وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

٢٠٢٤

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م٢٩٠٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

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

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

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة .. كلية الإمام الإعظم الجامعة

الكلية/ المعهد: كلية .كلية الإمام الإعظم الجامعة

القسم العلمي: قسم ...علوم الحاسبات.

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوسعلوم حاسبات

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في ..علوم الحاسبات

النظام الدراسي: وحدات

تاريخ اعداد الوصف: 2024/2025

تاريخ ملء الملف: 5/9/2024

التوقيع : Zahraa Adnan

اسم رئيس القسم: أ.م.د زهراء عدنان عبدالكريم

التاريخ : 5/9/2024

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.د مكي وليد عبدالكريم

التاريخ :

دقـــق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Computation Theory**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**COM-٢١٣**				
ECTS Credits	٤				
SWL (hr/sem)	١٠٠				
Module Level	٢		**Semester of Delivery**	٣	
Administering Department	com		**College**	IMA	
Module Leader	*Nazar Salih Abdulhussein*		**e-mail**	nazarsalih@imamaladham.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	٠٤/٠٩/٢٠٢٤		**Version Number**	١,٠	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	COM-١٢٢	**Semester**	١
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	This course focuses on computability and computational complexity theory, covering topics such as regular and context-free languages, decidable and undecidable problems, reducibility, recursive function theory, and more. Key objectives include: Developing precise mathematical thinking skills, including careful definitions and critical argument analysis. Understanding finite and infinite computational models and their limitations. Gaining insight into problems that are unsolvable or too costly to compute, and exploring practical approaches to these challenges. Formally reasoning about computational costs and proving bounds on problem-solving efficiency. Discovering intriguing aspects of theoretical computer science and their relevance to practical computing systems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١- Understanding fundamental concepts of probability and statistical inference. ٢- Knowledge of basic statistical calculations and the software tools used for analysis. ٣- Ability to identify components of a univariate statistical model in real-world scenarios. ٤- Proficiency in using standard statistical software and accurately interpreting the output generated.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	In this course, we will develop abstract models of computing machines to investigate what they can and cannot compute efficiently. A key objective is to help you grasp how theoretical computer scientists approach these questions and link that theory to practical computing issues. Additionally, we'll explore applications in cryptography that leverage hard-to-solve problems and discuss strategies for dealing with unsolvable or overly complex problems.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	١. Automata and Language Theory (٢ Weeks) Key Topics: Finite Automata: Introduce the concepts of Deterministic Finite Automata (DFA) and Non-deterministic Finite Automata (NFA). Discuss their equivalence and applications in recognizing regular languages.

	Regular Expressions: Teach how regular languages can be described using regular expressions and their equivalence to finite automata. Demonstrate the use of regular expressions in practical applications (e.g., text processing). Push-down Automata (PDA): Introduce PDAs and their relation to context-free languages. Discuss the additional power PDAs provide over finite automata. Context-Free Grammars (CFGs): Define CFGs and show their relation to push-down automata. Discuss parsing and language generation. Pumping Lemmas: Teach the pumping lemma for regular languages and context-free languages. Use it to prove that certain languages are not regular or not context-free. Suggested Activities: Problem sets on designing automata and CFGs. Exercises on proving language properties using pumping lemmas. ٢. Computability Theory (٣ Weeks) Key Topics: Turing Machines: Introduce the model of a Turing machine (TM). Discuss its importance in defining computability. Show examples of simple Turing machines. The Church-Turing Thesis: Explain the thesis and its implications regarding the limits of computability. Decidability: Define decidability and introduce decidable and undecidable problems. Discuss examples such as the membership problem for context-free languages. The Halting Problem: Teach the classic proof of the undecidability of the halting problem. Discuss its consequences. Reducibility: Introduce reducibility (e.g., many-one reductions) as a technique for proving undecidability of other problems. The Recursion Theorem: Teach the recursion theorem and its implications in computability. Suggested Activities:

Exercises on constructing Turing machines for different computational problems.

Proving the undecidability of problems through reductions.

٣. Complexity Theory (٧ Weeks)

Key Topics:

Time and Space Complexity: Introduce asymptotic notation and complexity measures (time and space). Discuss complexity classes like linear time, polynomial time, exponential time, etc.

Complexity Classes:

P, NP, NP-complete: Define class P (problems solvable in polynomial time), NP (problems verifiable in polynomial time), and NP-complete problems. Discuss the concept of polynomial-time reductions.

L and NL: Introduce space complexity classes such as L (logarithmic space) and NL (non-deterministic logarithmic space).

PSPACE: Discuss PSPACE, problems solvable in polynomial space, and PSPACE-complete problems.

BPP: Define probabilistic polynomial time and its relevance in randomized algorithms.

IP: Introduce interactive proof systems and the class IP. Explain the significance of results like IP = PSPACE.

Complete Problems: Study examples of NP-complete, PSPACE-complete, and other complete problems.

The P vs NP Problem: Present the P versus NP conjecture and its significance in theoretical computer science.

Quantifiers and Games: Discuss complexity classes using alternating quantifiers and how games can represent complex problems (e.g., two-player games).

Hierarchy Theorems: Explain the time and space hierarchy theorems, showing the existence of problems with increasing complexity.

Provably Hard Problems: Identify and study problems that are provably hard (e.g., EXP-complete problems).

	Relativized Computation and Oracles: Introduce the idea of relativization and how it relates to separations of complexity classes. Probabilistic Computation: Explore the role of randomness in computation. Interactive Proof Systems: Discuss the theory behind interactive proofs and probabilistic verification. Suggested Activities: Problem sets on proving complexity class membership. Practice with NP-completeness reductions. Discussions on the significance of P vs NP and possible breakthroughs. Suggested Resources: Textbooks: Introduction to the Theory of Computation by Michael Sipser. Computational Complexity: A Modern Approach by Sanjeev Arora and Boaz Barak. Online Tools: Use online simulators for DFA, NFA, PDA, and Turing machines to give students hands-on experience with abstract concepts.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٦٠	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٣,٢
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٥٠	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٣,٤
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٠٠		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	٢	١٠٪ (١٠)	٥ and ١٠	LO #١, #٢ and #١٠, #١١
	Assignments	٢	١٠٪ (١٠)	٢ and ١٢	LO #٣, #٤ and #٦, #٧
	Projects / Lab.				
	Report	١	١٠٪ (١٠)	١٣	LO #٥, #٨ and #١٠
Summative assessment	Midterm Exam	٢hr	٢٠٪ (٢٠)	٧	LO #١ - #٧
	Final Exam	٣hr	٥٠٪ (٥٠)	١٦	All
Total assessment			١٠٠٪ (١٠٠ Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week ١	Introduction, Finite Automata, Regular Expressions
Week ٢	Nondeterminism, Closure Properties, Regular Expressions → Finite Automata
Week ٣	The Regular Pumping Lemma, Finite Automata → Regular Expressions, CFGs
Week ٤	Pushdown Automata, CFG ↔ PDA
Week ٥	The CF Pumping Lemma, Turing Machines
Week ٦	TM Variants, the Church-Turing Thesis
Week ٧	Decision Problems for Automata and Grammars
Week ٨	**Midterm Exam**
Week ٩	P and NP, SAT, Poly-time Reducibility
Week ١٠	NP-Completeness
Week ١١	Cook-Levin Theorem
Week ١٢	Space Complexity, PSPACE, Savitch's Theorem
Week ١٣	PSPACE-Completeness
Week ١٤	Games, Generalized Geography
Week ١٥	L and NL, NL = coNL
Week ١٦	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week ١	
Week ٢	
Week ٣	
Week ٤	
Week ٥	
Week ٦	
Week ٧	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Sipser, Michael. *Introduction to the Theory of Computation*. ٣rd ed. Cengage Learning, ٢٠١٢. ISBN: ٩٧٨١١٣٣١٨٧٧٩٠.	Yes
Recommended Texts		no
Websites	https://ocw.mit.edu/courses/١٨-٤٠٤j-theory-of-computation-fall-٢٠٢٠/pages/lecture-notes/	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (٥٠ - ١٠٠)	**A** - Excellent	امتياز	٩٠ - ١٠٠	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	٨٠ - ٨٩	Above average with some errors
	C - Good	جيد	٧٠ - ٧٩	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	٦٠ - ٦٩	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	٥٠ - ٥٩	Work meets minimum criteria
Fail Group (٠ – ٤٩)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(٤٥-٤٩)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(٠-٤٤)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below ٠,٥ will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of ٥٤,٥ will be rounded to ٥٥, whereas a mark of ٥٤,٤ will be rounded to ٥٤. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Data Structure**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**COM-٢١٢**				
ECTS Credits	٦				
SWL (hr/sem)	١٥٠				
Module Level	٢		**Semester of Delivery**	٣	
Administering Department			**College**		
Module Leader	assist lecturer. Hiba hadi		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	lecturer		**Module Leader's Qualification**	MA	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	٠١/٨/٢٠٢٤		**Version Number**	١,٠	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	COM-١٢١	**Semester**	١
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١. Gain knowledge about fundamental concepts of data structures, its importance and how they impact the efficiency of future coding skills. ٢. Differentiate between various types of data structure and how it can be utilized in problem solving. ٣. Developing the student's ability to create and manipulate these structures, setting the stage for more advanced topics. ٤. Sharpening the student's programming skills by implementing data structure types in prestigious programming language by mockup real world problems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. Understands different types of data structure and differentiate between them. ٢. Gain the ability to choose the right data structure according to the problem. ٣. Discusses basic DS such as stacks, queues, arrays, pointers, linked list and its applications. ٤. Explain the Graph ٥. Identify the Heaps and its operations ٦. Describes search trees such as binary search trees ٧. Develops skills in implementations and applications of data structures. ٨. Implements basic data structures such as stacks, queues and trees. ٩. Applies algorithms and data structures in various real-life software problems.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Introduction to Data Structures • What is Data Structure: Types, Classifications and Applications • Common operations on various Data Structures Array Data Structure • Introduction • Looping • invariants • Search, insert and delete in an array Linked List and pointers Data Structure ١. Singly Linked List: • Introduction to Linked List • Linked List vs Array • Linked List Insertion • Linked List Deletion (Deleting a given key) • Find Length of a Linked List (Iterative and Recursive) • Merge Sort for Linked Lists ٢. Circular Linked List: • Circular Linked List Introduction and Applications, • Circular Singly Linked List Insertion Stack Data Structure • Introduction to Stack • Infix to Postfix Conversion using Stack • Reverse a String using Stack

	• Design and Implement Stack Data Structure Queue Data Structure • Queue Introduction • Applications of Queue Data Structure • Priority Queue Introduction • Deque (Introduction and Applications) **Graphs** • Graph terminology • Implementing graphs • Relations between graphs • Planarity • Traversals – systematically visiting all vertices Binary Tree Data Structure • Binary Tree Introduction • Binary Tree Properties • Types of Binary Tree • Applications of tree data structure • BFS vs DFS for Binary Tree • Diameter of a Binary Tree • Maximum Depth or Height of a Tree • Maximum width of a binary tree Binary Search Tree Data Structure • Search and Insert in BST • Deletion from BST • Minimum value in a Binary Search Tree • In order predecessor and successor for a given key in BST • Check if a binary tree is BST or not • Total number of possible Binary Search Trees with n keys Heap Data Structure • Binary Heap • Why is Binary Heap Preferred over BST for Priority Queue? • Heap Sort • Binomial Heap • Fibonacci Heap

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• At the start of course, the course delivery pattern, prerequisite of the subject will be discussed. • Lectures will be conducted with the aid of multi-media projector, black board, OHP etc. • Attendance is compulsory in lecture which carries ١٠ marks in overall evaluation. • One internal exam will be conducted as a part of internal theory evaluation. • Assignments based on the course content will be given to the students for each unit and will be evaluated at regular interval evaluation. • Surprise tests/Quizzes/Seminar/tutorial will be conducted having a share of five marks in the overall internal evaluation. • The course includes a laboratory, where students have an opportunity to build an appreciation for the concepts being taught in lectures. • Experiments shall be performed in the laboratory related to course contents.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٠	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٥,٢
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٧٠	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٤,٧
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٥٠		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	٢	١٠٪ (١٠)	٤ and ٨	LO #١, #٢ and #٣
	Assignments	٢	١٠٪ (١٠)	٦ and ١٤	LO #٣, #٤ and #٦, #٧
	Projects / Lab.	١	١٠٪ (١٠)	Continuous	All
	Report	١	١٠٪ (١٠)	١٥	LO #٥, #٨ and #١٠
Summative assessment	**Midterm Exam**	٢hr	١٠٪ (١٠)	٧	LO #١ - #٧
	Final Exam	٣hr	٥٠٪ (٥٠)	١٦	All
Total assessment			١٠٠٪ (١٠٠ Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week ١	Introduction to Data structures and types.
Week ٢	Arrays (introduction, types, looping, search, insert, delete).
Week ٣	Arrays cont. (introduction, types, looping, search, insert, delete).
Week ٤	The Pointer and its operations, applications.
Week ٥	Linked list (introduction, application, arrays vs. linked list, and types of linked list).
Week ٦	Linked list types (insertion, deletion, iterative, recursive).
Week ٧	Mid- term Exam.
Week ٨	The Stack introduction, application, operations and implementation.
Week ٩	The Queue introduction, application, operations and implementation.
Week ١٠	The Graph.
Week ١١	Trees (Binary Tree: Introduction, Properties, Types, and Applications).
Week ١٢	The Heaps and its operations (binary heap, heap sort).
Week ١٣	Binomial Heap, Fibonacci Heap implementation and application.
Week ١٤	Binary Search Tree operation, application types and implementation.
Week ١٥	Binary Search Tree operation, application types and implementation.
Week ١٦	final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week ١	Introduction to structures & pointers in C.
Week ٢	Stack operations Write a program to perform PUSH, POP, PEEP & CHANGE operations on Stack.
Week ٣	Stack operations Write a program to implement insertion & deletion
Week ٤	Queue Operations Write a program to implement insertion & deletion in a circular
Week ٥	Circular Queue Operations Write a program for linked list insertion, deletion & copy
Week ٦	Write a program Operations Write a program to insertion
Week ٧	Mid- term Exam.
Week ٨	Sorting and searching : Write a program to perform • Selection sort • To sort the given number using bubble sort.
Week ٩	Queue Operations Write a program to implement insertion & deletion in a circular
Week ١٠	Write a Program to Implement a Graph Matrix

Week ١١	Sorting and searching : Write a program to operations • insertion • deletion • Sequential and binary search.
Week ١٢	Stack operations Write a program to min & &insertion & deletion
Week ١٣	Stack operations Write a program to perform insert, getting, extracting & delete operations on Stack
Week ١٤	Sorting and searching : Write a program to perform • Merge sort • Quick sort • Sequential and binary search
Week ١٥	Sorting and searching : Write a program to perform • Merge sort • Quick sort • Sequential and binary search
Week ١٧	final Exam

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	١- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms, ٢nd Ed ٢-Tremblay J.P and Sorenson P.G, An introduction to data structures with applications, Tata McGraw Hill, ٢nd Edition	Yes
Recommended Texts	١-Fundamentals of Data Structures in C++-By Sartaj Sahani.	yes
Websites	https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/dsa_quick_guide.htm https://www.geeksforgeeks.org/data-structures/	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (٥٠ - ١٠٠)	**A** - Excellent	امتياز	٩٠ - ١٠٠	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	٨٠ - ٨٩	Above average with some errors
	C - Good	جيد	٧٠ - ٧٩	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	٦٠ - ٦٩	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	٥٠ - ٥٩	Work meets minimum criteria
Fail Group (٠ – ٤٩)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(٤٥-٤٩)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(٠-٤٤)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below ٠٫٥ will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of ٥٤٫٥ will be rounded to ٥٥, whereas a mark of ٥٤٫٤ will be rounded to ٥٤. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Introduction to Object Oriented Language**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**COM-٢١١**				
ECTS Credits	٧				
SWL (hr/sem)	١٧٥				
Module Level	٢		**Semester of Delivery**	٣	
Administering Department	com		**College**	cos	
Module Leader	Zeinab R. Khaleel		**e-mail**	Zainebalani٨١@imamaladham.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assist.Lect		**Module Leader's Qualification**	MSC	
Module Tutor	Mohammed Hameed Khudhair AL-Qaraghuli		**e-mail**	Mohammed.hameed@imamaladham.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	٠١/٠٨/٢٠٢٤		**Version Number**	١,٠	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**Programming Language١**	**Semester**	١
Co-requisites module	None	**Semester**	

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

Module Objectives
أهداف المادة الدراسية

The educational objectives of this course are

١- **Understanding Core Concepts of OOP:**

- **Classes and Objects:** Understanding the foundational building blocks of OOP, including how to define classes (blueprints) and create objects (instances of classes).
- **Encapsulation:** Learning how to bundle data (attributes) and methods (functions) that operate on the data into a single unit or class, promoting data hiding and reducing complexity.
- **Inheritance:** Grasping how new classes can be derived from existing ones, allowing for code reuse and the creation of hierarchical class structures.
- **Polymorphism:** Understanding how different classes can be treated as instances of the same class through interfaces, allowing for flexibility in code through method overriding and overloading.
- **Abstraction:** Learning to focus on essential qualities of an object while hiding unnecessary details, making complex systems easier to manage.

٢- **Developing Problem-Solving Skills:**

- **Modeling Real-World Systems:** Teaching students to represent real-world entities as objects, helping to develop systems that are intuitive and maintainable.
- **Design Patterns:** Introducing common design patterns that solve recurring problems in OOP, fostering best practices in software development.
- **Code Reusability:** Emphasizing the importance of creating reusable, modular code that can be easily extended and maintained.

٣- **Improving Software Design and Architecture:**

- **Software Design Principles:** Educating students on principles like SOLID (Single Responsibility, Open/Closed, Liskov Substitution, Interface Segregation, Dependency Inversion) to create well-structured and robust code.
- **Object-Oriented Analysis and Design (OOAD):** Training students to analyze and design software systems using OOP principles, focusing on creating scalable and maintainable architectures.

٤- **Enhancing Team Collaboration and Code Maintenance:**

- **Version Control Integration:** Learning to use version control systems (e.g., Git) in the context of OOP projects to manage code changes collaboratively.
- **Code Documentation and Comments:** Understanding the importance of documenting code, especially in large, object-oriented projects, to facilitate collaboration and maintenance.
- **Testing and Debugging:** Gaining skills in writing unit tests for classes and objects, and learning debugging techniques specific to object-oriented codebases.

Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**١. Knowledge and Understanding:** • **MLO ١:** Demonstrate a comprehensive understanding of the fundamental principles of Object-Oriented Programming, including concepts such as classes, objects, inheritance, polymorphism, encapsulation, and abstraction. • **MLO ٢:** Understand and apply the principles of software design and architecture, including the use of design patterns and best practices in OOP. • **MLO ٣:** Explain the benefits and limitations of the OOP paradigm in software development, including its impact on code reusability, maintainability, and scalability. **٢. Cognitive/Intellectual Skills:** • **MLO ٤:** Analyze real-world problems and design effective OOP solutions by modeling appropriate classes, objects, and relationships. • **MLO ٥:** Critically evaluate and apply design patterns to solve common software design problems. • **MLO ٦:** Assess the trade-offs between different object-oriented designs in terms of efficiency, complexity, and scalability. **٣. Practical/Professional Skills:** • **MLO ٧:** Develop and implement object-oriented software using a relevant programming language (e.g., Java) that adheres to industry standards and best practices. • **MLO ٨:** Apply techniques for debugging, testing, and maintaining object-oriented code, including the use of unit tests and version control systems. • **MLO ٩:** Work collaboratively in a team environment to design and develop a substantial object-oriented software project, demonstrating effective communication and project management skills. **٤. Key Transferable Skills:** • **MLO ١٠:** Demonstrate problem-solving skills by breaking down complex problems into manageable components using OOP techniques. • **MLO ١١:** Communicate technical information effectively, both verbally and in writing, through documentation, code comments, and presentations. • **MLO ١٢:** Adapt to new and emerging technologies in object-oriented programming, demonstrating lifelong learning and the ability to stay current with industry trends.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative content of an Object-Oriented Programming (OOP) course includes an introduction to core concepts like classes, objects, inheritance, encapsulation, polymorphism, and abstraction, along with advanced topics such as composition vs. inheritance, design patterns, and SOLID principles. It also covers object-oriented analysis and design (OOAD), practical implementation in a chosen programming language, and testing/debugging techniques. Students will work on hands-on projects, including collaborative team development, integrating OOP with databases, and exploring modern frameworks and libraries. The course concludes with discussions on contemporary OOP languages, emerging trends, and the future direction of software development.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• Lectures • Tutorials • Problem solving • Lab • Case study • Small project

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

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٩٠	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٦,٦
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٦٠	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٥
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٧٥		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	٣	١٠٪ (١٠)	٤ and ٩	LO #١, #٢ and #١٠, #١١
	Assignments	٣	٥٪ (٥)	٥ and ١٢	LO #٣, #٤ and #٦, #٧
	Projects / Lab.	٢	١٠٪ (١٠)	Continuous	All
	Report	١	١٠٪ (١٠)	١٣	LO #٥, #٨ and #١٠
Summative assessment	**Midterm Exam**	٢hr	١٠٪ (١٠)	٧	LO #١ - #٧
	Final Exam	٢hr	٥٠٪ (٥٠)	١٦	All
Total assessment			١٠٠٪ (١٠٠ Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week ١	Principles of Programming
Weeks ٢,٣	Simple Class (Class, Object, Calling Member Functions)

Weeks ٤,٥,٦	Object as Function Arguments , Return Object from Function
Week ٧	Mid-term Exam
Weeks ٨,٩	Constructor and Destructor
Weeks ١٠ and ١١	Constructor overloading
Weeks ١٢ and ١٣	Static and Constant Members (Object and Functions)
Week ١٤	Friend Functions and Friend Class
Week ١٥	The This Pointer
Week ١٦	**Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Weeks ١ and ٢	Many Simple OOP programs to explain class structure.
Weeks ٣ and ٤	Objects and arguments passing in and out class methods
Weeks ٥,٦ and ٧	Constructor and Destructor examples
Weeks ٨ and ٩	Constructor overloading deep explain.
Weeks ١٠,١١ and ١٢	Static and Constant Members (Object and Functions) examples
Weeks ١٣ and ١٤	Examples to apply Friend Functions and Friend Class
Week ١٥	Apply THIS pointer in class

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	• Programming in java Vaskaran Sarcar “Interactive Object-Oriented Programming In Java • A apache netbeans compiler and/or IDE. There are many out there	Yes
Recommended Texts	▪ Think Like a Programmer, An Introduction to Creative Problem Solving ▪	No
Websites	١-http://www.oracle.com	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (٥٠ - ١٠٠)	**A** - Excellent	امتياز	٩٠ - ١٠٠	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	٨٠ - ٨٩	Above average with some errors
	C - Good	جيد	٧٠ - ٧٩	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	٦٠ - ٦٩	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	٥٠ - ٥٩	Work meets minimum criteria
Fail Group (٠ – ٤٩)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(٤٥-٤٩)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(٠-٤٤)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below ٠,٥ will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of ٥٤,٥ will be rounded to ٥٥, whereas a mark of ٥٤,٤ will be rounded to ٥٤. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	SOFTWARE ENGINEERING			**Module Delivery**	
Module Type	**Elective**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)					
Module Level	٢		**Semester of Delivery**	٤	
Administering Department	com		**College**	cos	
Module Leader	Zahraa A. Abdalkareem		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title	Assist.Prof		**Module Leader's Qualification**	PhD	
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail:zahraaadnan@imamaladhma.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	٠١/٠٨/٢٠٢٤		**Version Number**	١,٠	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		**Semester**	٣
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	The objectives of this course is to introduce software engineering and to provide a framework for understanding the rest of the book. When you have read this chapter you will: ■ understand what software engineering is and why it is important; ■ understand that the development of different types of software systems may require different software engineering techniques; ■ understand some ethical and professional issues that are important for software engineers;
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. **Knowledge and Understanding:** **■ understand what software engineering is and why it is important;** **■ understand that the development of different types of software systems may require different software engineering techniques;** **■ understand some ethical and professional issues that are important for software engineers;** **■ have been introduced to three systems, of different types, that will be used as examples throughout the semster.** • **MLO ١:.** **٢. Cognitive/Intellectual Skills:** • **MLO ٤: Demonstrate a comprehensive understanding of the fundamental principles of software engineering methods & techniques** • **MLO ٥: A general introduction to software engineering by introduce important concepts such as software processes and agile methods, and describe essential software development activities, from initial software specification through to system evolution, this part have been designed to support a one-semester course in software engineering**. **٣. Practical/Professional Skills:** • **MLO ٧:** Develop and implement a software using a relevant programming language (e.g., Java, C++, Python) that adheres to industry standards and best practices. • **MLO ٨:** Apply techniques for debugging, testing, and maintaining . • **MLO ٩:** Work collaboratively in a team environment to design and develop a substantial software project, demonstrating effective communication and project management skills. **٤. Key Transferable Skills:** • **MLO ١٠:** Demonstrate problem-solving skills by breaking down complex problems into manageable components using software engineering techniques. • **MLO ١١:** Adapt to new and emerging technologies in software engineering methods, demonstrating lifelong learning and the ability to stay current with industry trends.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative content of software engineering course includes an introduction to core concepts like what are the software engineering techniques, why studying software engineering, What are the attributes of good software? What are the fundamental software engineering activities? How was doing Maintainability and testing for the software and the future direction of software development.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	• Lectures • Tutorials • Problem solving • Case study • Small project

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

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

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	٢	١٠٪ (١٠)	٥ & ٨	LO #١, #٢ and #١٠, #١١
	Assignments	٢	٥٪ (٥)	٣ &٧	LO #٣, #٤ and #٦, #٧
	project	١	١٠٪ (١٠)		
			١٠٪ (١٠)	١٣	LO #٥, #٨ and #١٠
Summative assessment	**Midterm Exam**	٢hr	١٠٪ (١٠)	٧	LO #١ - #٧
	Final Exam	٢hr	٥٠٪ (٥٠)	١٦	All
Total assessment			١٠٠٪ (١٠٠ Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week ١	Introduction to software engineering Software processes
Weeks ٢,٣	Agile software development, Requirements engineering
Weeks ٤,٥,٦	System modeling , Architectural design
Week ٧	Mid-term Exam
Weeks ٨,٩	Design and implementation,
Weeks ١٠ and ١١	Software testing
Weeks ١٢ and ١٣	Software evolution
Week ١٤	Project
Week ١٥	Final Exam
Week ١٦	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	- SOFTWARE ENGINEERING Ninth Edition Ian Sommerville	Yes
Recommended Texts	Software Engineering , A PRACTITIONER ' S APPROACH, Roger S. Pressman, Ph.D	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (٥٠ - ١٠٠)	**A** - Excellent	امتياز	٩٠ - ١٠٠	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	٨٠ - ٨٩	Above average with some errors

	C - Good	جيد	٧٠ - ٧٩	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	٦٠ - ٦٩	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	٥٠ - ٥٩	Work meets minimum criteria
Fail Group (٠ – ٤٩)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(٤٥-٤٩)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(٠-٤٤)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below ٠,٥ will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of ٥٤,٥ will be rounded to ٥٥, whereas a mark of ٥٤,٤ will be rounded to ٥٤. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Numerical Methods**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**COM-٢١٥**				
ECTS Credits	**٥**				
SWL (hr/sem)	١٢٥				
Module Level	٢		**Semester of Delivery**	٣	
Administering Department	CS		**College**	Al-Imam Al-Adham University College	
Module Leader	Farook Nehad Abed		**e-mail**	farookalbadry@imamaladham.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Name		**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date	١٧/٠٩/٢٠٢٤		**Version Number**	١,٠	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**Computational mathematics**	**Semester**	١
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	The main objectives of the course are to: ●Develop your skills how to apply numerical methods and techniques to solve problems in mathematics. ● Focus on error analysis and computational stability of algorithms.. ● Introduce the application of numerical methods to real-world engineering problems. ● Teach students in creating and evaluating their own numerical algorithms.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By completing the course, learners should be able to: ١. understand the basic ideas behind numerical techniques. ٢. Review the stability and accuracy of the numerical solutions. ٣. Implement numerical algorithms into practice within a programming framework. ٥. Apply numerical techniques to address real-world scientific
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	١. Introduction to Numerical Methods and Error Analysis. ٢. Solutions of Nonlinear Equations. ٣. Optimization Techniques. ٤. Stability and Convergence of Algorithms. ٥. Numerical Linear Algebra. ٦. Interpolation and Curve Fitting. ٧. Numerical Solutions of Ordinary Differential Equations.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• Lectures, Lab Tutorials, Practical Exercises, and Assignments

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	٦٦	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	٤,٤
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	٤٨	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	٣,٢
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	١٢٥		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative	**Quizzes**	٣	١٠٪ (١٠)	٢,٦ and ٩,١١	LO #٢, #٦ and #٩, #١١

assessment	**Assignments**	٢	١٠٪ (١٠)	٣,٥ and ١٠,١٢	LO #٣, #٥ and #١٠, #١٢
	Home Works	٢	١٠٪ (١٠)	٢,٥ and ٨,١١	LO #٢, #٥ and #٨, #١١
	Report	١	١٠٪ (١٠)	١٣	LO #١٣
	Projects / Lab.	٢	١٠٪ (١٠)	Continuous	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	٢hr	١٠٪ (١٠)	٨	LO #٨
	Final Exam	٢hr	٥٠٪ (٥٠)	١٦	All
Total assessment			١٠٠٪ (١٠٠ Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week ١	Introduction to Numerical Methods * Definitions and classifications * Importance and applications * Overview of error analysis
Week ٢	Solutions of Nonlinear Equations * Bisection method * Newton-Raphson method * Secant method
Week ٣	Numerical Differentiation and Integration * Trapezoidal rule * Simpson's rule * Numerical differentiation formulas
Week ٤	Numerical Solutions of ODEs * Euler's method * Runge-Kutta methods * Stability of ODE solutions
Week ٥	Numerical Linear Algebra * Gaussian elimination * LU decomposition * Iterative methods
Week ٦	Interpolation * Lagrange interpolation * Newton's divided difference * Spline interpolation
Week ٧	Midterm Exam
Week ٨	Optimization Techniques * Unconstrained optimization * Constrained optimization * Applications in engineering
Week ٩	Stability and Convergence * Analysis of numerical algorithms * Convergence criteria * Practical examples
Week ١٠	

	Case Studies and Applications * Application of numerical methods in engineering * Discussion of case studies
Week ١١	Introduction to Numerical Methods * Definitions and classifications * Importance and applications * Overview of error analysis
Week ١٢	Solutions of Nonlinear Equations * Bisection method * Newton-Raphson method * Secant method
Week ١٣	Numerical Differentiation and Integration * Trapezoidal rule * Simpson's rule * Numerical differentiation formulas
Week ١٤	Numerical Solutions of ODEs * Euler's method * Runge-Kutta methods * Stability of ODE solutions
Week ١٥	Numerical Linear Algebra * Gaussian elimination * LU decomposition * Iterative methods

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Weeks ١ and ٢,٣	Introduction to Numerical Software * Overview of software tools used for numerical analysis * Setting up the environment * Basic operations
Weeks ٤ and ٥,٦	Nonlinear Equations * Implementing bisection method * Implementing Newton-Raphson method * Comparison of methods
Weeks ٧,٨ and ٩	Numerical Integration * Implementing trapezoidal and Simpson's rule * Numerical differentiation * Error analysis
Weeks ٩ and١٠ ,١١	Ordinary Differential Equations * Implementing Euler's method * Implementing Runge-Kutta methods * Solving real-world problems
Weeks ١٢,١٤ and ١٤	Linear Algebra * Implementing Gaussian elimination * LU decomposition * Solving systems of linear equations

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	● Burden, R. L., & Faires, J. D. (٢٠١١). Numerical Analysis (٩th Edition). Cengage Learning. ● Chapra, S. C., & Canale, R. P. (٢٠١٥). Numerical Methods for Engineers (Vth Edition). ●The Student Edition of Matlab ' The Language of Technical Computing' Version ٥ in ١٩٩٧.by Duane Hanselman .Prentice-Hall; Inc.	
Recommended Texts	● Sauer, T. (٢٠١٢). Numerical Analysis. Pearson. ● Atkinson, K. E. (١٩٨٩). An Introduction to Numerical Analysis (٢nd Edition). Wiley.	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (٥٠ - ١٠٠)	**A -** Excellent	امتياز	٩٠ - ١٠٠	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	٨٠ - ٨٩	Above average with some errors
	C - Good	جيد	٧٠ - ٧٩	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	٦٠ - ٦٩	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	٥٠ - ٥٩	Work meets minimum criteria
Fail Group (٠ – ٤٩)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(٤٥-٤٩)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(٠-٤٤)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below ٠,٥ will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of ٥٤,٥ will be rounded to ٥٥, whereas a mark of ٥٤,٤ will be rounded to ٥٤. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**حفظ القرآن الكريم (الجزء الثاني)**			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☒**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	IMA- 205				
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)					
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department			**College**		
Module Leader	م.م. محمد حميد مجد		**e-mail**	m.alsomaidy@imamaladham.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١. الإسهام في تحصين الطلبة فكرياً بعيداً عن الغلو والتطرف. ٢. فهم حقيقة الإسلام وأهمية التمسك به وتحكيمه في كل شؤون الحياة. ٣. الدعوة بين الناس، وشرح وتعليم الناس آيات القرآن الكريم بالطريقة الصحيحة. ٤. التقرب واللجوء إلى الله وملاقاته بحفظ القرآن الكريم، والحصول على الأجر والثواب. ٥. حفظ كتاب الله وتدبره والعمل بما فيه من أوامر واجتناب ما فيه من نواهي، وطلب ما فيه من هدى، وابتغاء ما فيه من رحمة وبركة، وأخذ ما فيه من بشارات وتحذيرات. ٦. تحقيق العبودية الخالصة لله والانقياد له في السر والعلن. ٧. تدريب الألسنة على الأسلوب القرآني واكتساب ثروة لغوية رفيعة القدر. ٨. توثيق الصلة الدائمة بكتاب الله والتدريب المستمر على حسن تلاوته وفهمه.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks. ١. حفظ كتاب الله تعالى وتلاوته. ٢. الهداية إلى الله سبحانه وتعالى، الهداية الشاملة للطالب بكل كيانه ومشاعره وأحاسيسه وجوانب حياته، ومن بعد الطالب تتعدى هذه الهداية الى الهداية الشاملة للمجتمع بكل مجالاته وحياته والهداية الشاملة للإنسانية كلها إلى ربها سبحانه وتعالى. قال تعالى: {إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا(٩) } الإسراء . ٣. إيجاد الشخصية الإسلامية المتكاملة المتوازنة من الطالب، حيث يبدأ القرآن مع النفس البشرية بسهولة ويسر وتدرج، فيغرس الإيمان قي هذه النفس ويضيء لها جوانب حياتها بالنور الهادي وينمي فيها الخير والصلاح ويمدها بالوسائل والمناهج التي تعينها على رسالتها. ٤. إيجاد المجتمع الإنساني القرآني وهو المجتمع المكون من الأفراد القرآنيين الذين تربوا على منهج القرآن وأسسه ومبادئه وتوجيهاته. فعندما ينبثق الطلبة من نصوص القرآن ويعيشون في ظلال القرآن وينمون في جو القرآن ويتقلبون في أنوار القرآن يكون مجتمعاً حياً حياة عزيزة سعيدة. ٥. تحصين الطلبة من الانحراف نحو الأفكار الهدامة والتي تؤدي الى الغلو والتطرف وبناء الطالب على الفكر الوسطي المعتدل. ٦. التحلي والتخلق بأخلاق القرآن الكريم. ٧. صفاء الذهن . ٨. الطمأنينة والاستقرار النفسي. ٩. تطوير المدارك والقدرة على الاستيعاب والفهم. ١٠. التخلص من الخوف والحزن والقلق.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. 1. Sets • حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة ويقسم حسب المحاضرات • الطريقة الجماعية • الطريقة الفردية • الطريقة الترديدية • الطريقة الجماعية الترديدية • رسوم توضيحية • مقاطع سماعية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	١- إعطاء الواجبات البيتية لغرض التقوية والحفظ . ٢- القراءة الصوتية من قبل الأستاذ على الطلبة. ٣- اتباع طرق القراءة الأربعة وحسب ما يراه الاستاذ (الجماعية والفردية والترديدية والجماعية الترديدية). ٤- الاستماء الى المقاطع الصوتية المعدة من قبل الاستاذ

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

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	4 and ١١	
	واجبات بيتية	10	10% (10)	مستمر	
	المشاركات في الصف	1	10% (10)	مستمر	
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	عن أي محاضرة من المحاضرات
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (١٠)	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	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٤٢) إلى الآية رقم (١٤٥)
Week 2	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٤٦) إلى الآية رقم (١٥٣)
Week 3	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٥٤) إلى الآية رقم (١٦٣)
Week 4	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٦٤) إلى الآية رقم (١٦٩)
Week 5	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٧٠) إلى الآية رقم (١٧٦)
Week 6	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٧٧) إلى الآية رقم (١٨١)
Week 7	(حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٨٢) إلى الآية رقم (١٩٠
Week 8	اختبار نصف الفصل
Week 9	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (١٩١) إلى الآية رقم (٢٠٢)
Week 10	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (٢٠٣) إلى الآية رقم (٢١٥)
Week 11	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (٢١٦) إلى الآية رقم (٢٢٤)
Week 12	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (٢٢٥) إلى الآية رقم (٢٣٣)
Week 13	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (٢٣٤) إلى الآية رقم (٢٤٥)
Week 14	حفظ الجزء الثاني من سورة البقرة من الآية رقم (٢٤٦) إلى الآية رقم (٢٥٢)
Week 15	اختبار واستماع
Week 16	

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

Week 8	
Week 9	
Week 10	
Week 11	
Week 12	
Week 13	
Week 14	
Week 15	

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	القرآن الكريم	Yes
Recommended Texts	١- تفسير القرآن الكريم (محد علي الصابوني)	
Websites	- https://youtu.be/fpXW6nZC7WE?si=iclZ33RViuNPIYeH	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Arabic Language**			**Module Delivery**	
Module Type	Supportive			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**IMA-٢٠٢**				
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)					
Module Level	١		**Semester of Delivery**	١	
Administering Department			**College**		
Module Leader	م.م. محمد حميد محمد		**e-mail**	m.alsomaidy@imamaladham.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Teacher		**Module Leader's Qualification**	Masters	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	IMA-١٠٢	**Semester**	١
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١. **الحفاظ على سلامة اللغة العربية وتقوية القدرة اللغوية لدى الطلاب واكسابهم مهارة التعبير الصحيح .** ٢. **تقوية ملكة الطلاب الأدبية لتذوق أساليب اللغة وإدراك مواطن الجمال فيها** ٣. **تنمية قدرات الطلاب ومهاراتهم الخطية والإملائية بحيث يستطيعون الكتابة الصحيحة مع ضرورة استعمال علامات الترقيم .** ٤. **تدريب الطلاب على استخدام القواعد النحوية والصرفية أثناء القراءة والكتابة والتعبير .** ٥. **تنمية الثروة اللغوية للطلاب وتزويدهم بكثير من الألفاظ والتراكيب بفضل ما يعرض عليهم من أمثلة وأساليب .**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• **تمكين الطالب من القراءة الصحيحة وان يكتسب القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً.** • **اعتياد التكلم باللغة العربية يؤثر على العقل والخلق والدين.** • **تطوير مهارات الطلاب في الاستماع والقراءة والتعبير.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	١. **التوضيح من خلال الرسوم.** ٢. **التوضيح من خلال البوربوينت** ٣. **التوضيح من خلال حل التمارين** ٤. **التوضيح من خلال مشاركة الطلبة.**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير لديهم وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصل الدراسي والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض الأنشطة التي تهم الطلاب من خلال السؤال والمناقشة والحوار مع التطبيق.

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

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	٢	١٠٪ (١٠)	٥ and ١٠	LO #١, #٢ and #١٠, #١١
	Assignments	٢	١٠٪ (١٠)	٢ and ١٢	LO #٣, #٤ and #٦, #٧
	Projects / Lab.				
	Homework	١	١٠٪ (١٠)	Continuous	All
	Report	١	١٠٪ (١٠)	١٣	LO #٥, #٨ and #١٠
Summative assessment	Midterm Exam	٢hr	١٠٪ (١٠)	٧	LO #١ - #٧
	Final Exam	٣hr	٥٠٪ (٥٠)	١٦	All
Total assessment			١٠٠٪ (١٠٠ Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week ١	• علامات الترقيم والتنقيط المتعلقة بالحاسوب
Week ٢	• بعض القواعد الاملائية • الجملة الاسمية والجملة الفعلية
Week ٣	• المبتدأ والخبر • أنواع الخبر
Week ٤	• كان وأخواتها
Week ٥	• إنّ وأخواتها
Week ٦	• الفاعل
Week ٧	• المفعول به
Week ٨	• امتحان نصف الفصل
Week ٩	• المفعول المطلق
Week ١٠	• المفعول فيه
Week ١١	• المفعول له
Week ١٢	• الحال
Week ١٣	• العدد
Week ١٤	• القصة والبناء القصصي في سورة يوسف
Week ١٥	• القصة والبناء القصصي في قصيدة غرباء لنازك الملائكة

Week ١٦	• إمتحان نهاية الكورس

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week ١	
Week ٢	
Week ٣	
Week ٤	
Week ٥	
Week ٦	
Week ٧	
Week ٨	
Week ٩	
Week ١٠	
Week ١١	
Week ١٢	
Week ١٣	
Week ١٤	
Week ١٥	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	١. شرح ابن عقيل على ألفية ابن مالك / ابن عقيل، عبد الله بن عبد الرحمن العقيلي الهمداني المصري (ت: ٧٦٩هـ)، تحقيق: محمد محيي الدين عبد الحميد، دار التراث ـ القاهرة، دار مصر للطباعة، سعيد جودة السحار وشركاه، ط٢٠، ١٤٠٠ هـ ـ ١٩٨٠ م.	yes

	٢. القواعد الأساسية للغة العربية / للسيد أحمد الهاشمي , قدم له وضبط نصه الدكتور محمد التونجي , مؤسسة المعارف للطباعة والنشر – بيروت , ط٤ ١٤٣٣هـ٢٠١٢م ٠ ٣. محاضرات في البحث والتحقيق / للدكتور سليم حسين طالب ٠ ٤. البحر المحيط في التفسير / أبو حيان محمد بن يوسف بن علي بن يوسف بن حيان أثير الدين الأندلسي (ت: ٧٤٥هـ)، تحقيق: صدقي محمد جميل، دار الفكر – بيروت، ١٤٢٠ هـ. ٥. الفن القصصى فى القرآن الكريم د/ محمد أحمد خلف الله – مكتبة الأنجلو المصرية.	
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (٥٠ - ١٠٠)	**A** - Excellent	امتياز	٩٠ - ١٠٠	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	٨٠ - ٨٩	Above average with some errors
	C - Good	جيد	٧٠ - ٧٩	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	٦٠ - ٦٩	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	٥٠ - ٥٩	Work meets minimum criteria
Fail Group (٠ – ٤٩)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(٤٥-٤٩)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(٠-٤٤)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below ٠,٥ will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of ٥٤,٥ will be rounded to ٥٥, whereas a mark of ٥٤,٤ will be rounded to ٥٤. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.