

رقم الوثيقة	رقم الإصدار	تاريخ الإصدار	الصفحة
QF01/CS416A	1.0	2021-9-20	4/1
الوصف التفصيلي للمادة الدراسية - إجراءات لجنة الخطة الدراسية والمصادر التعليمية			

رقم الخطة الدراسية	2022/2021	التخصص	علم حاسوب
رقم المادة الدراسية	1001223	اسم المادة الدراسية	تحليل وتصميم الخوارزميات
عدد الساعات المعتمدة	3	المتطلب السابق للمادة	تراكيب البيانات وتنظيم الملفات
نوع المادة الدراسية	<input type="checkbox"/> متطلب جامعة اجباري <input type="checkbox"/> متطلب جامعة اجباري <input type="checkbox"/> متطلب كلية اجباري <input type="checkbox"/> متطلب علوم انسانية	<input type="checkbox"/> متطلب جامعة اجباري <input type="checkbox"/> متطلب كلية اجباري <input type="checkbox"/> متطلب علوم انسانية	<input type="checkbox"/> متطلب تخصص اختياري <input checked="" type="checkbox"/> متطلب تخصص اجباري
نمط تدريس المادة	<input type="checkbox"/> تعلم الكتروني كامل <input checked="" type="checkbox"/> تعلم مدمج	<input type="checkbox"/> تعلم وجاهي <input checked="" type="checkbox"/> تعلم وجاهي	<input type="checkbox"/> تعلم وجاهي <input checked="" type="checkbox"/> تعلم وجاهي
النموذج التدريسي	<input type="checkbox"/> (2 مترامن: 1 غير مترامن) <input checked="" type="checkbox"/> (1 وجاهي: 1 غير مترامن)	<input type="checkbox"/> (2 مترامن: 1 غير مترامن) <input checked="" type="checkbox"/> (1 وجاهي: 1 غير مترامن)	<input type="checkbox"/> (2 مترامن: 1 غير مترامن) <input checked="" type="checkbox"/> (1 وجاهي: 1 غير مترامن)
رابط المساق على المنصة	رابط منصة الاختبارات		

معلومات عضو هيئة التدريس والشعب الدراسية (تعباً في كل فصل دراسي من قبل مدرس المادة)

الاسم	الرتبة الأكاديمية	رقم المكتب	رقم الهاتف	البريد الالكتروني
الساعات المكتبية (اليوم/الساعة)	ح ث		ثن رعب	
رقم الشعبة	وقتها	مكانها	عدد الطلبة	نمط تدريسها

الوصف المختصر للمادة الدراسية

Definition of an algorithm; Algorithm design and techniques, such as sequential versus divide and-conquer; Algorithm analysis; Concept of basic operations; Concept of worst, best, and average case analysis; Complexity analysis: big O, Omega and Theta notations; Recurrence equations and recursive algorithms; Searching and sorting algorithms.

مصادر التعلم

Title Introduction to Algorithms Author(s) Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, & Clifford Stein Edition Third Edition 2009 Publisher The MIT Press	معلومات الكتاب المقرر (العنوان، المؤلف، تاريخ الإصدار، دار النشر)
1. Lectures notes 2. Richard Neopolitan, "Foundations of Algorithms", Fifth Edition, Jones & Bartlett, 2015. 3. Jeffrey J. McConnell, "Analysis of Algorithms: An Active Learning Approach", Second Edition, Jones & Bartlett, 2008.	مصادر التعلم المساندة (كتب، قواعد بيانات، دوريات، برمجيات، تطبيقات، أخرى)
www.jpju.edu.jo/LMS	المواقع الالكترونية الداعمة

البيئة المادية للتدريس	✓ قاعة دراسية	□ مختبر / مشغل	✓ منصة تعليمية افتراضية	□ أخرى
------------------------	---------------	----------------	-------------------------	--------

(K= Knowledge, S= Skills, C= Competences)

مخرجات تعلم المادة الدراسية

الرقم	مخرجات تعلم المادة	رمز مخرج تعلم البرنامج المرتبط
المعرفة		
K1	The ability to design the algorithms	CK1
K1	The ability to determine the complexity of algorithms	CK2
المهارات		
S4	Apply advanced techniques for performing complexity analysis of algorithms	CS1
S3	Apply various advanced techniques for solving algorithmic problems, including divide-and-conquer, greedy, dynamic programming, graph algorithms, backtracking and enumeration.	CS2
الكفايات		
C1	Employ basic mathematical structures and logic to solve computational problems	CC1
C2	Select/Create, and employ appropriate data structures for solving problems in optimal way	CC2
C3	Analyze, and design computer algorithms	CC3

آليات التقييم المباشر لنتائج التعلم

نوع التقييم/ نمط التعلم	التعلم الإلكتروني	التعلم المدمج	التعلم الوجاهي
امتحان ثاني/ منتصف الفصل	%30	%30	%30
المشاركة	%30	%20	%30
اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة	%30	%10	0
الامتحان النهائي	%40	%40	%50

- اللقاءات التفاعلية غير التزامنية هي الأنشطة والمهام والمشاريع والواجبات والأبحاث والعمل ضمن مجموعات طلابية...الخ
-

جدول اللقاءات المتزامنة / الوجاهية وموضوعاتها

Week	Topics	Topic Details	Reference (chapter)	Learning Procedure
1,2	Introduction to Algorithms	Algorithm Definition Algorithms Examples Analyzing algorithms Designing algorithms	Ch. 1 LMS, recorded lecture	Lecture Answer selective questions

3,4	Basic Concepts in Algorithmic Analysis	Introduction Sorting Techniques. Time Complexity. Growth of Functions. Asymptotic notation Standard notations and common functions	Ch. 1 LMS, recorded lecture	Problem solving Group work in class, Answer selective questions
5	Recurrences	The substitution method. The iteration method The master method	Ch. 2 LMS, recorded lecture	Lecture Problem solving, Answer selective questions
Midterm Exam				
6,7	Sorting	Heapsort Quicksort Analysis of quicksort Performance of quicksort Selection sort Insertion sort	Ch 3 LMS, recorded lecture	Lecture and discussion Problem solving, Answer selective questions
8,9	Divide and Conquer	Min Max Problem Mergesort How the algorithm work Analysis of mergesort algorithm The Divide and Conquer Paradigm	Ch. 4 LMS, recorded lecture	Lecture and discussion Group work in class, Answer selective questions
9,10	Graphs	Graph Terminologies; Representations of graphs; BreadthFirst Search; Depth-First Search.	Ch.5 LMS, recorded lecture	Problem solving Group work in class,
Final Exam				

* اساليب التعلم: محاضرة، تعلم معكوس، تعلم من خلال المشاريع، تعلم من خلال حل المشكلات، تعلم تشاركي ... الخ.
** المرجع: صفحات في كتاب، قاعدة بيانات، محاضرة مسجلة، محتوى على منصة التعلم الإلكتروني، فيديو، موقع... الخ

جدول اللقاءات التفاعلية غير المتزامنة (في حال التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج)

طريقة التسليم	المراجع	المهمة	الأسبوع
ONLINE	TEXT BOOK	Introduction to Algorithms ASSIGNMENTS	1
ONLINE	TEXT BOOK	Basic Concepts in Algorithmic Analysis Quiz	2,3
ONLINE	TEXT BOOK	Recurrences HOME WORK	4
Midterm Exam			
ONLINE	TEXT BOOK	Sorting ASSIGNMENT	5
ONLINE	TEXT BOOK	Divide and Conquer ASSIGNMENT	6,7
ONLINE	TEXT BOOK	Graphs ASSIGNMENT	8
ONLINE	TEXT BOOK	Greedy Algorithms Quiz	9
Final Exam			10