



## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة شط العرب
2. القسم العلمي / المركز	علوم الحاسوب – كلية العلوم
3. اسم / رمز المقرر	CS207 – هياكل البيانات والخوارزميات 2
4. أشكال الحضور المتاحة	حضورى مع محاضرات الكترونية داعمة
5. الفصل / السنة	الثاني \ 2024-2025
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	6 ساعات اسبوعياً
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2025-8-1
8. أهداف المقرر	<ol style="list-style-type: none"><li>1. إتقان خوارزميات الفرز والبحث.</li><li>2. فهم هياكل الشجرة والتنقل.</li><li>3. استكشاف هياكل بيانات الرسم البياني والتنقل.</li><li>4. تعلم تخزين واسترجاع البيانات بكفاءة.</li><li>5. استخدام هياكل بيانات متعددة الاستخدامات.</li><li>6. دراسة هياكل بيانات الكومة وطوابير الأولوية.</li><li>7. تعلم خوارزميات مطابقة السلاسل النصية.</li><li>8. تحليل تعقيدات الزمان والمكان.</li></ol>



## 9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

### أ- الاهداف المعرفية

1. تطبيق خوارزميات الفرز والبحث بفعالية.
2. استخدام هياكل الأشجار وإجراء عمليات العبور.
3. تحليل وحل المشكلات باستخدام هياكل بيانات الرسوم البيانية وعمليات العبور.
4. تطبيق تخزين واسترجاع فعال للبيانات باستخدام جداول التجزئة.
5. استخدام الخرائط والمجموعات والمجموعات المتعددة والخرائط المتعددة لمختلف سيناريوهات حل المشكلات.
6. استخدام الأكوام وقوائم انتظار الأولوية لتنظيم البيانات بكفاءة.
7. تطبيق خوارزميات مطابقة السلاسل النصية لمهام معالجة النصوص.
8. تحليل تعقيد الخوارزمية من حيث الزمان والمكان.-

### ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- 1
- 2
- 3
- 4

### طرائق التعليم والتعلم

1. محاضرات ومناقشات تفاعلية
2. جلسات عملية في المختبر
3. تمارين ودروس تعليمية لحل المشكلات
4. أدوات وبرامج محاكاة
5. تقييمات (امتحانات، مشاريع) مع تغذية راجعه

### طرائق التقييم

- اختبارات
- واجبات
- واجبات مختبرية
- امتحان نصف فصلي
- امتحان عملي نهائي
- امتحان نهائي

### ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- 1
- 2
- 3
- 4

### طرائق التعليم والتعلم

## طرائق التقييم

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1. مهارات حل المشكلات:

- 0 تطوير التفكير المنطقي والتحليلي.
- 0 تحليل المشكلات المعقدة وتصميم حلول فعالة باستخدام هياكل بيانات مناسبة.

2. العمل الجماعي والتعاون:

- 0 العمل بفعالية في مشاريع جماعية لتصميم وتنفيذ الخوارزميات.
- 0 التعاون مع الزملاء لحل تحديات البرمجة بطريقة منظمة.

3. التواصل الفعال:

- 0 توصيل الأفكار التقنية بوضوح باستخدام المصطلحات والرسوم البيانية والوثائق المناسبة.
- 0 كتابة تقارير تشرح تصميم الخوارزمية وتنفيذها واختبارها.

4. إدارة الوقت:

- 0 الالتزام بالمواعيد النهائية للمهام والمشاريع.
- 0 تحقيق التوازن بين الدراسة النظرية والبرمجة العملية بكفاءة.

5. التعلم الذاتي والتطوير المستمر:

- 0 استكشاف مفاهيم تتجاوز الكتاب المدرسي من خلال الموارد الإلكترونية والبحث.
- 0 الانخراط في دراسة مستقلة لفهم الموضوعات المتقدمة وتعزيز التعلم.
- 6. استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة:

استخدم بيئات التطوير المتكاملة (IDEs) وأدوات تصحيح الأخطاء.

استخدم أدوات البرمجيات لتصور البيانات وتحليل الأداء.

7. الاستعداد للتوظيف:

اكتسب مهارات البرمجة والخوارزميات المناسبة لاحتياجات القطاع.

افهم كيفية تطبيق هياكل البيانات لحل المشكلات الواقعية في تطوير البرمجيات.

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/او الموضوع	طريقة التعلم
2 + 1	12		Sorting and Searching: Bubble Sort, Quick Sort, Merge Sort, Sequential Search, Interval Search	نظري + عملي
4 + 3	12		Trees: General trees, Binary trees, Tree traversal, Balanced Trees	نظري + عملي
6 + 5	12		Graphs: Data Structures for Graphs, Graph Traversals, Shortest Paths	نظري + عملي
7	6		Hash Tables	نظري + عملي
8	6		Maps, Sets, Multisets, and Multimaps	نظري + عملي
9	6		Exam I	نظري + عملي
11 + 10	12		Heaps: The Heap Data Structure, Implementing a Priority Queue, with a Heap, Analysis of a Heap-Based Priority Queue, Bottom-	نظري + عملي

		Up Heap Construction			
	نظري + عملي	Text Processing: String Matching algorithms		12	13 + 12
	نظري + عملي	Algorithm Analysis: Time Complexity, Space Complexity		12	15 + 14
		<b>Preparatory week before the final Exam</b>		6	16

11. البنية التحتية	
Data Structures and Algorithms in Java. Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, and Michael H. Goldwasser. 6th Edition. 2014 John Wiley & Sons, Inc.	1- الكتب المقررة المطلوبة
Data Structures and Abstractions with Java™. Frank M. Carrano and Timothy M. Henry. Fifth Edition 2019 Pearson Education, Inc.	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
Data Structures and Abstractions with Java™. Frank M. Carrano and Timothy M. Henry. Fifth Edition 2019 Pearson Education, Inc.	أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير, .....
<a href="https://www.javatpoint.com/data-structure-tutorial">https://www.javatpoint.com/data-structure-tutorial</a>	ب) المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت, .....

12. خطة تطوير المقرر الدراسي



عميد الكلية

رئيس القسم

مدرس المادة