

**Ministry of Higher Education and Scientific Research
Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus
Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation
Accreditation Department**



Academic Program and Course Description Guide

2025

Introduction:

The educational program is a well-planned set of courses that include procedures and experiences arranged in the form of an academic syllabus. Its main goal is to improve and build graduates' skills so they are ready for the job market. The program is reviewed and evaluated every year through internal or external audit procedures and programs like the External Examiner Program.

The academic program description is a short summary of the main features of the program and its courses. It shows what skills students are working to develop based on the program's goals. This description is very important because it is the main part of getting the program accredited, and it is written by the teaching staff together under the supervision of scientific committees in the scientific departments.

This guide, in its second version, includes a description of the academic program after updating the subjects and paragraphs of the previous guide in light of the updates and developments of the educational system in Iraq, which included the description of the academic program in its traditional form (annual, quarterly), as well as the adoption of the academic program description circulated according to the letter of the Department of Studies T 3/2906 on 3/5/2023 regarding the programs that adopt the Bologna Process as the basis for their work.

In this regard, we can only emphasize the importance of writing an academic programs and course description to ensure the proper functioning of the educational process.

Concepts and terminology:

Academic Program Description: The academic program description provides a brief summary of its vision, mission and objectives, including an accurate description of the targeted learning outcomes according to specific learning strategies.

Course Description: Provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the students to achieve, proving whether they have made the most of the available learning opportunities. It is derived from the program description.

Program Vision: An ambitious picture for the future of the academic program to be sophisticated, inspiring, stimulating, realistic and applicable.

Program Mission: Briefly outlines the objectives and activities necessary to achieve them and defines the program's development paths and directions.

Program Objectives: They are statements that describe what the academic program intends to achieve within a specific period of time and are measurable and observable.

Curriculum Structure: All courses / subjects included in the academic program according to the approved learning system (quarterly, annual, Bologna Process) whether it is a requirement (ministry, university, college and scientific department) with the number of credit hours.

Learning Outcomes: A compatible set of knowledge, skills and values acquired by students after the successful completion of the academic program and must determine the learning outcomes of each course in a way that achieves the objectives of the program.

Teaching and learning strategies: They are the strategies used by the faculty members to develop students' teaching and learning, and they are plans that are followed to reach the learning goals. They describe all classroom and extra-curricular activities to achieve the learning outcomes of the program.

Academic Program Description Form



Faculty/Institute: ...College of Science.....

Scientific Department:

Mathematics and Computer Applications

Academic or Professional Program Name: ..B.Scs. in Science.....

Final Certificate Name: ..B.Sc. in Mathematics and Computer Applications.....

Academic System: ...Bologna.....

Description Preparation Date: April -2025 File Completion Date: 27-6-2025

Signature:

Head of Département Name:

Dr. Fahad Naim Nife

Date: 29/4/2025

Signature:

Scientific Association Name:

Dr. Salah Abdul Khuder Hasan

Date: 29/4/2025

The File is Checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

Director of Quality Assurance and University Performance:

M.Sc. Saleh A. Lazam

Date: 29/4/2025



Approval of the Dean

1. Program Vision

The department aspires to be a leader in providing innovative education that integrates theory and practice, while striving to achieve academic and research excellence in mathematics and information technology, to prepare graduates capable of competing in the labor market and contributing to sustainable development.

2. Program Mission

The department's mission is to provide high-quality education in the fields of mathematics and its applications, with the aim of preparing scientifically and practically qualified graduates by providing an educational environment that stimulates learning and creativity.

3. Program Objectives

The Department of Mathematics and Computer Applications aims to provide high-quality education that is consistent with recent developments in mathematics and information technology, with a focus on preparing a generation of academically and practically distinguished graduates capable of meeting academic and professional challenges. The department also seeks to promote scientific research and partnerships with the community and industry. To achieve these goals, the department works to achieve the following objectives:

1. Providing high-quality education: Offering distinguished academic programs that meet the needs of the labor market and enhance students' ability to solve complex problems in mathematics and computer applications. Efforts are made to instill a love of the specialty in students by highlighting the importance of mathematics and its applications in all scientific fields.

2. Preparing outstanding students for graduate studies: Preparing outstanding students as a first step toward completing their graduate studies to obtain master's and doctoral degrees, in response to the community's need for this rare specialization.
3. Qualifying specialized personnel for the labor market: Preparing qualified personnel to work in various government institutions in the fields of mathematics, computers, operations research, and statistics. Graduates are also qualified to work as research assistants in mathematics and computer science departments at universities, a demand for them in secondary education.
4. Promoting Scientific Research: Encouraging faculty members and students to conduct innovative scientific research in pure and applied mathematics, and publishing the results of this research in prestigious scientific journals.
5. Developing Applied Skills: Enhancing students' practical skills through applied graduation projects and training programs, enabling them to effectively contribute to the application of mathematics in information technology and industry.
6. Building Partnerships with Community and Industry: Encouraging cooperation with the local community and industry by providing mathematical and technical solutions that contribute to improving quality of life and supporting sustainable development.
7. Stimulating Professional Development: Encouraging faculty members to enhance their academic and research level and work towards obtaining prestigious academic titles.
8. Establishing Graduate Programs: Working to develop the department to enable it to offer advanced graduate programs in mathematics and its applications, to meet the needs of the academic and professional community.
9. Improving the learning environment: Creating a stimulating learning environment based on innovation and interaction, enhancing the learning experience and preparing students for academic and professional excellence.
10. Developing critical and creative thinking skills: Training students to develop

critical and creative thinking skills, while enhancing their ability to innovate in solving mathematical and technical problems.

4. Program Accreditation

Does the program have program accreditation? And from which agency?

5. Other external influences

It contributes to solving many dilemmas related to mathematical studies .

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	8	12	12%	
College Requirements	11	27	15–20	
Department Requirements	34	106		
Summer Training				
Other				

* This can include notes whether the course is basic or optional.

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours	
			theoretical	practical
The first	Math1101	Calculus I	#	
The first	Math1102	Foundations of Mathematics I	#	
The first	Math1103	Finite Mathematics	#	
The first	COS1101	General Mechanic	#	
The first	UOM1101	Human Rights and Democracy	#	

The first	UOM1102	Computer I	#	
The first	Math1214	CalculusII	#	
The first	Math1215	Foundations of Mathematics II	#	
The first	COS1202	Pascal Programming	#	#
The first	UOM1203	English Language I	#	
The first	COS1203	Electeical Physics	#	
The first	COS1204	Logic Design for Computer	#	
the second	Math2318	Advance Calculus I	#	
the second	Math 2319	Ordinary Differential EquationsI	#	
the second	Math23010	Group Theory	#	
the second	Math 23111	Linear Algebra	#	
the second	COS2305	Programming C++	#	
the second	UOM2314	Computer II	#	
the second	Math 24114	Advance Calculus II	#	
the second	UOM2405	Ordinary Differential EquationsII	#	
the second	Math 24016	Arabic Language	#	
the second	COS2406	Probability and statistics	#	
the second	COS2407	Matlab	#	
Third	Math35118	Mathematical Analysis I	#	
Third	Math35119	Numerical Analysis I	#	#
Third	Math35120	Ring Theory I	#	
Third	Math35121	Partial Differential Equations	#	
Third	Math35122	Mathematical StatisticsI	#	
Third	COS3518	Visual Basic	#	#
Third	Math36123	Mathematical Analysis II	#	
Third	Math36124	Numerical Analysis II	#	
Third	Math36125	Ring Theory II	#	
Third	Math36126	Mathematical Statistics II	#	
Third	Math36027	Algorithms	#	
Third	UOM3616	English Language II	#	
Fourth	Math 47128	Topology I	#	
Fourth	Math47129	Complex Analysis I	#	
Fourth	Math47130	Functional Analysis	#	
Fourth	Math47031	Encryption	#	
Fourth	Math47132	Artificial Intelegant	#	

Fourth	UOM4707	Professional Ethics	#	
Fourth	Math48133	Topology II	#	
Fourth	Math 48134	Complex Analysis II	#	
Fourth	Math48135	Dynamical Systems II	#	
Fourth	Math48036	Operations Research	#	
Fourth	Math48137	Approximation Theory	#	
Fourth	Math48038	Graduation Project	#	

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge

– Acquire a good level of knowledge in the field of mathematics and computers
2– The student will be able to understand the basic topics in mathematics and their applications in the field of computers

Skills

The student will have good knowledge of the areas of use of mathematics in fields of knowledge and the ability to diagnose the problems he faces and how to address them

Ethics

– Graduating students with a high level of academic competencies to meet the needs of the labor market in the country
Developing study plans at the bachelor's level to keep pace with scientific developments and the latest developments of the times

9. Teaching and Learning Strategies

Theoretical applied lectures, scientific seminars, laboratory applications, in addition to the training courses held by the department

10. Evaluation methods

Through weekly and quarterly examinations, in addition to scientific reports.

11. Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
	General	Special			Staff	Lecturer
Assistant lecture	Mathematics and computers	Types of specializations			#	
lecturer	Mathematics and computers	Types of specializations			#	
Assistant Professor	Mathematics and computers	Types of specializations			#	
Professor	Mathematics	Types of			#	

	and computers	specializations				
--	------------------	-----------------	--	--	--	--

Professional Development

Mentoring new faculty members

Personal development is planned by involving them in committees and also by examining modern scientific sources, in addition to participating in training courses inside and outside the country in the field of scientific specialization.

Professional development of faculty members

Personal development is planned through reviewing modern scientific sources, in addition to participating in training courses inside and outside the country in the field of scientific specialization.

12. Acceptance Criterion

central

13. The most important sources of information about the program

State briefly the sources of information about the program.

14. Program Development Plan

Development is planned by reviewing modern scientific sources in the field of scientific specialization.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

المرحلة الاولى

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Calculus I</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Core</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math1101</u>		
ECTS Credits	<u>7</u>		
SWL (hr/sem)	<u>175</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	1
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Rafid Habib	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students learn the concept of functions and their partial derivatives and their applications and repeated integrals and their applications 2. This course deals with the basic concept of calculus I. 3. This is the basic subject for all functions with types.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. The student should have sufficient knowledge about functions. 2. Everything the student can be transformed from one form to another equivalent to the original form. 3. Summarize the topic is supported by detailed examples. 4. Questions and answers, discussion and daily exams. 5. Assign the student to solve daily questions and ask new questions and discuss with the students. 6. Daily discussion and exams.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> • معدل التغير في الدالة (The Rate of Change of Function) • ميل قطعة المستقيم (Increments and Slope of the straight line)، الإحداثيات (Coordinates)، معادلات القطعة المستقيمة (Equations of straight lines)، الزيادات والمسافة (Distance) • المتباينات (Inequalities)، الفترات (Intervals)، القيمة المطلقة (Absolute value) • الدوال والرسوم البيانية (Functions and graphs)، المجال المقابل (Codomain)، المجال (Domain)، نقاط التقاطع مع المحاور (Axes intercept points)، التناظر (Symmetry)، المحاذيات المائلة (Asymptotes) • نظريات النهايات (Theorems of limits)، النهايات والاستمرارية (Limits and continuity)، من اتجاه واحد (One sided and two-sided limits)، النهاية عند اللانهاية (Limit at infinity)، المحاذيات المائلة (Oblique asymptote)، نظرية ساندوتش (Sandwich theorem)، واتجاهين، النهايات الدوال المستمرة (Continuous functions). • ميل المنحنى (The slope of the curve and derivatives)، تعريف المشتقة (differentiation)، والمشتقات • قواعد المشتقات (Rules of derivatives)، الاشتقاق الضمني (Implicit derivatives) • المشتقات من الرتبة الثانية والرتب العليا (Second and higher order differentiation) • قاعدة السلسلة (Chain rule)، المعادلات المعلمية (Parametric equations)، قاعدة لوبيتال (L'Hopital rule) • الدوال المثلثية (Trigonometric functions)، الدوال المتسامية (Transcendental Functions)، الدوال (Properties and derivatives)، المشتقات الدوال (Inverse of trigonometric functions)، الخواص والمشتقات الدوال (Logarithmic)، معكوس الدوال المثلثية (Inverse of Hyperbolic Functions)، الدوال الزائدية (Hyperbolic functions)، الخصائص والمشتقات (properties and derivatives) • تطبيقات المشتقات (Applications and Derivatives) • مسائل النهايات العظمى والصغرى (Maxima and minima)، رسم المنحنى (Curve sketching) • مبرهنات رول والقيمة المتوسطة (Roll's and mean value theorems) • السرعة والتسارع (Velocity and acceleration)، معدل الارتباط (Related rate)

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	97	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6.5
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	معدل التغير في الدالة (The Rate of Change of Function)
Week 2	(Increments and Distance) ميل قطعة المستقيم، (Slope of the straight line)، الإحداثيات (Coordinates) معادلات القطعة المستقيمة (Equations of straight lines). الزيادات والمسافة
Week 3	المتباينات (Inequalities) الفترات، (Intervals) القيمة المطلقة، (Absolute value)
Week 4	الدوال والرسوم البيانية (Functions and graphs) المجال المقابل، (Codomain)، المجال (Domain) (Asymptotes) نقاط التقاطع مع المحاور، (Axes intercept points) التناظر، (Symmetry)، المحاذيات
Week 5	نظريات النهايات، (Theorems of limits) النهايات والاستمرارية، (Limits and continuity) من اتجاه واحد واتجاهين، (One sided and two-sided limits) النهاية عند اللانهاية، (Limit at infinity) (Continuous functions). المحاذيات المائلة، (Oblique asymptote) نظرية ساندوتش، (Sandwich theorem) النهايات الدوال المستمرة
Week 6	ميل المنحني والمشتقات (The slope of the curve and derivatives)، تعريف المشتقة (differentiation) قواعد المشتقات، (Rules of derivatives) الاشتقاق الضمني، (Implicit derivatives)
Week 7	المشتقات من الرتبة الثانية والرتب العليا، (Second and higher order differentiation) قاعدة السلسلة، (Chain rule) المعادلات المعلمية، (Parametric equations).
Week 8	قاعدة لوبيتال (L'Hopital rule)
Week 9	(Properties and derivatives) الدوال المثلثية، (Trigonometric functions)، الدوال المتسامية (Transcendental Functions) (Logarithmic)، معكوس الدوال المثلثية، (Inverse of trigonometric functions) الخواص والمشتقات الدوال،
Week 10	(properties and derivatives) معكوس الدوال الزائدية (Inverse of Hyperbolic Functions)، الدوال الزائدية (Hyperbolic functions) الخصائص والمشتقات
Week 11	تطبيقات المشتقات (Applications and Derivatives)
Week 12	مسائل النهايات العظمى والصغرى، (Maxima and minima)، رسم المنحني، (Curve sketching)
Week 13	مبرهنات رول والقيمة المتوسطة (Roll's and mean value theorems)
Week 14	السرعة والتسارع، (Velocity and acceleration) (problems) معدل الارتباط، (Related rate)
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Calculus Stanley – Grossman	Yes
Recommended Texts	Calculus and analytic Geometry – thomas	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Calculus II</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Core</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math1214</u>		
ECTS Credits	<u>7</u>		
SWL (hr/sem)	<u>175</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Malik Saad	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Professor	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students learn the concept of integrals and their applications . 2. This course deals with the basic concept of integrals. 3. This is the basic subject for all integral techniques.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. The student should have sufficient knowledge about integrals. 2. Everything the student can be transformed from one form to another equivalent to the original form. 3. Summarize the topic is supported by detailed examples. 4. Questions and answers, discussion and daily exams. 5. Assign the student to solve daily questions and ask new questions and discuss with the students. 6. Daily discussion and exams.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. التكاملات (Integration) <ul style="list-style-type: none"> • التكاملات غير المحددة (Indefinite integrals) التكاملات المحددة ، (Definite integrals) • المبرهنات الأساسية للتكاملات (The fundamental theorems of integrals) • صيغ التكامل الأساسية (Basic Integration Formulas) 2. (Methods of Integrations) طرق إيجاد التكاملات <ul style="list-style-type: none"> • التكامل بالتعويض (Integration by substitution) • تكامل لقوى (Integration of certain powers of trigonometric and hyperbolic functions) معينة من الدوال المثلثية والزاودية • التكاملات التي تتضمن التعويضات المثلثية (Integrals involving trigonometric substitutions) • التكاملات التي تتضمن التعويضات التربيعية (Integrals involving quadratic substitution) • التكامل بالتجزئة (Integration by parts) • تكامل الدوال النسبية أو الكسرية (Integration of Rational Functions) • تعريف التكامل المعطل وامثلة (Definition of improper integral) • Test for convergence and (divergence of improper integrals) • تطبيقات التكاملات المحددة (Application of Definite Integrals) • مبرهنة القيمة المتوسطة للتكاملات (Mean value theorem of integration) 3. (Volume of solid of revolution) (Area under the curve) (Area of surface of revolution) طول المنحني (Arc length) مساحة السطوح الدورانية ، (Volume of solid of revolution) <ul style="list-style-type: none"> • المساحة باستخدام الإحداثيات القطبية (Area in polar coordinates). • القيمة (Average value of functions) العزوم ومركز الكتلة ، (Moments and center of mass) المتوسطة للدالة

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	97	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6.5
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	التكاملات (Integration) (Definite integrals) التكاملات المحددة ، (Indefinite integrals) التكاملات غير المحددة
Week 2	المبرهنات الأساسية للتكاملات (The fundamental theorems of integrals) صيغ التكامل الأساسية (Basic Integration Formulas)
Week 3	طرق إيجاد التكاملات (Methods of Integrations) التكامل بالتعويض (Integration by substitution) تكامل لقوى معينة من الدوال المثلثية والزاينية (Integration of certain powers of trigonometric and hyperbolic functions)
Week 4	تكامل لقوى معينة من الدوال المثلثية والزاينية (Integration of certain powers of trigonometric and hyperbolic functions) التكاملات التي تتضمن التعويضات المثلثية (Integrals involving trigonometric substitutions)
Week 5	التكاملات التي تتضمن التعويضات التربيعية (Integrals involving quadratic substitution) التكامل بالتجزئة (Integration by parts)
Week 6	تكامل الدوال النسبية أو الكسرية (Integration of Rational Functions) تعريف التكامل المعتل وامثلة (Definition of improper integral)
Week 7	تطبيقات التكاملات المحددة (Application of Definite Integrals) مبرهنة القيمة المتوسطة للتكاملات (Mean value theorem of integration)
Week 8	المساحة تحت المنحني (Area under the curve) ، الحجم الدورانية (Volume of solid of revolution)
Week 9	المساحة تحت المنحني (Area under the curve) ، الحجم الدورانية (Volume of solid of revolution)
Week 10	طول المنحني (Arc length) مساحة السطوح الدورانية ، (Area of surface of revolution)
Week 11	المساحة باستخدام الاحداثيات القطبية (Area in polar coordinates)
Week 12	المساحة باستخدام الاحداثيات القطبية (Area in polar coordinates)
Week 13	القيمة المتوسطة للدالة (Average value of functions) ، العزوم ومركز الكتلة (Moments and center of mass)
Week 14	القيمة المتوسطة للدالة (Average value of functions) ، العزوم ومركز الكتلة (Moments and center of mass)
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Calculus Stanley – Grossman	Yes
Recommended Texts	Calculus and analytic Geometry – thomas	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Foundation of Mathematics I</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Core</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	Math1102		
ECTS Credits	<u>7</u>		
SWL (hr/sem)	<u>125</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	1
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Baneen Shaker	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Asst. Lect	Module Leader's Qualification	MSc.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students learn the concept of The principles of logic Mathematical their applications 2. This course deals with the basic concept of Sets algebra. 3. This is the basic subject for all Relations and their kinds and Maps and their kinds.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. The student should have sufficient knowledge about sets algebra. 2. Everything the student can be transformed from one form to another equivalent to the original form. 3. Summarize the topic is supported by detailed examples. 4. Questions and answers, discussion and daily exams. 5. Assign the student to solve daily questions and ask new questions and discuss with the students. 6. Daily discussion and exams.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compound conditional and Biconditional Statements ,Tautologies , Contradictios and Arguments ,open sentences , Quantified statements , Arguments forms , Mathematical proof methods . • The concept of set ,Equal sets , subsets , set complement , operations on sets , (Intersection and union sets , Distrbutive law , ete ...) , De – Morgans law , the Cartesian product of sets. • Relatios and their kinds : Reflexive , symmetric , Transitive • Relations and Equivalence relation , Equivalence classes and the quotient set partitions , the partially and totally order sets.. • Maps ,(Definitons and exampies ,Graph of a map , one to one Maps, on to Maps, on to one correspondence) , the kinds of Maps, (Restriction of a Map, composition of Maps and their properties , the inverse Map), the image and the inverse image of Map. Cardinal numbers, Infinte sets , countable sets , cardinal arithmetic

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	97	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	6.5
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الأسبوعية النظرية

	Material Covered
Week 1	The principles of logic Mathematical
Week 2	Compound conditional and Biconditional Statements ,Tautologies , Contradictios and Arguments ,open sentences ,
Week 3	Quantified statements , Arguments forms , Mathematical proof methods .
Week 4	Sets algebra
Week 5	The concept of set ,Equal sets , subsets , set complement , operations on sets , (Intersection and union sets
Week 6	Distributive law , etc ...), De – Morgans law , the Cartesian product of sets.

Week 7	Relations and their kinds
Week 8	Relations and their kinds : Reflexive , symmetric , Transitive Relations and Equivalence relation
Week 9	Equivalence classes and the quotient set partitions , the partially and totally order sets..
Week 10	Maps and their kinds
Week 11	Maps ,(Definitions and examples ,Graph of a map , one to one Maps, on to Maps, on to one correspondence),
Week 12	the kinds of Maps, (Restriction of a Map, composition of Maps and their properties , the inverse Map), the image and the inverse image of Map.
Week 13	Cardinal numbers
Week 14	Cardinal numbers, Infinite sets , countable sets , cardinal arithmetic
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Theory and problems of set Theory and Related topics , Seymour Lipchutz	Yes
Recommended Texts	Introduction to the foundation of mathematics , Wilder R	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Foundations of Mathematics II</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Core</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math1215</u>		
ECTS Credits	<u>7</u>		
SWL (hr/sem)	<u>125</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Baneen Shaker	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Asst. Lect	Module Leader's Qualification	MSc.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> Students learn the concept of The natural numbers. This course deals with the basic concept of The integers , rational and real numbers. This is the basic subject for all theory of numbers .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> The student should have sufficient knowledge about numbers. Everything the student can be transformed from one form to another equivalent to the original form. Summarize the topic is supported by detailed examples. Questions and answers, discussion and daily exams. Assign the student to solve daily questions and ask new questions and discuss with the students. Daily discussion and exams.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> The natural numbers The integers The rational numbers and The real numbers An introduction to the theory of numbers Fundamental of theorem of arithmetic

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	97	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.5
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	The natural numbers
Week 2	The natural numbers as a well – ordered set , peano axioms for natural numbers .
Week 3	the construction of the natural numbers Mathematical induction
Week 4	The integers
Week 5	the division Algorithm for integers.
Week 6	The rational numbers and The real numbers
Week 7	The rational numbers , The real numbers and relation between them
Week 8	The construction of The complex numbers , geometry of complex numbers , the argument of a complex number , fundamental of Algebra .
Week 9	An introduction to the theory of numbers
Week 10	Divisibility of integers , the greatest common divisor
Week 11	Euclid's lemma , Relatively prime numbers
Week 12	prime numbers and the distribution of them
Week 13	Fundamental of theorem of arithmetic
Week 14	Perfect numbers
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Theory and problems of set Theory and Related topics , Seymour lipchutz	Yes
Recommended Texts	Introduction to the foundation of mathematic , Wildel R	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Finite Mathematics</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Core</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math1103</u>		
ECTS Credits	<u>5</u>		
SWL (hr/sem)	<u>125</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Rafid Habib	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Assist. Prof.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students learn the concept of The complex numbers , Polynomials , Linear systems, Matrices. 2. This is the basic subject for all theory of The complex numbers , Polynomials , Linear systems, Matrices. And its applications
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. The student should have sufficient knowledge about The complex numbers , Polynomials , Linear systems, Matrices. 2. Everything the student can be transformed from one form to another equivalent to the original form. 3. Summarize the topic is supported by detailed examples. 4. Questions and answers, discussion and daily exams. 5. Assign the student to solve daily questions and ask new questions and discuss with the students. 6. Daily discussion and exams.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> • An introduction to the complex numbers • Polynomials • Linear systems • Matrices

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

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
--	----	---	---

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	62	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	175		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	An introduction to the complex numbers
Week 2	An introduction to the complex numbers and their properties
Week 3	Geometric representation of complex numbers , the roots of a complex numbers
Week 4	Polynomials
Week 5	Polynomials and their properties, the relation between the coefficients of a Polynomial and its roots
Week 6	solving methods for Polynomial equation of (1 st – 4 th) degree
Week 7	Linear systems
Week 8	Consistent , inconsistent and homogenous Linear systems and their solutions
Week 9	Consistent , inconsistent and homogenous Linear systems and their solutions
Week 10	Matrices
Week 11	Special types of matrices , Algebraic operations on matrices
Week 12	the transpose of a matrix , Symmetric and skew Symmetric matrices with some of their properties , Reduced row echelon form , row equivalent matrices
Week 13	Solving a system of Linear equations using matrices , Gauss –Jordan method , Singular and nonsingular , the inverse of a nonsingular matrix
Week 14	Determinants and their properties, Using Cofactor expansion method to find the determinants , the adjoint matrix , Solving a system of Linear equations by Gamers Rule and the matrix inverse method
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	طرق رياضية جامعة البصرة , العراق 1985 الطبعة الاولى رياض شاکر نعوم واخرون	Yes
Recommended Texts	المصفوفات جامعة المستنصرية , العراق 1978 الطبعة الاولى عادل زينل البياتي	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Pascal Programming</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math1206</u>		
ECTS Credits	<u>5</u>		
SWL (hr/sem)	<u>125</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Sadiq Sahib	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<p>اعطاء فكرة عامة عن البرمجة وماهية البرامج وكيف يتم التعامل معها في البرمجة.</p> <p>كيفية التعامل مع البرامج الفرعية (الاجراءات والدوال) وكذلك الشروط وعبارات التكرار..</p> <p>كيفية التعامل مع المصفوفات.</p> <p>التعرف على السجلات والملفات . وكيفية تمثيلها بلغة الباسكال.</p>
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>1- اعطاء فكرة عن اساسيات البرمجة واكتساب الخبرة البرمجية وطرائق بناء هيكلية البرنامج .</p> <p>2- التعرف على المترجمات والمفسرات التي تقوم بعملية تنفيذ البرنامج .</p> <p>3-كيفية البرمجة باستخدام لغة الباسكال .</p>
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> • التعرف على واجهة البرنامج - الاوامر الاساسية • - الاوامر الاساسية المستخدمه في اللغة . • التعامل مع الشروط • طرق التكرار • المصفوفات • السجلات • الملفات • البرامج الفرعية -الاجراءات • التعامل مع الدوال

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

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
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	واجهة البرنامج، التعرف على هيكلية البرنامج- القراءة والطباعة
Week 2	بعض الاوامر المستخدمة في باسكال والتعرف على الكلمات المحجوزة
Week 3	if-then , if – then –else , nested if
Week 4	If- then else –if then else ,, case of
Week 5	التعرف على عبارات التكرار-عمليات المقارنة بين عبارات التكرار
Week 6	التكرار
Week 7	التكرار
Week 8	تعريف المصفوفه في البرنامج
Week 9	التعامل مع المصفوفات ذات البعد الواحد وتمثيلها برمجيا
Week 10	التعامل مع المصفوفات ذات البعدين وتمثيلها برمجيا
Week 11	كيف يتم تعريف السجلات بالبرمجة والتعامل معها
Week 12	تعريف الملفات بالبرمجة والتعامل معها برمجيا
Week 13	ماهو الاجراء .
Week 14	تمثيلها بالبرمجة وتعريفها برمجيا
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	كتاب (باسكال وتربو باسكال للدكتور محمود نحاس)	Yes
Recommended Texts	باسكال وتربو باسكال للدكتور محمود نحاس & عوض منصور	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Logic Design for Computer</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>COS1201</u>		
ECTS Credits	<u>4</u>		
SWL (hr/sem)	<u>125</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Sura Ibrahim Mohammed Ali	e-mail	Suraibraheem@mu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	MSc.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	3/03/2025	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	يهدف موضوع التصميم المنطقي الى تعليم الطالب كيفية تصميم الدوائر الالكترونية لاغراض العد والخزن كالعدادات ومسجلات الازاحة بالإضافة الى معرفة عمل وتصميم دائرة الالكترونية وانواعها . وكذلك يتم دراسة الدوائر الالكترونية الخاصة بتحويل الإشارة الرقمية الى تماثلية وكذلك محول الإشارة التماثلية الى رقمية وانواعها. ويتم ايضا توضيح اسس مراحل تصميم دوائر التتابع الرقمية المتزامنة ومعرفة اماكن تطبيقها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1 يتعلم الطالب كيفية استخدام البوابات المنطقية في الدوائر الالكترونية الرقمية 2- تمكين الطلبة من تصميم دوائر العدادات المتزامنة وغير المتزامنة والمسجلات الخزنية 3- افهام الطالب مبدا عمل محولات الإشارة تماثلي -رقمي و رقمي - تماثلي وانواعها
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <ul style="list-style-type: none"> • DIGITAL SYSTEMS AND BINARY NUMBERS • BOOLEAN ALGEBRA AND LOGIC GATES • GATE LEVEL MINIMIZATION • SYNCHRONOUS SEQUENTIAL LOGIC • REGISTERS AND COUNTERS • MEMORY AND PROGRAMMABLE LOGIC

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

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
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	DIGITAL SYSTEMS AND BINARY NUMBERS: Digital systems, binary numbers
Week 2	number base conversions, octal and hexadecimal numbers, complements
Week 3	signed binary numbers, binary codes, error detection and error correction codes
Week 4	BOOLEAN ALGEBRA AND LOGIC GATES: Basic definitions, axiomatic definition of Boolean Algebra
Week 5	basic theorems and properties of Boolean algebra, Boolean functions
Week 6	canonical and standard forms, other logic operations
Week 7	digital logic gates
Week 8	GATE LEVEL MINIMIZATION: The k-map method, four-variable map, five-variable map, product of sums simplification, don't-care conditions
Week 9	NAND and NOR implementation, determination and selection of Prime Implicants
Week 10	Essential and Non essential prime Implicants
Week 11	SYNCHRONOUS SEQUENTIAL LOGIC: Sequential circuits, latches, flip-flops, analysis of clocked sequential circuits, State reduction and assignment, design procedure
Week 12	REGISTERS AND COUNTERS: Registers, shift registers, ripple counters, synchronous counters, counters with unused states, ring counter, Johnson counter
Week 13	MEMORY AND PROGRAMMABLE LOGIC: Introduction, Random access memory, memory decoding, error detection and correction, read only memory
Week 14	programmable logic array, programmable array logic, sequential programmable devices
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Digital design with an introduction to the Verilog hdl , fifth edition,M.MORRIS MANO”	Yes
Recommended Texts	LECTURES in digital techniques	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Human Rights and Democracy</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>UOM1101</u>		
ECTS Credits	<u>3</u>		
SWL (hr/sem)	<u>75</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	1
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Samar Abdullah	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	تعريف الطلبة على فهم حقوق الإنسان في الحضارات القديمة والاديان السماوية و ارتباط هذه الحقوق بالتشريعات والقوانين الحالية واهمية الممارسات الديمقراطية حسب الانظمة الدولية ومشاركة الفرد بالرأي الواضح في ممارسته لعملية الانتخابات وهذه الاراء البناءة تصب في خدمة المواطن والمجتمع
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- ان فهم الطالب لحقوقه العامة واحترام حقوق الآخرين 2- حسب التشريعات القديمة والاديان السماوية وممارست 3- الحق في الرأي في مجالات الحياة السياسية والاقتصاد والاجتماعية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <ul style="list-style-type: none"> • اكتساب معرفة حقوقه العامة وحقوق الآخرين من خلال الحقوق في الحضارات والاديان والتشريعات الحديثة في المجتمعات وفي الامور السياسية والاقتصادية والاجتماعية • مفهوم الديمقراطية – تعريف الديمقراطية – المراكز الفكرية للديمقراطية – قياس الديمقراطية – الاسلاميون والديمقراطية – الديمقراطية والشورى – الديمقراطية والرأسمالية

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	1.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	حقوق الانسان في الحضارات القديمة/ العراقية اليونانية الرومانية
Week 2	حقوق الانسان في الاديان السماوية الاسلام والمسيحية
Week 3	مفهوم حقوق الانسان عند الفلاسفة توماس هوبز وجان جاك روسو
Week 4	بعض المواد من الاعلان العالمي لحقوق الانسان
Week 5	مضمون الاعلان العالمي الاعتراف الدولي ومراحله
Week 6	عالمية حقوق الانسان وعدم تعارضها مع الخصوصية الوطنية
Week 7	-الديمقراطية-تعريفها
Week 8	الصعوبات-مظاهر الديمقراطية
Week 9	عناصر النمط الديمقراطي - الانتخابات - طرق الانتخابات - الرقابة على الانتخابات - النواب والمسؤولية - البرلمان
Week 10	المعارضة - عناصر تحديد موقع المعارضة - الفصل بين الحكومة والبرلمان - الشرعية الدستورية
Week 11	الشروط العامة للديمقراطية - احترام حقوق الانسان - الحقوق المدنية - الحقوق السياسية
Week 12	التعددية السياسية - الحزب السياسي - النظم الحزبية - نظام الحزب الواحد - نظام الحزبين - نظام الاحزاب المتعددة
Week 13	ديمقراطية الاحزاب - التداول السلمي والشرعي للسلطة - المساواة السياسية - احترام مبدأ الاغلبية - وجود دولة القانون
Week 14	انماط الديمقراطية - الديمقراطية المباشرة - الديمقراطية شبه المباشرة - الديمقراطية النيابية - الديمقراطية التشاركية - الديمقراطية الليبرالية - الديمقراطية التوافقية
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	حقوق الانسان / تطورها / مفاهيمها / حمايتها الاستاذ الدكتور : رياض عزيز هادي جامعة بغداد / كلية العلوم السياسية المنشورات والتقارير حول حقوق الانسان / جامعة بغداد	Yes
Recommended Texts	كتاب الديمقراطية مفاهيم وتجارب للدكتور حسن لطيف الزبيدي والاستاذ نعمة محمد العبادي	yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Arabic Language</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>UOM1204</u>		
ECTS Credits	<u>3</u>		
SWL (hr/sem)	<u>75</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Ali Jawad	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Dr.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	تعلم الطلبة على اللغة العربية الفصحى . ضبط قواعدها النحوية والصرفية والإملائية السليمة معرفة الصواب والخطأ في العبارات والجمل .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يجب ان يتعلم الطلبة قواعد اللغة العربية السليمة . ان يتعلم الطلبة لغة القرآن الكريم ونصوصه ومعانيه 3- يجب ان يتعلم الطلبة قسماً من دواوين العرب ونثره . 2- يجب
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <ul style="list-style-type: none"> تعلم اللغة العربية الفصحى وضبط قواعدها النحوية والصرفية والإملائية المبتدأ والخبر ان واخواتها كان واخواتها المفاعيل الإملاء .

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	1.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

	Time/Num	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning
--	----------	----------------	----------	-------------------

		ber			مخرجات التعلم ذات الصلة (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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	تعلم اللغة العربية الفصحى وضبط قواعدها النحوية والصرفية والاملائية
Week 2	المبتدأ والخبر
Week 3	ان واخواتها
Week 4	كان واخواتها
Week 5	المفاعيل, المفعول به , المفعول المطلق, المفعول لأجله
Week 6	الاملاء, رسم التاء الطويلة والقصيرة , رسم الهمزة المتوسطة على الالف والواو والياء , رسم الهمزة المتطرفة على الالف والواو والياء والمنفردة على السطر
Week 7	النصوص , النص القرآني من سورة الكهف والمعاني وقسم من الملاحظات الاسلوبية المتعلقة بالنص القرآني. النص القرآني من سورة الانسان والمعاني وقسم من الملاحظات الاسلوبية المتعلقة بالنص.
Week 8	قصيدة المتنبي (شعب يوان) مع الملاحظات المتعلقة بالقصيدة , قصيدة امرؤ القيس (المعلقة) مع الملاحظات المتعلقة بالمعلقة.
Week 9	نص نثري للجاحظ في وصف الكتاب والملاحظات المتعلقة بالنص.
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	سيبويه , شرح ابن عقيل	Yes

Recommended Texts		Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>English Language I</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>UOM1104</u>		
ECTS Credits	<u>3</u>		
SWL (hr/sem)	<u>75</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Hussein Ali	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Dr.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	This course aims to develop students' basic English language skills, including speaking, listening, reading, and writing, through essential grammar and vocabulary. By the end of the course, students will be able to communicate simple ideas, ask and answer questions, and understand basic conversations in everyday situations.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrate basic proficiency in reading and understanding general and academic English texts. • Apply essential grammar and vocabulary in writing clear and coherent sentences and short paragraphs. • Develop listening and speaking skills for effective communication in everyday academic contexts.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<ul style="list-style-type: none"> • Basic Grammar Structures – Verb tenses, subject-verb agreement, articles, prepositions. • Vocabulary Development – Common academic and everyday terms, word formation, and usage. • Reading Comprehension – Understanding main ideas, scanning for details, summarizing short texts. • Writing Skills – Sentence construction, paragraph writing, punctuation, and coherence. • Listening Practice – Listening for gist and specific information in conversations and lectures. • Speaking Activities – Everyday dialogue, pronunciation practice, simple presentations, and discussions.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	<p>Interactive Lectures and Discussions – To introduce and explain key grammar and vocabulary topics.</p> <p>Task-Based Learning – Engaging students in real-life communication tasks to enhance language use.</p> <p>Group and Pair Work – Promoting collaborative learning through dialogues, role-plays, and discussions.</p> <p>Listening and Speaking Practice – Using audio materials, videos, and guided conversations.</p> <p>Reading and Writing Exercises – Focused activities to build comprehension and composition skills.</p> <p>Use of Multimedia and E-learning Tools – Supporting language acquisition through digital platforms and language apps.</p>
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	1.5
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to English –greetings, and basic classroom phrases
Week 2	Pronouns and Basic Verbs – I, you, he, she, it, we, they + verb "to be" (am, is, are)
Week 3	Introducing Yourself and Others – My name is..., This is..., Who is he/she?
Week 4	Numbers and Basic Questions – What's your phone number? How old are you?
Week 5	Family and Possession – My, your, his, her + family vocabulary
Week 6	Daily Routines and Simple Present (I/you/we/they) – I wake up at 7 AM
Week 7	Talking About People – He, she, it + Present Simple (works, eats, sleeps)
Week 8	Places and Directions – Prepositions of place (in, on, under, next to)
Week 9	Telling Time and Dates – What time is it? Days of the week, months, seasons
Week 10	Past Events and Was/Were – Where were you yesterday? I was at home
Week 11	Food and Shopping – Countable/uncountable nouns, some/any
Week 12	Describing Things and Comparisons – Big, bigger, the biggest, adjectives

Week 13	Talking About Abilities – Can/can't for ability (I can swim, I can't drive)
Week 14	Future Plans – Going to + verb (I'm going to visit my friend)
Week 15	Revision and Practice – Reviewing key topics through exercises and conversation
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	New headway by Liz and John Soars.	Yes
Recommended Texts		Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Computer I</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>UOM1203</u>		
ECTS Credits	<u>4</u>		
SWL (hr/sem)	<u>100</u>		
Module Level	1	Semester of Delivery	
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Abdul Mohsen Abdul Hadi		e-mail
Module Leader's Acad. Title	Asst. Lect.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		e-mail E-mail
Peer Reviewer Name	Name		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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<p>تعريف الطالب بأساسيات الحاسبات ومراحل تطورها.</p> <p>تعريف الطالب بالرياضيات الخاصة بجهاز الحاسبة (النظام الثنائي)</p> <p>تعريف الطالب بالأجزاء المادية للحاسوب ودور كل منها في عمل الحاسوب وكيفية الاستفادة منها.</p> <p>تعريف أنظمة التشغيل وأهمية دورها في عمل الحاسبة مع توضيح نظام تشغيل MS-DOS</p> <p>تعلم نظام تشغيل Windos 7 بأثقان لتمكينه من استثمار امكانية الحاسبة.</p> <p>توضيح المخاطر التي يمكن ام تواجهه الحاسبة من فيروسات واحصنة طروادة وكيفية التعامل معها والحماية بها بالشكل السليم</p>
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>1- تعريف الحاسوب وتطوره، تعريف نظام التشغيل واهيته، تعريف الاجزاء المادية للحاسوب.</p> <p>2- تعريف النظام الثنائي وكيفية اداء العمليات الرياضية بواسطة</p> <p>3- تعريف نظام MS-DOS وتطوره التاريخي وتعريف او لمرة</p> <p>4- تعريف نظام تشغيل Windows 7 وتعريف مكوناته وطرق استعمال والحماية من الفيروسات</p>
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Indicative content includes the following.</p> <ul style="list-style-type: none"> • اكساب المعرفة في علم الحاسوب وتحويل هذه المعرفة الى سلوك يسهم في تعلمة المواد الدراسية الاخرى

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

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
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.5
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to Computer Science - Definitions - Applications
Week 2	Phases of the Computer Life Cycle
Week 3	Generations of Computers
Week 4	Types of Computers - Classification of Computers According to Farmers' Needs - Classification According to Performance - Data Input
Week 5	Computer Components - Additional Parts and Features
Week 6	Program Opening Methods - Main Interfaces of Word 2010 - Ribbons
Week 7	Main Text (Word Art)
Week 8	Main Text (Counters)
Week 9	General Settings (Save, Frames, Effects, Print)
Week 10	General Settings - Preview Ruler - Page Numbering - Headers and Footers
Week 11	Typing Instructions
Week 12	Plain Text - Search and Replace
Week 13	References - Hyperlinks - Markup
Week 14	Inserting Parameters, Symbols, and Icons
Week 15	Page Layout Menu
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية البرنامج العملي وورد 2010	Yes
Recommended Texts		Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

المرحلة الثانية

Module Information				
معلومات المادة الدراسية				
Module Title	<u>Advance Calculus I</u>		Module Delivery	
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar	
Module Code	<u>Math24113</u>			
ECTS Credits	<u>6</u>			
SWL (hr/sem)	<u>150</u>			
Module Level	2	Semester of Delivery		1
Administering Department	Mathematics	College	Science	
Module Leader	Aws Nadal		e-mail	aws@mu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Dr.	Module Leader's Qualification	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name		e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	Version Number	1.0	

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. Training and qualifying students on functions with two or more variables, how to find their limits and partial derivatives, and some applications of partial derivatives. 2. Teaching them the applications of integrals in finding areas and volumes, building on what they learned in the first year. 3. Providing students with experience in dealing with different coordinates and performing various integrals.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> - Providing the student with experience in dealing with functions with two variables. - Providing the student with knowledge and experience in partial differentiation and its applications. - Providing the student with sufficient knowledge of the concept of double integration and its applications.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<ul style="list-style-type: none"> • Functions and Graphs – Definition, types of functions, domain and range, graphing techniques. • Limits and Continuity – Evaluating limits, one-sided limits, infinite limits, and continuity of functions. • Derivatives – Concept of the derivative, rules of differentiation, higher-order derivatives. • Applications of Derivatives – Tangents, rates of change, maxima and minima, optimization problems, curve sketching. • Implicit Differentiation and Related Rates – Techniques and problem-solving strategies. • The Mean Value Theorem – Rolle's Theorem, applications in analysis. • Antiderivatives and Basic Integration – Indefinite integrals, basic integration rules, initial value problems. • Definite Integrals and the Fundamental Theorem of Calculus – Area under a curve, net change, properties of definite integrals.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3.5
Total SW +L (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الأسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	The concept of a function in several variables, its domain, codomain, and function representation.
Week 2	The goal (definition of the goal and related theorems). Continuity and its theorems for a function in several variables.
Week 3	The derivative (definition and related theorems). The relationship between the derivative and several variables. Continuity of a function.
Week 4	Partial and complete differentiation.
Week 5	Differential of vector functions of two or more variables.
Week 6	Applications of differentiation for functions of two or more variables.
Week 7	Increasing and decreasing.
Week 8	Lagrange's equation.
Week 9	Double integral.
Week 10	Engineering and physical applications.
Week 11	Cylindrical and spherical coordinates.

Week 12	Triple integral. and engineering applications.
Week 13	Line integrals.
Week 14	Relationship between double and triple integrals.
Week 15	Crane's theorem.
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Calculus Stanley – Grossman	Yes
Recommended Texts	Calculus and analytic Geometry – thomas	Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Advance Calculus II</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math24113</u>		
ECTS Credits	<u>6</u>		
SWL (hr/sem)	<u>150</u>		
Module Level	2	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Aws Nadal	e-mail	aws@mu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Dr.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> Students learn the concept of functions with multiple variables and their partial derivatives and their applications and repeated integrals and their applications. This course deals with the basic concept of calculus II. This is the basic subject for all functions with multiple variables.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Teaching students the basic concepts of sequences and series, methods of testing convergence, and the propagation of functions in the form of series.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Techniques of Integration – Integration by parts, trigonometric integrals, trigonometric substitution, partial fractions.</p> <p>Improper Integrals – Convergence and evaluation of integrals with infinite limits or discontinuities.</p> <p>Applications of Integration – Area between curves, volumes of solids of revolution, arc length, surface area.</p> <p>Sequences and Series – Convergence tests, geometric and harmonic series, p-series, comparison and ratio tests.</p> <p>Power Series – Representation of functions as power series, interval and radius of convergence.</p> <p>Taylor and Maclaurin Series – Expansion of functions into series, error estimation.</p> <p>Parametric Equations – Graphing and analyzing curves defined parametrically.</p> <p>Polar Coordinates and Graphs – Converting between coordinate systems, area and arc length in polar form.</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3.5
Total SW +L (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Real Sequences
Week 2	Series
Week 3	Some Special Types of Series
Week 4	Infinite Series
Week 5	Series with Positive Terms
Week 6	Convergence Tests
Week 7	Oscillating Series
Week 8	Absolute and Conditional Convergence
Week 9	Power Series
Week 10	Range of Convergence
Week 11	Derivative and Integral Series
Week 12	Taylor and Maclaurin Series
Week 13	Taylor and Maclaurin Series
Week 14	Solutions of Equations Using Power Series
Week 15	Final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Calculus Stanley – Grossman	Yes
Recommended Texts	Calculus and analytic Geometry – thomas	Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Group Theory</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math23010</u>		
ECTS Credits	<u>6</u>		
SWL (hr/sem)	<u>150</u>		
Module Level	2	Semester of Delivery	1
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Hadeel Kareem	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Asst. Lect.	Module Leader's Qualification	MSc.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducing students to the basic concepts and important theorems in the basic topics of algebra 2. Equipping students with the basic concepts of group theory and the basic theorems in groups and their applications. 3. At the end of this chapter, the student will be able to <ul style="list-style-type: none"> • Create complex examples in the topic of group theory. • Prove new theorems, preliminaries and results in the topic of group theory
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<p>Understand Fundamental Concepts – Define and explain key structures such as groups, subgroups, cyclic groups, and permutations.</p> <p>Apply Group Properties – Use group axioms to prove theorems and solve problems involving homomorphisms, cosets, and normal subgroups.</p> <p>Analyze Group Structures – Classify finite groups, explore group actions, and apply Lagrange's Theorem and related results in abstract settings.</p>
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3.5
Total SW +L (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Binary operations, groups with some examples.
Week 2	Subgroups with examples.
Week 3	Semigroups, cyclic groups with theorems and examples.
Week 4	Normal subgroups.
Week 5	Quotient groups.
Week 6	Participant groups with some theorems and exercises.
Week 7	Simple groups.
Week 8	Modularity and symmetry.
Week 9	Kernel and image.
Week 10	Symmetry theorems.
Week 11	Some applications and examples.
Week 12	Derived subgroups.
Week 13	Commutator.
Week 14	Cello's theorems.
Week 15	Applications of Cello's theorems.
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
--	------	---------------------------

Required Texts	Abstract algebra (Group Theory) , R-Kumar, U.B. Jawahar Nagar, Delhi, 2006.	Yes
Recommended Texts	Abstract Algebra, Burton, Addison-Wesley, 1967	Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Linear Algebra</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math 23111</u>		
ECTS Credits	<u>4</u>		
SWL (hr/sem)	<u>100</u>		
Module Level	2	Semester of Delivery	1
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Zainab Haidar	e-mail	zainab.hayder@mu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Dr.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	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		Semester	
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	<ul style="list-style-type: none"> - لتعليم الطالب تعاريف فضاء المتجهات وكيفية الربط بين المصفوفات - اعطاء المفاهيم الاساسيه لموضوع الفضاءات المتجه, البعد والقاعدة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Introducing the student to vector space, subspace, linear transformations, and some related concepts and theories.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<p>Systems of Linear Equations – Methods of solving systems, including Gaussian and Gauss-Jordan elimination.</p> <p>Matrices and Matrix Operations – Addition, multiplication, inverse, transpose, and special types of matrices.</p> <p>Determinants – Properties, calculation methods, and applications in solving systems.</p> <p>Vectors and Vector Spaces – Linear independence, span, basis, dimension, and subspaces.</p> <p>Linear Transformations – Definition, kernel and image, matrix representation of linear maps.</p> <p>Eigenvalues and Eigenvectors – Characteristic equation, diagonalization, and applications.</p>

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectures and Theoretical Explanations – To introduce core concepts and mathematical structures clearly and systematically. 2. Problem-Solving Sessions – Guided practice on solving linear systems, computing determinants, and working with vectors and matrices. 3. Interactive Discussions – Encouraging students to explore proofs and logical reasoning through group participation. 4. Assignments and Homework – Regular practice tasks to reinforce understanding and promote independent learning. 5. Formative Assessments and Quizzes – Frequent short evaluations to monitor progress and address learning gaps.
-------------------	--

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.5
Total SW	100		

+L (h/sem)	الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل
------------	---------------------------------------

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Vector Spaces and Subspaces
Week 2	Linear Independence with Some Related Theorems
Week 3	Foundations of Vector Spaces
Week 4	Dimensions of Vector Spaces and Their Properties
Week 5	Row and Column Order of a Matrix and Their Relationship
Week 6	Orthogonal Norm Bases
Week 7	Linear Transformations
Week 8	Some Applications of Linear Transformations
Week 9	Transformation Kernel
Week 10	Some Applications
Week 11	Transformation Range
Week 12	Linear Transformation Matrix
Week 13	Some Applications
Week 14	Properties of Linear Transformation Matrix
Week 15	Some Applications
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	مقدمة في الجبر الخطي مع تطبيقات. تأليف د. عادل غسان و د. باسل الهاشمي	Yes
Recommended Texts	Introductory Linear Algebra with Applications By Bernard Kolman	Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Programming C++</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>COS2305</u>		
ECTS Credits	<u>5</u>		
SWL (hr/sem)	<u>100</u>		
Module Level	2	Semester of Delivery	1
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Safaa Salam Hatem	e-mail	Safaa.salam@mu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Asst. Lect.	Module Leader's Qualification	MSc.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/06/2024	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على لغة برمجة تعد امتداد للغات التي يحتاج الطالب دراستها 2- ان يتعلم الطالب تصميم الكثير من المشاريع الدراسية سواء في تحليل البيانات أو في عرض فكرة من خلال برنامج أو شرح نتائج البحث وغير ذلك 3- تدريب الطالب على استخدام وتصميم الخوارزميات في حل المسائل 4- معرفة طرق تطوير برامج والاستفادة منها 5- الالمام بالخوارزميات الأساسية 6- معرفة طرق تطوير برامج والاستفادة منها 7- الالمام بالخوارزميات الأساسية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

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 أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	2
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 (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to C++
Week 2	Variables
Week 3	Statements
Week 4	Order evaluation and math libraries
Week 5	Selection Statements
Week 6	If-then-else statement
Week 7	for) statement)
Week 8	While-do while Statement)
Week 9	Breaking statement
Week 10	Array of One Dimension
Week 11	Array of Two Dimension
Week 12	Examples of array
Week 13	Functions
Week 14	Types of Functions
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the
--	------	------------------

		Library?
Required Texts	Dr.Nassir H.Salman," C++ Programing with 469 Solved Problems"	Yes
Recommended Texts		yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Computer II</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>UOM2314</u>		
ECTS Credits	<u>4</u>		
SWL (hr/sem)	<u>100</u>		
Module Level	2	Semester of Delivery	
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Abdul Mohsen Abdul Hadi		e-mail
Module Leader's Acad. Title	Asst. Lect.	Module Leader's Qualification	MSc.
Module Tutor	Name (if available)		e-mail E-mail
Peer Reviewer Name	Name		e-mail E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	تعريف الطالب بأساسيات الحاسبات ومراحل تطورها. تعريف الطالب بالرياضيات الخاصة بجهاز الحاسبة (النظام الثنائي) تعريف الطالب بالاجزاء المادية للحاسوب ودور كل منها في عمل الحاسوب وكيفية الاستفادة منها. تعريف أنظمة التشغيل وأهمية دورها في عمل الحاسبة مع توضيح نظام تشغيل MS-DOS تعلم نظام تشغيل Windos 7 بأتقان لتمكينه من استثمار امكانية الحاسبة. توضيح المخاطر التي يمكن ان تواجهه الحاسبة من فيروسات واحصنة طروادة وكيفية التعامل معها والحماية بها بالشكل السليم
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- تعريف الحاسوب وتطوره، تعريف نظام التشغيل وأهيتته، تعريف الاجزاء المادية للحاسوب. 2- تعريف النظام الثنائي وكيفية اداء العمليات الرياضية بواسطة 3- تعريف نظام MS-DOS وتطوره التاريخي وتعريف اولمرة 4- تعريف نظام تشغيل Windows 7 وتعريف مكوناته وطرق استعمال والحماية من الفيروسات
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. • اكساب المعرفة في علم الحاسوب وتحويل هذه المعرفة الى سلوك يسهم في تعلمة المواد الدراسية الاخرى

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

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
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.5
Total SW +L (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	The PowerPoint Environment 1- The Title Bar 2- The Ribbon 3- The Presentation View Buttons 4- The Zoom Slider
Week 2	Creating New Presentations 1- Saving Presentations 2- Inserting New Slides 3- Applying Slide Layouts 4- Working with PowerPoint File Formats
Week 3	USING PRESENTATION VIEWS 1- Normal View 2- Slide Sorter View 3- Notes Page View 4- Slide Show View
Week 4	Adding Text to Slides 1- Font Formatting 2- Paragraph Formatting 3- Applying Custom Bullets and Numbering 4- Setting Text Box Options
Week 5	USING CLIP ART Inserting Clip Art and Pictures Using Picture Tools 3- The Format Picture Dialog Box
Week 6	USING SMARTART 1- Inserting and SmartArt 2- Formatting SmartArt
Week 7	USING SLIDE SHOW VIEW 1- Running a Slide Show 2- Using Custom Shows
Week 8	PRINTING YOUR PRESENTATION 1- Using Page Setup 2- Setting the Slide Header and Footer 3- Using Print Preview 4- Printing
Week 9	APPLYING ANIMATION 1- Adding Slide Transition Animation 2- Adding Custom Animation
Week 10	DRAWING OBJECTS 1- Inserting Shapes

	2- Formatting Shapes .3- WordArt
Week 11	INSERTING VIDEO AND SOUND 1- Inserting Videos 2- Inserting Audio 3- Animating Multimedia Playback 4- Recording a Sound
Week 12	USING THEMES 1- Applying Themes 2- Customizing Themes 3- Formatting the Slide Background
Week 13	USING PRESENTATION MASTERS 1-Using Slide Masters and Slide 2- Using the Notes Master 3- Using the Handout Master 4- Saving a Presentation Template
Week 14	APPLYING ACTIONS 1- Inserting Actions 2- Inserting Hyperlinks
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	سيبويه , شرح ابن عقيل	Yes
Recommended Texts		Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Arabic Language</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>UOM2405</u>		
ECTS Credits	<u>3</u>		
SWL (hr/sem)	<u>75</u>		
Module Level	2	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Ali Jawad	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Dr.	Module Leader's Qualification	Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	تعلم الطلبة على اللغة العربية الفصحى . ضبط قواعدها النحوية والصرفية والإملائية السليمة معرفة الصواب والخطأ في العبارات والجمل .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يجب ان يتعلم الطلبة قواعد اللغة العربية السليمة . 2- يجب ان يتعلم الطلبة لغة القرآن الكريم ونصوصه ومعانيه 3- يجب ان يتعلم الطلبة قسماً من دواوين العرب ونثره .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	<ul style="list-style-type: none"> • تعلم اللغة العربية الفصحى وضبط قواعدها النحوية والصرفية والإملائية • المبتدأ والخبر • ان واخواتها • كان واخواتها • المفاعيل • الاملاء

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعياً	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	27	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعياً	1.5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	تعلم اللغة العربية الفصحى وضبط قواعدها النحوية والصرفية والاملائية
Week 2	المبتدأ والخبر
Week 3	ان واخواتها
Week 4	كان واخواتها
Week 5	المفاعيل, المفعول به, المفعول المطلق, المفعول لأجله
Week 6	الاملاء, رسم التاء الطويلة والقصيرة, رسم الهزمة المتوسطة على الالف والواو والياء, رسم الهزمة المتطرفة على الالف والواو والياء والمنفردة على السطر
Week 7	النصوص, النص القرآني من سورة الكهف والمعاني وقسم من الملاحظات الاسلوبية المتعلقة بالنص القرآني. النص القرآني من سورة الانسان والمعاني وقسم من الملاحظات الاسلوبية المتعلقة بالنص.
Week 8	قصيدة المتنبي (شعب بوان) مع الملاحظات المتعلقة بالقصيدة, قصيدة امرؤ القيس (المعلقة) مع الملاحظات المتعلقة بالمعلقة.
Week 9	نص نثري للجاحظ في وصف الكتاب والملاحظات المتعلقة بالنص.
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	Preparatory week before the final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	سیبویه , شرح ابن عقیل	Yes
Recommended Texts		Yes
Websites		

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
Module Title	<u>Probability and statistics</u>		Module Delivery
Module Type	<u>Basic</u>		<input checked="" type="checkbox"/> Theory <input checked="" type="checkbox"/> Lecture <input type="checkbox"/> Lab <input checked="" type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Practical <input type="checkbox"/> Seminar
Module Code	<u>Math 24016</u>		
ECTS Credits	<u>6</u>		
SWL (hr/sem)	<u>150</u>		
Module Level	2	Semester of Delivery	2
Administering Department	Mathematics	College	Science
Module Leader	Hadeel Hadi	e-mail	
Module Leader's Acad. Title	Asst. Lect.	Module Leader's Qualification	MSc.
Module Tutor	Name (if available)	e-mail	E-mail
Peer Reviewer Name	Name	e-mail	E-mail
Scientific Committee Approval Date	01/02/2025	Version Number	1.0

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	التعرف على المفاهيم للعينات والمجتمعات أن يتعلم الطالب أسلوب جمع وتبويب وتلخيص البيانات مع الأمثلة تحليل البيانات وفهم بعض المؤشرات الإحصائية بالأمثلة استعمال المؤشرات في الجانب التطبيقي بالإضافة إلى التعرف على نظرية الاحتمالات والاحتمال الشرطي وبعض التوزيعات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ- الأهداف المعرفية 1- اكتساب الخبرة والمعرفة في التعامل مع البيانات وكيفية أخذ المعلومات منها. 2- تفسير المدخلات والمخرجات وكيفية التعامل معها. 3- إيجاد المؤشرات المشهورة. 4- حساب مقاييس تجزئية وشرطية بمعدل دقة المعلومات. 5- تطبيقات عملية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

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

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 أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	3.5
Total SW +L (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome (مخرجات التعلم ذات الصلة)
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	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المناهج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Basic Statistical Concepts and Terminology
Week 2	The Purpose of Statistical Study
Week 3	Comprehensive Census and Samples
Week 4	Systematic and Random Errors
Week 5	Tabular and Graphical Presentation
Week 6	Distributions by Variable Type
Week 7	Histogram, Polygon, and Frequency Curve
Week 8	Data Analysis
Week 9	Arithmetic Mean, Median, and Mode
Week 10	Relationships and Partial Measures
Week 11	Examples of Previous Measures
Week 12	Relationships between Measures in Cases of Symmetry and Skewness
Week 13	Scatter or Spread
Week 14	Most Common Measures of Dispersion
Week 15	Preparatory Week Before the Final Exam
Week 16	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
--	------	---------------------------

Required Texts	<p>الغرابي,سليم اسماعيل وسيفي,علي محمد صادق "مبادئ -1 (1985)الإحصاء " العراق -جامعة بغداد</p> <p>المشهداني,محمود حسن وهرمز,أمير حنا "الإحصاء " العراق -2 (1989)جامعة بغداد</p> <p>3-R.Hoggand A.Grage "Introduction to mathematical statistics"NEW YORK (1974).</p> <p>4-J.N.KAPUR and H.C.SAXENA"Mathematical Statistics"NEW DELHI-110 055.</p>	Yes
Recommended Texts	R.Hoggand A.Grage "Introduction to mathematical statistics"NEW YORK (1974).	Yes
Websites		