاء من الكورس، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1. توضيح العلاقة بين العلم والتكنولوجيا في مجال العلوم وأثرها على التنمية وربطها بالحياة العملية. 2. إكساب الطالب الخبرة الكافية للتعامل مع الأنظمة الحركية وفق النظريات

	والقوانين الرياضية المتوافقة معها. 3. تعزيز قدرة الطالب العقلية على تحليل النظم الحركية وفقا لتلك النظريات لإيجاد الحلول المطلوبة للمشكلات التي قد تواجه الطالب أثناء الدراسة وبعد التخرج.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. في حياتنا العملية نحتاج إلى الإشارة إلى موقع الجسم سواء كان ثابتًا أم لا أو متحرك، ولتحديد موقع ذلك الجسم نستخدم ما يسمى "الإحداثيات". هناك عدة أنواع من الإحداثيات التي يمكننا تطبيقها، مثل "الإحداثيات المستطيلة" و"الإحداثيات القطبية". ودراسة فائدة تطبيق المتجهات في حياتنا [6 ساعات] الميكانيكا هي أحد فروع الفيزياء التي تدرس الحركة، وتشمل قسمين رئيسيين هما (الكينماتيك) وهو علم يصف حركة الأجسام دون الاهتمام بمسببات الحركة. (الديناميكية) علم يهتم بأسباب الحركة مثل القوة والطاقة. حيث سنتعرف أولاً على مفاهيم الموقع، الإزاحة والسرعة وتسارع الأجسام للحركة في بعد واحد وفي بعدين مع بعض التسميات) [10 ساعات] بنى عالم الفيزياء إسحاق نيوتن نظريته حول الحركة من خلال ثلاثة قوانين تعرف بقوانين نيوتن للحركة، حيث وصف القوى المؤثرة على حركة الأجسام بواسطة هذه القوانين ومعرفة الفرق بين الكتلة والوزن. [6 ساعات] أثناء حل تمرين في علم الحركة (الديناميكية) من المهم تحليل القوى المؤثرة على الجسم أو النظام بطريقة صحيحة، وبالتالي الجسم. وسيتم توضيح القوى المؤثرة عليه، وتسمى هذه الطريقة مخطط الجسم الحر. [4 ساعات] مفهوم التوازن، التوازن الشدي، التوازن الدوراني، عزم الدوران، عزم الدوران متجه، الزوجين، مركز الكتلة، مركز الجاذبية. [10 ساعات] العمل والطاقة والطاقة والزخم ونوع الطاقة [6 ساعات] توضيح الحركة الدورية، الحركة الدورانية، الحركة التوافقية البسيطة، العلاقة بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة، البندول البسيط، الحركة التوافقية البسيطة، الحركة الموجية [10 ساعات]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	1. تمكين الطلاب من حل المشكلات المتعلقة بالإطار النظري لمادة المحاضرة . 2. تمكين الطلاب من التفكير في المشكلات الحياتية المتعلقة بموضوع المحاضرة . 3. ربط منهج المحاضرة بالتطبيقات العملية وخاصة مع حياتنا اليومية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المنظم (ساعة \ كورس)	63	الحمل الدراسي المنظم (ساعة \ اسبوع)	4
الحمل الدراسي الغير المنظم (ساعة \ كورس)	62	الحمل الدراسي الغير المنظم (ساعة \ اسبوع)	4.13
الحمل الكلي (ساعة \ كورس)	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
			الوقت \ العدد	الوزن (الدرجة)	الاسبوع	نتاج التعلم
التقييم التكويني	امتحان مفاجئ		10دقائق	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	الواجبات		2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	المختبر		1	10% (10)	Continuous	
	التقارير		1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
التقييم التلخيصي	الامتحان النصفي		2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	الامتحان النهائي		2hr	50% (50)	16	All
التقييم الكلي				100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري محتوى كل اسبوع يجب ان يغطي الوقت المحدد	
	المواد
الاسبوع 1	مقدمة في المتجهات :

	الكمية القياسية، كمية المتجهات، المحصلة، الجمع البياني للمتجهات، طريقة متوازي الأضلاع، طرح المتجهات، الدوال المثلثية، مكونات المتجه، متجهات الوحدة
الاسبوع 2	مقدمة في المتجهات: حل المشكلات
الاسبوع 3	التوازن تحت تأثير القوى المتزامنة : القوى المتزامنة ، جسم في حالة توازن ، الشرط الأول في حالة توازن ، طريقة حل المشكلة.
الاسبوع 4	التوازن تحت تأثير القوى المتزامنة: حل المشكلات
الاسبوع 5	التوازن تحت تأثير القوى المستوية: عزم الدوران أو الزخم ، شرطان للتوازن ، مركز الثقل
الاسبوع 6	التوازن تحت تأثير القوى المستوية :حل المشكلات
الاسبوع 7	الامتحان النصفي
الاسبوع 8	حركة متسارعة بشكل موحد :السرعة والسرعة والتسارع .حركة متسارعة بشكل موحد على خط مستقيم ، مقذوفات .
الاسبوع 9	حركة متسارعة بشكل موحد :حل المشكلات
الاسبوع 10	قوانين نيوتن :الكتلة ، القوة ، القوة الخارجية .قانون نيوتن الأول ، قانون نيوتن الثاني ، قانون نيوتن الثالث .قانون الجاذبية الكونية .ثقل .أنواع القوات
الاسبوع 11	قوانين نيوتن :حل المشكلات
الاسبوع 12	العمل والطاقة والطاقة :الشغل ، الطاقة الحركية ، طاقة وضع الجاذبية ، الحفاظ على الطاقة ، الطاقة ، كيلوواط ساعة
الاسبوع 13	العمل والطاقة والطاقة :حل المشكلات
الاسبوع 14	الدافع والزخم :الزخم الخطي ، الدافع يسبب التغيير في الزخم ، والحفاظ على الزخم الخطي ، والاصطدامات والانفجارات .تصادم مرن ، معامل الاسترداد .
الاسبوع 15	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	المواد
الاسبوع 1	تعليمات للطلاب والاحتياجات الشخصية الأساسية والمتطلبات الأخرى. كتابة حسابات التجربة ، مقدمة في التمثيل البياني للبيانات التجريبية ، الأخطاء ، تحديدها وتقليلها ، التركيب المربع الأصغر والوحدات.
الاسبوع 2	تحليل القوى
الاسبوع 3	تطبيق قانون هوك باستخدام النابض الحلزوني
الاسبوع 4	حساب التعجيل الأرضي باستخدام البندول البسيط
الاسبوع 5	قياس الشد السطحي
الاسبوع 6	حساب معامل الانكسار للضوء باستخدام مجهر متحرك

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	المصدر	موجود في المكتبة
المصادر الموصى بها	➢ الفيزياء الجامعية ، بقلم زيمانسكي ويونغ ➢ اساسيات الفيزياء من قبل هاليداي وريسنيك ووكر.	لا ولكن (متوفر ككتاب إلكتروني)

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	تعريف
المجموعة الناجحة **(50 - 100)**	**A** - Excellent	امتياز	90 – 100	ممتاز
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 – 79	عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	عادلة ولكن مع عيوب كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الغير ناجحة **(0 – 49)**	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	F – Fail	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

	Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq Al-Nahrain University College of Science Department of Math and Computer Application	

MODULE DESCRIPTOR FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية				
عنوان النموذج	حقوق الانسان و الديمقراط ية		تقديم النموذج	
نوع النموذج	محاضرة نظرية		محاضرة نظرية درس تعليمي ندوة	
رقم النموذج				
ECTS Credits				
SWL (hr/sem)				
Module Level	المرحلة الأولى	فصل التسليم		الفصل الثاني
Administering Department	الرياضيات و تطبيقات الحاسوب	الكلية	كلية العلوم	
مشرف النموذج	د. احمد نعمه جوده	البريد الالكتروني	: ahmedjuda68@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title		مؤهلات مشرف النموذج		مساعد دكتور جامعي
Module Tutor	-	e-mail	-	
Peer Reviewer Name		e-mail		

Scientific Committee Approval Date	2024/9/10	**Version Number**	

Relation With Other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents الإرشادية والمحتويات التعلم ونتائج الدراسية المادة أهداف	
أهداف المادة الدراسية	**الهدف من محاضرات حقوق الإنسان والديمقراطية هو تبسيط مبادئ حقوق الإنسان وضمان تطبيق ضوابط الديمقراطية بالتوزيع المتساوي والسليم بين الناس في المجتمع .**
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**أ- الاهداف المعرفية :** **أ1-تعريف الطالب بأصول حقوق الإنسان .** **أ2-تعريف الطالب بإيجاز ماهية حقوق الإنسان و حرياته و ماهية الديمقراطية و انواعها** **أ3- منح الطالب امكانية المعرفة الجزئية لحقوق الانسان و الحريات الاساسية في ظل الواقع الموجود و انواع النظم السياسية و الدول .** **أ4-التعريف بالنمطية العالية و الاداء التاريخي العراقي في حكومات العراق في العصر القديم و الحديث .** **ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر :** **ب1- كيفية تناول المعاهدات الدولية و الإقليمية و التشريعات الداخلية لها .** **ب2 - استنباط المعارف المتعلقة بحقوق الإنسان و كيفية انعاكسها و دورها الحضاري الحقيقي في حياة الشعوب .** **ب3 -معرفة آلية تعامل الحكومات و الايديولوجيات المختلفة مع حقوق الإنسان و الديمقراطية من الناحية الفعلية في دول العالم .**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجية	**يتم ذلك من خلال ملزمة تم اعدادها من قبلي بالاستعانة بمصادر خارجية من كتب و صحف و شبكة المعلومات عبر المحاضرات الحضورية و اسناد ذلك بوسائل ايضاح بصيغة وورد او بي دي اف و قياس مدى معرفة الطلاب .**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/w) أسبوعي ا للطالب المنتظم الدراسي الحمل		Structured SWL (h/sem) الفصل خلال للطالب المنتظم الدراسي الحمل	
Unstructured SWL (h/w) أسبوعي ا للطالب المنتظم غير الدراسي الحمل		Unstructured SWL (h/sem) خلال للطالب المنتظم غير الدراسي الحمل الفصل	
		Total SWL (h/sem) الفصل خلال للطالب الكلي الدراسي الحمل	

Module Evaluation الدراسي ة المادة تقييم					
مخرجات التعليم المتعلقة	الأسبوع المستحق	الدرجات	المرات /الوقت		
		10درجة	مرتين	الاختبارات	التقييم التكويني
		20درجة	مرة واحدة	تعيينات	
				الندوات	
		10 درجة	مرة واحدة	التقارير	
		10درجة	مرة واحدة	امتحان نصف الفصل	التقييم التلخيصي
		50درجة	مرة واحدة	الامتحان النهائي	
		100درجة	التقييم الإجمالي		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	المواد المغطاة
الاسبوع 1	مفهوم حقوق الانسان.
الاسبوع 2	فئات و مميزات حقوق الانسان.
الاسبوع 3	خصائص و مميزات حقوق الانسان في الاسلام .
الاسبوع 4	الفرق بين حقوق الانسان و الحريات العامة.
الاسبوع 5	الحرية مفهومها و انواعها .
الاسبوع 6	حقوق الانسان في الحضارات القديمة (حضارة وادي الرافدين) .
الاسبوع 7	حقوق الانسان في الحضارات القديمة (الصينية , الهندية , مصر الفرعونية و الاغريقية).
الاسبوع 8	حقوق الانسان في الاديان السماوية (المسيحية و الديانة الإسلامية) .
الاسبوع 9	حقوق الانسان في العصور الوسطى.
الاسبوع 10	حقوق الانسان في العصر الحديث و المنظمات الدولية المسؤولة عن تطبيقها .
الاسبوع 11	مفهوم الديمقراطية و خصائها.

الاسبوع 12	انواع الديمقراطية .
الاسبوع 13	صور انظمة الديمقراطية .
الاسبوع 14	ديمقراطية الحقوق السياسية .
الاسبوع 15	الأسبوع التحضيري (مراجعة المواد الدراسية للامتحان النهائي) .
الاسبوع 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1:
Week 2	Lab 2:
Week 3	Lab 3:
Week 4	Lab 4:
Week 5	Lab 5:
Week 6	Lab 6:
Week 7	Lab 7:

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	النص	**متوفر في المكتبة ؟**
الكتب المطلوبة	1- الإعلان العالمي لحقوق الانسان (لجنة صياغة الإعلان العالمي لحقوق الانسان) . 2- حقوق الانسان (توماس باين) . 3- حقوف الانسان في الإسلام (علي عبد الواحد) .	
النصوص الموصى بها	**(حقوق الانسان في الوطن العربي) حسين جميل .**	
المواقع		

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	**مقبو ل**	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.

ملاحظة :هذا النموذج تم وضعه وتقديمه من قبل مديرية ضمان الجودة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المرحلة الثانية

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**حسبان التفاضل والتكامل (I)**		**Module Delivery**
Module Type	**Core**		• ☒ Theory • ☒ Lecture • ☒ Lab • ☒ Tutorial • ☐ Practical • ☐ Seminar
Module Code	**MATH 211**		
ECTS Credits	**8**		
SWL (hr/sem)	**200**		
Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	قسم الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**College**	كلية العلوم
Module Leader	نبأ حسين فخري	**e-mail**	Nabaa.hussein@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Na	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	8/11/2024	**Version Number**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لاتوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لاتوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	1- تعريف الطالب بالمتتابعات والمتسلسلات اللانهائية ودراسة ارقام المتتابعات ونهاية المتتابعات والمتسلسلات اللانهائية واختبار تقارب المتسلسلات والتقارب المطلق والتقارب الشرطي. 2- دراسة وحلول قوى القدرة وتقاربها ومتسلسلة تايلور ومتسلسلة ماكلورين للوظائف والتطبيقات المختلفة. 3- دراسة انظمة احداثيات الابعاد, المسافة في الفضاء والمتجهات ومتجه الوحدة. 4- دراسة المتجه النقطي, المتجه المتقاطع, الخطوط والمستوي في الفضاء. 5- دراسة الاسطح التربيعية: اسطوانة, اهليجية وقطع مكافيء زائدي.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	1- أن يكتسب الطلاب الكفاءة في العمليات الحسابية وحساب التفاضل والتكامل المسبق. 2- أن يتمكن الطلاب من معرفة وفهم كيفية ارتباط القوانين. 3- أن يعزز الطلاب تفكيرهم المنطقي وقدراتهم على حل المشكلات. 4- أن يتمكن الطلاب من الحصول على المعرفة وفهم التفاضل والتكامل المتقدم. 5- دعم الطلاب في التعرف على أهم التطبيقات في الرياضيات.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1- سيكون الطالب قادراً على استخدام الاساليب والنظريات المتقدمة الجديدة في حساب التفاضل والتكامل المتقدم. 2- دراسة المتسلسلات بأنوعها مع الاختبارات ايضا, وكذلك متسلسلة ذات الحدين وتطبيقات تايلور. 3- سيتم مناقشة المتجهات ومتجه الوحدة بتفاصيلها ودراستها بشكل مكثف.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	سيتم تقديم المقرر للطلاب من خلال سلسلة من المحاضرات، مدعومة بحل المسائل التطبيقية من خلال المناقشات التعليمية التفاعلية. سيتم دعم هذه الدروس من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يعد أكمال الواجبات المنزلية جزءاً من تجربة التعلم. يجب على الطلاب مراجعة المواضيع من الدورات السابقة حسب الحاجة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	94	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	6
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	106	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	7.0666666667
Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	200		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	3, 8	LO #1, 2, and 3
	Assignments	2	10% (10)	6, 9	LO # 4 and 5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5 and 6
Summative assessment	Midterm Exam	2	10% (10)	5,10	LO # 1-5
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Sequences of numbers, limit of sequences, bounded monotonic sequence.
Week 2	Infinite series: definition of infinite series and examples, the n^{th} term test for divergence, geometric series.
Week 3	Test for convergence of series with Harmonic series.
Week 4	Absolute convergences: Ratio tests and Root tests.
Week 5	Alternating series and conditional convergence.
Week 6	Power series for functions, convergence of power series.
Week 7	Taylor's and Maclaurin series expansion of functions.
Week 8	The binomial series and applications of Taylor series: integral and limit.
Week 9	The dimensional coordinate systems, distance in space.
Week 10	Vectors, unit vectors.
Week 11	Dot product, vector projections.
Week 12	Cross product, parallel vectors.
Week 13	Lines and plane in space.
Week 14	Quadratic surfaces: cylinder, ellipsoid, hyperbolic paraboloid.
Week 15	**Preparatory Week**
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: introducing of limit of sequences and bounded monotonic sequence.
Week 2	Lab 2: Using infinite series and geometric series in MATLAB.
Week 3	Lab 3: Using Harmonic series in MATLAB.
Week 4	Lab 4: computing Power series for functions.
Week 5	Lab 5: Taylor's and Maclaurin series expansion of functions.
Week 6	Lab 6: Calculating Vectors and unit vectors.
Week 7	Lab 7: Using Dot product and Cross product in MATLAB.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Calculus and Analytic Geometry by Thomas	Yes
Recommended Texts	Calculus Labs for MATLAB	No
Websites		www.mathhandbook.com

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	اللغة العربية		Module Delivery
Module Type	Secondary		• ☒ Theory • ☒ Lecture • ☐Lab • ☐ Tutorial • ☐ Practical • ☒Seminar
Module Code	URARA		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		
Module Level	دراسات أولية	Semester of Delivery	2
Administering Department	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	College	كلية العلوم
Module Leader	رنا ماجد حميد	e-mail	Rana.Majid@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	Module Leader's Qualification	دكتوراه في فلسفة اللغة العربية
Module Tutor	None	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	فاضل صبحي فاضل	e-mail	fadhel.subhi@nahrainuniv.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	20/9/2024	Version Number	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	Semester	
Co-requisites module	لا يوجد	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف الرئيسي من هذا الفصل الدراسي لتقوية ملكة طلبة المرحلة الأولى وتنمية قدراتهم اللغوية والتركيز على : إكتساب الطالب مهارة معرفية عن المفاهيم اللغوية . صون اللسان من الوقوع في الخطأ في نطق الكلمة .

تنمية قدرات الطالب التعبيرية . تعليم الطلبة على تحليل منظومة الكلام . تعليم الطلبة على التمييز بين أصول الكلمة أو الزيادة وما تؤديه في زيادة المعنى . تعليم الطلبة على أساليب وقواعد ضبط المفردات وصياغتها . تمكين الطالب على استعمال المفردات اللغوية بالموقع السليم . تقديم تدريبات لتقوية ملكة الطالب وتنمية مقدرته في الممارسة اللغوية والبلاغة المؤثره مع الافادة من الخبرات والتدريبات . تمكين الطلبة من قراءة وتحليل النصوص الادبية وفهمها والقدرة على حفظها. تعليم الطلبة القراءة الصحيحة لايات القرآن الكريم ومعرفة معانيه وتنمية قدرة الطلبة على الحفظ والنطق السليم.	
تعمل جامعة النهرين من خلال تدريس مادة اللغة العربية تقوية ملكة الطالب اللغوية . من خلال ضبط وإتقان قواعد العربية ، وتعريف الطلبة على نظم الكلام وإمكانية اسهامه في تعليم الكتابة وتهذيبها وأوقات تاليفة و إن يتمكن من معرفة التقسيمات الخاصة بالأفعال . مما ينمي القدرة عند الطلبة في فهم المادة. وأن يكون له القدرة على كشف الأخطاء اللغوية . وتعليم القراءة الصحيحة و فهم المنظومات النحوية التعليمية وتنمية المهارة في معالجة المشكلات التي تواجه الطلبة في تعليم مادة اللغة العربية وتوجيهها توجيهًا صحيحًا .	**Module Learning Outcomes** **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**
• على الطلاب إن يكونوا قادرين على فهم المبادئ الاساسية للغة العربية من خلال دراسة اقسام الكلام (اسم وفعل وحرف) وبيان تعريف كل واحدة منها وما هي دلالتها . والتعرف المبتدأ والخبر ومعرفة انواعه بشكل مفصل مع التمثيل ودراسة كان واخواتها وإن واخواتها وبيان معانيها وعملها وماهي التغيرات التي تطرأ على الجملة عند دخولها عليها وكيفية كتابة العدد وعلامات الترقيم والتاء المربوطة والمفتوحة وما إلى ذلك من مواضيع تهم الطالب في تعلم مبادئ اللغة العربية	**Indicative Contents** **المحتويات الإرشادية**

Learning and Teaching Strategies **استراتيجيات التعلم والتعليم**	
Strategies	1. عرض POWERPOINT 2. كتابة التقارير 3. اختبارات فصلية 4. مناقشة وحل الاسئلة 5. واجبات بيتية

Student Workload (SWL) **الحمل الدراسي للطالب**			
2.2	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	33	**Structured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**
1.1	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	17	**Unstructured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي غير المنتظم**

للطالب خلال الفصل			
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

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
	Seminar	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	20% (20)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	االنحو – قسام الكلام (اسم وفعل وحرف)، المبتدأ وانواعه ، الخبر وانواعه
Week 2	كان واخواتها ، إن واخواتها
Week 3	المثنى والملحق به ، جمع المذكر السالم والملحق به ، جمع المؤنث السالم والملحق به ، الاسماء الخمسة
Week 4	بناء الفعل الماضي ، بناء الفعل الامر
Week 5	الفعل المضارع بناؤه واعرابه
Week 6	الاسماء المنصوبة (المفعول به – المفعول المطلق – المفعول لاجله –المفعول فيه – المفعول معه)
Week 7	الشعر – نازك الملائكة
Week 8	الشعر – محمد مهدي الجواهري
Week 9	الاملاء- كتابة الهمزة (الوصل والقطع)
Week 10	الهمزة المتوسطة والمتطرفة
Week 11	كتابة الضاد والظاء
Week 12	كتابة التاء القصيرة والطويلة
Week 13	علامات الترقيم –قاعدة الالف الفارقة
Week 14	كتابة العدد
Week 15	القرآن الكريم – سورة يس

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	التعبير والإنشاء والرسم الكتابي والإملاء الخطي / أ.د. عبد الرحمن مطلك الجبوري	لا
Recommended Texts	أوض النحو الوافي / عباس حسن. قواعد الاملاء في عشرة دروس سهلة / د. فهمي النجار في الادب الحديث / أ.د. فائق مصطفى في الادب المعاصر/ د. بشير عيسوي الادب العربي في العصر الحديث / د. مصطفى السحرتيح المسالك لألفية ابن مالك / ابن هشام.	لا
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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Delivery	برمجة الحاسوب 2			**عنوان المقرر**	
☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	Basic			**نوع المقرر**	
	CRCOMPRO2			**رمز المقرر**	
	5			**ECTS Credits**	
	125			**SWL (ساعة/الفصل الدراسي)**	
الأول	**الفصل الدراسي**		الثانية	**المرحلة الدراسية**	
العلوم	**الكلية**		الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**القسم العلمي**	
mohammed.q.ali@nahrainuniv.edu.iq	**البريد الالكتروني**		محمد قاسم علي	**مسؤول المقرر**	
	المؤهل العلمي لمسؤول المقرر		مدرس مساعد	**اللقب العلمي لمسؤول المقرر**	
	البريد الالكتروني			**Module Tutor**	
	البريد الالكتروني			**Peer Reviewer Name**	
	رقم الإصدار		10/12/2024	**Review Committee Approval**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
	الفصل الدراسي	**لايوجد**	**المتطلبات الاساسية**
	الفصل الدراسي	**لايوجد**	**المتطلبات المشتركة**

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تغطية مفاهيم البرمجة الأساسية مثل المتغيرات وأنواع البيانات والمعاملات والتعبيرات والقواعد الأساسية الخاصة بـ MATLAB. 2. تعريف الطلاب بقدرات MATLAB في التعامل مع البيانات ومعالجتها، بما في ذلك المصفوفات (المتجهات والمصفوفات)وكيفية التعامل معها وفهرستها .

	3. تعليم الطلاب كيفية استخدام العبارات الشرطية (if، else if، else) والحلقات التكرارية (for loop، while loop) في MATLAB للتحكم في سير برامجهم. 4. تعريف الطلاب بكيفية كتابة واستخدام الدوال البرمجية وتكوين الملفات(scripts) في MATLAB، مع التركيز على ممارسات كتابة الاكواد الجيدة وتنظيمها. 5. تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لإجراء العمليات الحسابية العددية والعمليات الحسابية الأساسية باستخدام دوال MATLAB 6. تطوير قدرة الطلبة على تطبيق مهارات برمجة MATLAB لحل المشاكل الحسابية البسيطة وتنفيذ الخوارزميات. 7. تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لتصحيح أخطاء برامج MATLAB لتحديد الأخطاء وحلها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم قواعد MATLAB ومفاهيم البرمجة الأساسية (المتغيرات، والمعاملات، والتعبيرات). 2. العمل مع أنواع مختلفة من البيانات (الرقمية، والنصية ، والمنطقية، وما إلى ذلك) في.MATLAB 3. فهم هياكل البيانات الأساسية مثل المصفوفات (المتجهات والمصفوفات). 4. إجراء العمليات الحسابية والمنطقية باستخدام MATLAB 5. استخدام العبارات الشرطية (if، else if، else) والحلقات (for، while) للتحكم في تدفق البرنامج. 6. إنشاء واستدعاء الدوال user defined functions من قبل المستخدم في .MATLAB. التمييز بين والفرق بينهاوبين ملفات script 7. إجراء العمليات الحسابية الأساسية وبرمجتها باستخدام MATLAB (على سبيل المثال، حل المعادلات، والتفاضل والتكامل العددي). 8. تنقيح برامج MATLAB البسيطة لتحديد الأخطاء وإصلاحها والاستفادة من ملف MATLAB help المدمج للعثور على المعلومات والموارد.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• نظرة عامة على بيئة MATLAB العمليات والحسابات الأساسية فيMATLAB ، مقدمة عن المتغيرات وأنواع البيانات والعمل مع المصفوفات والمتجهات • العبارات الشرطية والحلقات فيMATLAB • الملفات ومفاهيم البرمجة الأساسية • الدوال في MATLAB • استخدام الحسابات الرمزية (حل المعادلات وحساب التفاضل والتكامل) في MATLAB

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي شرح المحاضرات بطريقة تفاعلية من خلال السماح للطلاب بالمشاركة في العرض من خلال الأسئلة والأجوبة وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والمختبرات.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.0

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.33
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	4	10% (10)	3,6,10,13	All
	Assignments	4	10% (10)	4,7,11,14	All
	Project	1	10% (10)	Continuous	
	Lab	2	10% (10)	8,15	All
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8,15	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Declaration variables, vectors and matrices
Week 2	Programming Using Script Files
Week 3	Input & Output Commands
Week 4	Relational And Logical Operators
Week 5	Conditional Statements
Week 6	Conditional Loops … cont.
Week 7	Conditional Loops
Week 8	Mid-term exam
Week 9	User-Defined Functions
Week 10	Anonymous Functions and Subfunctions
Week 11	Symbolic Math Programming
Week 12	Substituting a Numerical Value and Simplification an Equation
Week 13	Solving Algebraic Equations
Week 14	Calculus (Differentiation and Integration)
Week 15	Mid-term Exam 2

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Define variables, vector and matrix
Week 2	Lab 2: Create m-file and its properties
Week 3	Lab 3: I/O commands ("input", "disp" and "fprintf") statements and its properties
Week 4	Lab 4: Relational Operators and Logical ("and", "or" … statements)
Week 5	Lab 5: {if – elseif – else – end} and {switch} statements
Week 6	Lab 6: {for loop} and {while loop} statements
Week 7	Lab 7: {break} and {continue} statements
Week 8	Practical Exam 1
Week 9	Lab 8: Write User-Defined Functions
Week 10	Lab 9: define Anonymous Functions and subfunctions
Week 11	Lab 10: Symbolic Variables and Expressions with "sym" and "syms" statements
Week 12	Lab 11: substitution and simplification Functions
Week 13	Lab 12: Solving Equations with {solve} statement
Week 14	Lab 13 and Calculus programming using {diff, and int} statements
Week 15	Practical Exam 2
Teaching Staff	م.م. محمد قاسم علي /م.م. حنين عبدالكريم /م.م عباس ابراهيم / م.م. فرح لطيف / م.م. ايمان خالد/ م.م. نبراس ياسر/م.م. عذراء عبدالسلام

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	MATLAB: An Introduction with Applications (6th. Edition) by Amos Gilat, 2017	No
Websites	Documentation - MATLAB & Simulink (mathworks.com)	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information

معلومات المادة الدراسية

عنوان المقرر	Computer II	Module Delivery	
نوع المقرر	Basic	☒Theory ☐Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
رمز المقرر	URCOM2		
ECTS Credits	3		
SWL (ساعة/الفصل الدراسي)	75		

الثاني	الفصل الدراسي	الثانية	المرحلة الدراسية
العلوم	الكلية	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	القسم العلمي
mohammed.q.ali@nahrainuniv.edu.iq	البريد الالكتروني	محمد قاسم علي	مسؤول المقرر
ماجستير	المؤهل العلمي لمسؤول المقرر	مدرس مساعد	اللقب العلمي لمسؤول المقرر
	البريد الالكتروني		Module Tutor
	البريد الالكتروني		Peer Reviewer Name
رقم الاصدار		25/12/2024	Review Committee Approval

Relation With Other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

	الفصل الدراسي	لايوجد	المتطلبات الاساسية
	الفصل الدراسي	لايوجد	المتطلبات المشتركة

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	10. أمن الشبكات 11. استكشاف أخطاء الكمبيوتر وإصلاحها 12. التجارة الإلكترونية 13. الذكاء الاصطناعي 14. التطبيقات والأدوات في الذكاء الاصطناعي

	15. الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية الحديثة 16. الذكاء الاصطناعي والمجتمع 17. الأخلاقيات في الذكاء الاصطناعي 18. مستقبل الذكاء الاصطناعي
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	11. ستتمكن من فهم الشبكات وأنواعها 12. ستتمكن من فهم أهمية أمن الشبكات 13. ستتمكن من فهم تطبيقات التجارة الإلكترونية وكيفية استخدامها 14. ستتمكن من حل مشاكل الأجهزة والبرامج الشائعة في الكمبيوتر 15. ستتمكن من شرح أساسيات الذكاء الاصطناعي 16. ستتمكن من وصف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحل المشكلات في العالم الحقيقي 17. **ستتمكن من استخدام تطبيقات الذكاء الاصدناعي في الاجهزة الذكية (موبايل)** 18. ستتمكن من فهم ومناقشة الأخلاقيات والآثار الاجتماعية للذكاء الاصطناعي 19. ستتمكن من فهم مستقبل الذكاء الاصطناعي 20. **ستتمكن من فهم واستخدام طرق معالجة الصور الرقمية باستخدام الماتلاب كتطبيق عملي**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	مقدمة في الشبكات وأمن الشبكات مقدمة في التجارة الإلكترونية (أنواع التجارة الإلكترونية، وأسواق التجارة الإلكترونية ومواقع الويب وأنظمة الدفع عبر الإنترنت) استكشاف أخطاء الأجهزة وإصلاحها، واستكشاف أخطاء البرامج وإصلاحها وصيانة النظام والرعاية الوقائية. مقدمة في الذكاء الاصطناعي (التاريخ والتطور، وأنواع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته) أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والآثار الاجتماعية الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الواقعية أدوات الذكاء الاصطناعي معالجة الصور الرقمية

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي شرح المحاضرات بطريقة تفاعلية من خلال السماح للطلاب بالمشاركة في العرض من خلال الأسئلة والأجوبة وفي نفس الوقت تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الصفوف الدراسية والمختبرات

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

3.2	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	48	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	10% (10)	Continuous	All
	Assignments	3	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	Continuous	
	Lab	2	10%(10)	8,14	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7,15	All
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Security and Networking
Week 2	E-Commerce
Week 3	Computer troubleshooting
Week 4	Computer troubleshooting (cont..)
Week 5	Introduction to AI (definition and evolution of AI)
Week 6	Introduction to AI (Key characteristics and Benefits of AI)
Week 7	**Mid-term Exam 1**
Week 8	The Role of AI in Modern Smartphones (AI mobile technologies and virtual assistants)
Week 9	The Role of AI in Modern Smartphones (Adaptive learning and real time translation services)
Week 10	Applications and AI tools (overview of AI applications)
Week 11	Applications and AI tools (Transportation, marketing, advertising, robotics and automation technologies)
Week 12	AI and Society
Week 13	Ethics In AI
Week 14	The future of AI
Week 15	**Mid-term Exam 2**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	Lab 1: Introduction to Image Processing (Working with Image Types in MATLAB)
Week 2	Lab 2: Image Representation (read, display, save and information of an image)
Week 3	Lab 3: Display Array Data as Image
Week 4	Lab 4: Display Array Data as Image (Cont.)
Week 5	Lab 5: Spatial Transformations (crop, resize and rotate)
Week 6	Lab 6: Image Types and Type Conversions
Week 7	Lab 7: Image Types and Type Conversions (Cont.)
Week 8	**Practical Exam 1**
Week 9	Lab 8: Thresholding and Histogram tools
Week 10	Lab 9: Image Arithmetic
Week 11	Lab 10: Image Arithmetic (Cont.)
Week 12	Lab 11: Analyzing and Enhancing image
Week 13	Lab 12: Image registration
Week 14	**Practical Exam 2**
Teaching Staff	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		Yes
Recommended Texts	• Introduction to Artificial Intelligence (AI) by Ahmed Banafa 2024 • Cambridge IGCSE Information and Communication Technology (3rd. Ed.) by David Watson, Graham Brown 2021 • Technology In Action Complete (16th. Ed.) by Alan Evans, Mary Anne Poatsy, Kendall Martin 2020 • Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in MATLAB by Chris Solomon 2011	No
Websites		

GRADING SCHEME

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	**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 utlined above.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
عنوان المقرر	**الجبر الخطي I**	**اشكال الحضور المتاحة**	
نوع المقرر	أساسي	• محاضرة • Tutorial	
رمز المقرر	Math 212		
ECTS Credit	8		
SWL (ساعة / الفصل الدراسي)	200		
المرحلة الدراسية	2	**الفصل الدراسي**	الأول
القسم العلمي	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**الكلية**	العلوم
مسؤول المقرر	زينب رياض شاكر	**البريد الالكتروني**	zaianb.riyadh22@nahrainuniv.edu.iq
العنوان الوظيفي لمسؤول المقرر	مدرس	**المؤهل العلمي لمسؤول المقرر**	دكتوراه
Module Tutor		**البريد الالكتروني**	
المدقق		**البريد الالكتروني**	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2024/09/01	**رقم الإصدار**	

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
المتطلبات الأساسية	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	
المتطلبات المشتركة	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	أ. دراسة االنظمة الخطية وحلولها ب. دراسة المصفوفات وحل االنظمة باستخدام المصفوفات ج. المتجهات د. المحددات وتطبيقاتها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بحلول نهاية هذا الفصل يكون الطلاب الناجحين قادرين على: • الحصول على فهم سليم وواسع لكيفية حل أنظمة المعادلات الخطية والمصفوفات بما في ذلك حساب معكوسها (عندما يكون ذلك ممكنًا) وتقييم المحددات. • الحصول على فهم واسع لمفاهيم جبر المتجهات والمصفوفات، بما في ذلك التبعية/الاستقلال الخطي، وأساس وأبعاد الفضاء الجزئي، والرتبة والعدم. • الحصول على فهم لمبادئ وتطبيقات المتجهات الذاتية والقيم الذاتية، والتحويلات الخطية وتقديم تحليل دقيق للمشاكل. • القدرة على اختيار الطريقة/الإستراتيجية الصحيحة لحل المشاكل باستخدام الروتينات والإستراتيجيات الرياضية المناسبة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. • Systems of linear equations; Row reduction and Matrix Equation • Linear Transformations; Transformation Matrix; • Matrix Operations; Inverse Matrix • Vector Spaces; Null Space • Vector Algebra, Basis, dimension and rank • Eigenvectors and Eigenvalues • Linear Transformation • Orthogonality and Gram-Schmidt Process

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم استخدامها في هذا الفصل الدراسي هي تشجيع الطلاب على المشاركة في أنشطة الوحدة من خلال إعطاء الطلاب اختبارات قصيرة ومهام ومشاريع واختبارات منتصف الفصل الدراسي طوال فترة الفصل الدراسي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	7	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	109
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	91
		Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		الوقت	الوزن (الدرجة)	الاستحقاق الأسبوعي	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	الإختبارات	2	10% (10)	3, 9	LO #1, 2, 4 and 5
	الواجبات	2	10% (10)	5,11	LO # 1,2, 3, 6 and 7
	المشاريع	1	10% (10)	مستمر	
	التقارير	1	10% (10)	14	LO # 4, 5 and 8
التقييم التلخيصي	إختبار نصف الفصل	2	10% (10)	6,12	LO # 1-7
	الامتحانالنهائي	3hr	50% (50)	16	الكل
التقييم الإجمالي			100% (100 درجة)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	Material Covered
Week 1	Linear Equations and Matrices
Week 2	Systems of Linear Equations
Week 3	Matrices
Week 4	Matrix Multiplication
Week 5	Algebraic Properties of Matrix Operations
Week 6	Special Types of matrices
Week 7	Solving Linear Systems
Week 8	Echelon Form of a Matrix
Week 9	Elementary Matrices; Finding A^(-1)
Week 10	Determinants
Week 11	Properties of Determinants
Week 12	Cofactor Expansion
Week 13	Inverse of a Matrix
Week 14	Other Applications of Determinants
Week 15	Vector space and its properties
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Introduction to Linear Algebra and Application by Bernard Kolman	Yes
Recommended Texts	Introduction to Linear Algebra by Franz hohn	No
Websites	Any website that specializes in the study of linear algebra	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
الفئة	**Grade**	التقدير	الدرجة%))	**التعريف**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء مذهل
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 – 79	عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	عادلة ولكن مع أخطاء كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	F – Fail	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة :سيتم تقريب الدرجات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى55 ، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى .54 لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "near-pass fails" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلاماتالأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.)

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**الاحتمالية والاحصاء**		**Module Delivery**
Module Type	**Core**		• ☐ **Theory** • ☒ **Lecture** • ☐ **Lab** • ☒ **Tutorial** • ☐ **Practical** • ☐ **Seminar**
Module Code	**MATH 243**		
ECTS Credits			
SWL (hr/sem)	**100**		
Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	الرياضيات و تطبيقات الحاسوب	**College**	كلية العلوم
Module Leader	رنين زيد حمود	**e-mail**	ranen.z.ahmood@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Na	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date		**Version Number**	

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 Aims **أهداف المادة الدراسية**	1. وصف البيانات المنفصلة بيانياً وحساب الموقع والانتشارات (المتوسط والتباين). 2. حساب الاحتمالات من خلال نمذجة مساحات العينة وتطبيق قواعد التباديل والتوافيق والقوانين المضافة والمضاعفة والاحتمال الشرطي.

	3 .تقديم المنهجية الإحصائية الأساسية لتحليل البيانات بما في ذلك؛ الرسوم البيانية والإحصاءات الوصفية. 4 .تفسير الاحتمالات واستخدام احتمالات النتائج لحساب احتمالات الأحداث في مساحات العينة المنفصلة - الأحداث الحصرية والمستقلة. 5. الغرض من المتغير العشوائي، بعض التوزيعات المنفصلة والمتصلة
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	بعد إكمال هذا المقرر بنجاح، سيتمكن الطالب من: 1 .فهم جيد لنظرية الاحتمالات الأولية وتطبيقاتها. 2 .فهم جيد للمفاهيم الأساسية للاستدلال الإحصائي. 3 .فهم جيد لمفهوم التوزيع الإحصائي. 4 .فهم جيد للتوزيعات أحادية المتغير القياسية وخصائصها. 5 .فهم جيد لتحليل البيانات الاستكشافية. 6 .فهم جيد لقوانين الاحتمالات واستخدام نظرية بايز. 7 .فهم جيد لنظرية الحد المركزي وتطبيقها. 8. القدرة على كتابة تقرير قصير يصف مجموعة بيانات إحصائية بسيطة.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1 .تحليل البيانات الاستكشافية: مقاييس الموقع والانتشار؛ التناظر والانحراف. 2 .عرض البيانات وتفسيرها وكتابة التقارير. 3 .الاحتمال: فضاء العينة، الأحداث، النتيجة، ومسلمات الاحتمال. قواعد الجمع والضرب. قانون الاحتمال الكلي، الاحتمال الشرطي، الاستقلال، نظرية بايز. التطبيقات العملية. 4. المتغيرات العشوائية: المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة. دالة كتلة الاحتمال، دالة كثافة الاحتمال ودالة التوزيع التراكمية. التوقع والتباين والعزوم.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	سيتم تقديم المقرر للطلاب من خلال سلسلة من المحاضرات، مدعومة بحل المسائل التطبيقية من خلال المناقشات التعليمية التفاعلية. سيتم دعم هذه الدروس من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يتم إجراء التقييم التكويني في جميع المناقشات التعليمية و تقديم الواجبات والامتحانات اليومية خلال هذه البرامج التعليمية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/w) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**		**Structured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	
Unstructured SWL (h/w) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	7	**Unstructured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	
		Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	3, 8	LO #1, 2, and 3
	Assignments	2	10% (10)	6, 9	LO # 4 and 5
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5 and 6

Summative assessment	**Midterm Exam**	2	20% (20)	5,10	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction and overview of statistics
Week 2	Organization and presentation of statistical data
Week 3	Measures of central tendency (mean, median, mode, …) of the simple data and the frequency distribution
Week 4	Measures of dispersion (the range – the variance and the standard deviation
Week 5	Coefficient of variation of the simple data and the frequency distribution
Week 6	Sample space and events
Week 7	Counting techniques (fundamental basics, addition rule – multiplication rule- permutation and combinations)
Week 8	Definition of the probability and its applications
Week 9	Conditional probability
Week 10	Midterm exam.
Week 11	Independence of events and bayes theorem and its applications
Week 12	6definition of the random variable
Week 13	The probability distribution
Week 14	Some special probability distributions
Week 15	The normal distribution.
Week 16	**Preparatory week before the final exam.**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Modern Mathematical Statistics with Applications, Jay - L. Devore, Kenneth N. Berk, Springer, 2012. - MATHEMATICAL S T A T I S T I C S WITH APPLICATIONS, Dennis D. Wackerly, William Mendenhall III, Richard L. Scheaffer, Thomson Brooks, 2008.	No
Websites	www.mathhandbook.com	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Operations Research		**Module Delivery**
Module Type	Core		**Theory** **Lecture** **Lab** • **Tutorial** • **Practical** • **Seminar** •
Module Code	MATH2211		
ECTS Credits	5		
SWL (hr/sem)	75		
Module Level	UGx11 UGI	**Semester of Delivery**	One
Administering Department	Mathematics and Computer Applications	**College**	Science
Module Leader	Rewayda Razaq Mohsin	**e-mail**	rewayda.r.mohsin@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Prof.	**Module Leader's Qualification**	PhD. Mathematics
Module Tutor	-	**e-mail**	-
Peer Reviewer Name	Fadhel subhi Fadhel	**e-mail**	Fadhel.subhi@nahrainuniv.edu.iq
Review Committee Approval	5\2\2025	**Version Number**	

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 Aims **أهداف المادة الدراسية**	**بحوث العمليات هي تطبيق الأساليب العلمية للوصول إلى الحلول المثلى للمشكلات. كما أنه يساعد على اتخاذ قرارات أفضل. علاوة على ذلك ، يستخدم مصطلح التحليل العملياتي في الجيش البريطاني كجزء جوهري من تطوير القدرات و الإدارة. مادة بحوث العمليات يشتمل دراسة مواضيع نماذج النقل ،نماذج التعيين, تحليل شبكات الأعمال ، نظرية. الهدف هو مساعدة المرحلة الثالثة لدراسة مشاكل حقيقية من واقع الحياة وايجاد حلول رياضية لها.** 1. تطوير ستراتيجية لتطوير فهم المشاكل الحقيقية في الحياة. 2. تطوير ستراتيجية لكتابة نموذج للمشاكل واضحة ومناسبة لحلها رياضيا. 3. تشجيع الطلاب لاستخدام اساليب مختلفة للتعامل مع المشاكل الجديدة الغير معروفة لهم سابقا بواسطة تدريب فعال لاستخدام طرق حلول رياضية. 4. استكشاف وتقيم تقنيات البحث وايجاد المصادر وتحديد المصادر لاستخراج المعلومات. 5. تعزيز التعلم المستقل من خلال تشجيع الطلاب للعودة لمهارات التعلم الاولية لتنشيط الذاكرة او لنرى كيف ان المهارات الجديدة تستطيع ان تبني وتطور المهارات المذكورة اعلاه		
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	أ- الأهداف المعرفية - يتعلم الطالب مهارة بناء نموذج رياضي . - يتعلم الطالب مهارة حل النموذج المقترح. - يتعلم الطالب الكثير من طرق الحلول. - يتعلم الطالب كيفة تمييز المشاكل. ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. 1 – تقارير علمية 2 – بحث التخرج		
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	Students should be able to understand the basic concepts of operations research that deals with the real life problems.		

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- التدريس في الفصل ومناقشة المادة مع الطلاب وطرح الأسئلة. - لكتابة على سبورة بيضاء مع علامة في الفصل الدراسي لتوضيح الموضوع. - اختبارات أسبوعية يومية ومستمرة مفاجئة والمشاركة في حل التمارين. - تمارين وأنشطة في الفصل الدراسي وإلكترونيا. - إرشاد الطلاب إلى بعض المصادر التي تحتوي على أمثلة وتمارين للاستفادة منها. - تنمية قدرة الطالب على العمل على الواجبات وتسليمها في الوقت المحدد. - تعليمهم البرمجة باستخدام كود Matlab - محاولة تطبيق المفاهيم من خلال حل أنواع مختلفة من التمارين. - تنمية قدرة الطالب على حل الأسئلة والمناقشة. - تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	45	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	3
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	30	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	2
Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	75		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
As		**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, and 3
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 1, 2, 3, 6, and 7
	Seminars / Lab.	1	10% (10)	14	LO # 6, 7, and 8

	Report	1	10% (10)	13	LO # 4, 5 and 8
Summative assessment	**Midterm Exam**	3hr	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**	
Week	**Material Covered**
Week 1	نماذج بحوث العمليات
Week 2	الصيغة الرياضية للبرمجة الخطية
Week 3	طريقة الحل بالتمثيل البياني للبرمجة الخطية
Week 4	طريقة السمبلكس
Week 5	طريقة الحل ب M الكبيرة و طريقة المرحلتين
Week 6	نظرية الازدواجية
Week 7	مسالة التنقل
Week 8	تحليل الشبكات
Week 9	طرق الحل CPM-PERT لنمذجة المشاريع
Week 10	فحص الامثلية
Week 11	مسالة التعيين
Week 12	مسالة البائع المتجول
Week 13	خوارزميات التطور
Week 14	الخوارزمية الجينية • التمثيل • دالة جينية • معيار التوقف
Week 15	استعمال برمجة الماثلاب

Week 16	**امتحان نهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) **المنهاج الاسبوعي للمختبر**	
Week	**Material Covered**
Week 1	Lab 1: رسم القيود
Week 2	Lab 2: رسم المنطقة المحددة الواضحة
Week 3	Lab 3: حل نظام البرمجة الخطية بطريقة التمثيل البياني
Week 4	Lab 4: ايجاد نقاط تقاطع القيود مع بعضها و مع المحاور
Week 5	Lab 5: ايجاد الحل الامثل
Week 6	Lab 6: حل البرنامج الخطي بطريقة السمبلكس
Week 7	Lab 7: حل برنامج الخطي بواسطة الخوارزمية التطورية

Learning and Teaching Resources **مصادر التعلم والتدريس**		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Reeves, Colin, and Jonathan E. Rowe. *Genetic algorithms: principles and perspectives: a guide to GA theory*. Vol. 20. Springer Science & Business Media, 2002.	No
Recommended Texts	Engineering Optimization: Theory and Practice, Fourth Edition Singiresu S. Rao. 2009 by John Wiley & Sons, Inc.	No
Websites	www.oup.com/elt	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**حسبان التفاضل والتكامل (II)**		**Module Delivery**
Module Type	**Core**		• **☒ Theory** • **☒ Lecture** • **☒ Lab** • **☒ Tutorial** • **☐ Practical** • **☐ Seminar**
Module Code	**MATH 211**		
ECTS Credits	**8**		
SWL (hr/sem)	**200**		
Module Level	tggggg	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	قسم الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**College**	كلية العلوم
Module Leader	نبأ حسين فخري	**e-mail**	Nabaa.hussein@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	8/11/2024	**Version Number**	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لاتوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لاتوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims **أهداف المادة الدراسية**	تعريف الطرب بالمشتقات الجزئية لدوال ذات متغيرين او اكثر. الحد والاستمرارية, قواعد السلسلة. 1- 2- دراسة وحلول مشتقات الاتجاه وخطط الظل والنقاط القصوى والصغرى والسرج ومضاعف لاغرانج. 3- دراسة التكامل المزدوج والتكاملات التكرارية على المستطيلات, والتكامل المزدوج على المناطق العامة, والمساحة بالتكامل المزدوج,والتكاملات الثلاثية في الاحداثيات المستطيلة, والبدائل في التكاملات المزدوجة والتكامل الخطي. 4- دراسة المجالات المتجهة ونظرية كرينز والسطح والمساحة والتكاملات السطحية.

	5- دراسة وفهم نظرية ستوكس ونظرية التباعد.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	أن يكتسب الطلاب الكفاءة في العمليات الحسابية وحساب التفاضل والتكامل المسبق. -1 2- أن يتمكن الطلاب من معرفة وفهم كيفية ارتباط القوانين. 3- أن يعزز الطلاب تفكيرهم المنطقي وقدراتهم على حل المشكلات. 4- أن يتمكن الطلاب من الحصول على المعرفة وفهم التفاضل والتكامل المتقدم. 5- دعم الطلاب في التعرف على أهم التطبيقات في الرياضيات.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1- سيكون الطالب قادراً على استخدام الاساليب والنظريات المتقدمة الجديدة في حساب التفاضل والتكامل المتقدم. 2- دراسة الحقول المتجهة بالتفصيل. 3- سيتم مناقشة أنواع التكامل المختلفة وتطبيقاتها ودراستها بشكل مكثف.

Learning and Teaching Strategies **استراتيجيات التعلم والتعليم**	
Strategies	سيتم تقديم المقرر للطلاب من خلال سلسلة من المحاضرات، مدعومة بحل المسائل التطبيقية من خلال المناقشات التعليمية التفاعلية. سيتم دعم هذه الدروس من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يعد أكمال الواجبات المنزلية جزءاً من تجربة التعلم. يجب على الطلاب مراجعة المواضيع من الدورات السابقة حسب الحاجة.

Student Workload (SWL) **الحمل الدراسي للطالب**			
Structured SWL (h/w) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	6	**Structured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	94
Unstructured SWL (h/w) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	7.0666666667	**Unstructured SWL (h/sem)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	106
		Total SWL (h/sem) **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل**	200

Module Evaluation **تقييم المادة الدراسية**					
	As	**Time/Number**	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	3, 8	LO #1, 2, and 3
	Assignments	2	10% (10)	6, 9	LO # 4 and 5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5 and 6

Summative assessment	**Midterm Exam**	2	10% (10)	5,10	LO # 1-5
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) **المنهاج الاسبوعي النظري**	
Week	**Material Covered**
Week 1	Function of two or more variables, Limit and continuity.
Week 2	Partial derivatives, chain rules.
Week 3	Directional derivatives and tangent planes.
Week 4	Maxima, minima and saddle points.
Week 5	Lagrange multiplier.
Week 6	Double integral and iterated integrals over rectangles.
Week 7	Double integral over general regions.
Week 8	Area by double integration, triple integrals in rectangular coordinates.
Week 9	Substitutions in double integrals, line integral.
Week 10	Vector fields, Greens theorem.
Week 11	Surface and area.
Week 12	Surface integrals.
Week 13	Stokes theorem.
Week 14	The diverge theorem.
Week 15	**Preparatory Week**
Week 16	**Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) **المنهاج الاسبوعي للمختبر**	
Week	**Material Covered**
Week 1	Lab 1: Introducing of Limit and continuity.
Week 2	Lab 2: Computing derivatives.
Week 3	Lab 3: Finding Maxima and minima.
Week 4	Lab 4: Using Lagrange multiplier in MATLAB.
Week 5	Lab 5: Computing Integral and double integral.
Week 6	Lab 6: Calculating area by double integration and line integral.
Week 7	Lab 7: Using Greens theorem in MATLAB.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Calculus and Analytic Geometry by Thomas	Yes
Recommended Texts	Calculus Labs for MATLAB	No
Websites	www.mathhandbook.com	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**Solution of Ordinary Differential Equation (ODE)**		**Module Delivery**
Module Type	Core		• ☐ Theory • ☒ Lecture • ☐ Lab • ☒ Tutorial • ☐ Practical • ☐ Seminar
Module Code	**MATH216**		
ECTS Credits	**4**		
SWL (hr/sem)	**100**		
Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	Math. & Comp. Appl.	**College**	Type College Code
Module Leader	Asst. Prof. Dr.Fatimah Al-Taie	**e-mail**	fatimah.altaie@nahrainuniv.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	**e-mail**	E-mail
Peer Reviewer Name	Na	**e-mail**	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/10/2024	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لاتوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لاتوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف من هذا الكورس هو لتمكين الطالب من فهم , تطبيق وحل المسائل الرياضية و ربطها بالواقع, مما يجعل مادة المعادلات التفاضلية الاعتيادية مجالا

	مهما لمعرفة الطلاب في تطبيقات الحياة العملية في كافة التخصصات المهنية والعلمية. بالاضافة الى تعلم انواع وتصنيفات المعادلات التفاضلية ودرجاتها.
Module Learning Outcomes **مخرجات التعلم للمادة الدراسية**	اهم مخرجات التعلم لهذا الكورس هي تعلم المفاهيم الاساسية في المعادلات التفاضلية وبالاخص المعادلات التفاضلية الاعتيادية, مثل: أ1- تمكن الطالب من قراءة ادبيات المادة العلمية المتخصصة. أ2- اكتساب الطالب اكبر قدر ممكن من المصلحات المتخصصة. أ3- تعزيز قابلية الطالب على التعامل مع المشاكل الحياتية بشكل ابسط وحلها بطرق سريعة وذلك بعد تحويلها الى موديل رياضي بأستخدام المعادلات التفاضلية. أ4- تحسين قابلية الطلاب في استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة.
Indicative Contents **المحتويات الإرشادية**	1. المعادلات التفاضلية: تعاريف, مصطلحات رياضية, خصائص, تصنيفات. 2. معادلات تفاضلية من الدرجة الاولى: انواع, طرق الحل, طريقة الفصل, طريقة التجانس, طريقة الضبط, طريقة عدم الضبط, الطريقة الخطية, وطريقة برنولي. 3. المعادلات التفاضلية ذات الدرجات العليا: تعاريف, معادلات تفاضلية متجانسة, طرق الحل. 4. المعادلات التفاضلية غير المتجانسة: تعاريف, خصائص, طرق حل. 5. تحويل لابلاس: تعاريف, خصائص, حل المعادلات التفاضلية بأستخدام تحويل لابلاس.

Learning and Teaching Strategies **استراتيجيات التعلم والتعليم**	
Strategies	يتم عرض المعلومات للطلاب حضورياعلى السبورة من خلال سلسلة من المحاضرات مع حل المسائل و الامثلة بطريقة علمية تفاعلية. بالاضافة الى اعتماد التعليم المدمج من خلال رفع واجبات ومسائل اضافية للطلاب على منصة google classroom. يدعم هذا المقرر من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يتم إجراء التقييم التكويني أثناء البرامج التعليمية ويتم تقديم المشاركات خلال هذه البرامج التعليمية, مثل انشاء تقارير من قبل الطلبة وواجبات بيتية اضافية وامتحانات يومية.

Student Workload (SWL) **الحمل الدراسي للطالب**			
Structured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل**	63	**Structured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا**	4.2
Unstructured SWL (h/sem) **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل**	37	**Unstructured SWL (h/w)** **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا**	2.46

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	2, 6	LO #1, 3
	Assignments	2	10% (10)	3, 8	LO # 2 and 3
	Projects / Lab.	-	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	14	LO # 4, 5
Summative assessment	Midterm Exam	2	10% (10)	4,12	LO # 1,2 and 2-4
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to DE's: Definition and classification of Differential Equations (DE's)
Week 2	First-order DE's: Separable DE.
Week 3	Homogeneous first-order DE.
Week 4	Exact differential equations
Week 5	Non-exact differential equations.
Week 6	Linear differential equation and Bernoulli equation.
Week 7	Higher-order DE's: The general form of higher-order DE's
Week 8	Homogeneous DE's
Week 9	Definition and methods on solving homogeneous DE's
Week 10	Nonhomogeneous DE's
Week 11	Definition, properties, and methods of solving non-homogeneous DE's
Week 12	Mid-Term Exam
Week 13	Reducing second-order DE to first-order DE
Week 14	Laplace Transform
Week 15	Definition / properties of Laplace transform and then using Laplace transformation in solving DE's
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	
Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	[1] C. Henry Edwards and David E. Penney, Differential Equations and Linear Algebra, ser. Pearson International Edition, third edition. Pearson Education, United States of America, 2010. [2] William E. Boyce, and Richard C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Wiley and Sons, Inc. Seventh edition, United State of America. 2001.	No
Recommended Texts	Earl D. Rainville and Phillip E. Bedient, Elementary Differential Equations, Collier Macmillan Publishers, fifth Edition, New York, 1974.	Yes
Websites	https://www.khanacademy.org/math/differential-equations , www.google.com ,	

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.

نموذج وصف المقرر

Module Information معلومات المادة الدراسية				
عنوان المقرر	**الجبر الخطي II**		**اشكال الحضور المتاحة**	
نوع المقرر	اساسي		• محاضرة • Tutorial • مختبر • Seminar	
رمز المقرر	Math 213			
ECTS Credit	8			
SWL (ساعة / الفصل الدراسي)	200			
المرحلة الدراسية	2	**الفصل الدراسي**	الثاني	
القسم العلمي	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب	**الكلية**	العلوم	
مسؤول المقرر	م.د. زينب رياض شاكر	**البريد الالكتروني**	zaianb.riyadh22@nahrainuniv.edu.iq	
العنوان الوظيفي لمسؤول المقرر	مدرس	**المؤهل العلمي لمسؤول المقرر**	دكتوراه	
Module Tutor		**البريد الالكتروني**		
المدقق		**البريد الالكتروني**		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2025/02/01	**رقم الإصدار**		

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
المتطلبات الأساسية	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	
المتطلبات المشتركة	لا يوجد	**الفصل الدراسي**	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	هذا الفصل الدراسي يساعد الطلاب على فهم عدد من المواضيع والمفاهيم في الجبر الخطي. كما يقوم بشرح تقنيات الإثبات المفيدة للدورات الأخرى. يهدف هذا الفصل إلى تشجيع الطلاب على تطوير الاهتمام بالموضوعات ومتابعة المواد الدراسية الأخرى التي تتطلب هذه المهارات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. دراسة فضاءات المتجهات وحلولها. 2. حل الأنظمة الخطية باستخدام طريقتي RREF وGJRR. 3. فضاء الجداء الداخلي وتطبيقاته. 4. طريقة جرام شميدت وتطبيقاتها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. • Real Vector Spaces • Linear Independence • Vector Spaces; Null Space • Isomorphism's • Rank of a Matrix • Gram-Schmidt Process • Eigenvalues and Eigenvectors and Similarity

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم استخدامها في هذا الفصل الدراسي هي تشجيع الطلاب على المشاركة في أنشطة الوحدة من خلال إعطاء الطلاب اختبارات قصيرة ومهام ومشاريع واختبارات منتصف الفصل الدراسي طوال فترة الفصل الدراسي.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
7	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	109	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
6	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	91	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
200			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
نتائج التعلم ذات الصلة	**الاستحقاق الاسبوعي**	**الوزن (الدرجة)**	**الوقت**	**مثل**	
LO #1, 2, 4 and 5	3, 9	10% (10)	2	**الإختبارات**	**التقييم التكويني**
LO # 1,2, 3, 6 and 7	5,11	10% (10)	2	**الواجبات**	
	مستمر	10% (10)	1	**المشاريع**	
LO # 4, 5 and 8	14	10% (10)	1	**التقارير**	

LO # 1-7	6,12	10% (10)	2	إختبار نصف الفصل	التقييم التلخيصي
الكل	16	50% (50)	3hr	الامتحانالنهائي	
		100% (100 درجة)	التقييم الإجمالي		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
Week 1	Real Vector Spaces
Week 2	Subspaces
Week 3	Span
Week 4	Linear Independence
Week 5	Basis and Dimension
Week 6	Homogeneous Systems
Week 7	Relationship between Nonhomogeneous Linear Systems and Homogeneous Systems
Week 8	Coordinates and Isomorphism's
Week 9	Isomorphism's
Week 10	Rank of a Matrix
Week 11	Inner Product Spaces
Week 12	Length and Direction in $R^2$and R^3
Week 13	Gram-Schmidt Process
Week 14	Linear Transformations and Matrices
Week 15	Eigenvalues and Eigenvectors and Similarity
Week 16	**Preparatory week before the final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Introduction to Linear Algebra and Application by Bernard Kolman	Yes
Recommended Texts	Introduction to Linear Algebra by Franz hohn	No
Websites	Any website that specializes in the study of linear algebra	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
التعريف	الدرجة(%)	التقدير	**Grade**	**الفئة**
أداء مذهل	90 – 100	امتياز	**A** - Excellent	**Success Group (50 - 100)**
فوق المتوسط مع بعض الأخطاء	80 – 89	جيد جدا	**B** - Very Good	
عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة	70 – 79	جيد	**C** - Good	
عادلة ولكن مع أخطاء كبيرة	60 – 69	متوسط	**D** - Satisfactory	
العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير	50 – 59	مقبول	**E** - Sufficient	
مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX** – Fail	**Fail Group (0 – 49)**
كمية كبيرة من العمل المطلوب	(0-44)	راسب	**F** – Fail	

ملاحظة :سيتم تقريب الدرجات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى) على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى55 ، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى .54 لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "near-pass fails" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.)