



## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً 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        | قسم علم الحاسوب                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. اسم / رمز المقرر             | تحليل وتصميم الانظمة CS204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. أشكال الحضور المتاحة         | الزامي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. الفصل / السنة                | الفصل الاول 2024-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 150 ساعة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7. تاريخ إعداد هذا الوصف        | 2024-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8. أهداف المقرر                 | <p>تهدف هذه الدورة إلى تزويد الطلاب بمفاهيم وعمليات وأدوات تحليل وتصميم النظم، وتعلم تقنيات وأساليب جديدة لتطوير النظم بفعالية وكفاءة أكبر. يتعلم الطلاب أن جميع مشاريع نظم المعلومات تمر بمراحلها الأربع: التخطيط، والتحليل، والتصميم، والتنفيذ؛ حيث تتطلب جميع المشاريع من المحلل جمع المتطلبات، ونمذجة احتياجات العمل، ووضع مخططات لكيفية بناء النظم، كما تتطلب جميع المشاريع فهماً لمفاهيم السلوك التنظيمي مثل إدارة التغيير وبناء الفريق.</p> |

## أ-الاهداف المعرفية

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلبة بأساسيات نظم إدارة قواعد البيانات. كما يسعى إلى تنمية مهاراتهم العملية من خلال تنفيذ مشروع واقعي يتضمن التفاعل الفعلي وجمع المعلومات من مؤسسة حقيقية، وذلك عبر مناقشات مفتوحة مع الأستاذ والزملاء، مما يعزز المهارات التقنية والتعاونية لدى الطلبة.

## الموضوعات التي يتناولها المقرر:

1. البيانات، المعلومات، ونظام الملفات
2. قواعد البيانات ومستخدمي قواعد البيانات
3. مفاهيم نظم قواعد البيانات وهيكلتها
4. نمذجة البيانات باستخدام مخطط الكيان-العلاقة (ERD)
5. النموذج العلاقي لقاعدة البيانات والقيود العائلية
6. التوابع الدالية والتطبيع في قواعد البيانات العائلية
7. الجبر العلاقي
8. تصميم قاعدة البيانات العائلية: تحويل نماذج ER إلى نموذج علائقي
9. تنظيم السجلات داخل الملفات
10. تخزين البيانات على الأقراص، والهياكل الأساسية للملفات، والتجزئة (Hashing)
11. تعريف المخططات (Schemas) والقيود والاستعلامات والعروض (Views) باستخدام لغة SQL
12. اكتساب المهارات من خلال استخدام بعض وظائف برنامج MS Access

## ب-الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

يُعد هذا المقرر بتزويد الطلبة بمجموعة من المهارات التطبيقية والتقنية المرتبطة بتحليل وتصميم نظم قواعد البيانات، ومن أبرز المهارات التي يكتسبها الطلبة:

1. **مهارات تحليل النظم**
  - القدرة على تحليل احتياجات المؤسسات وتحويلها إلى متطلبات نظم معلومات قابلة للتنفيذ.
  - التمييز بين مراحل دورة حياة النظام (التخطيط، التحليل، التصميم، التنفيذ) وتطبيقها عملياً.
2. **مهارات نمذجة البيانات**
  - إنشاء وتفسير مخططات الكيان-العلاقة (ERD) وتحويلها إلى نموذج علائقي.
  - استخدام الجبر العلاقي والنماذج العائلية لفهم العلاقات بين البيانات.
3. **مهارات تصميم قواعد البيانات**
  - تطبيق مفاهيم التوابع الدالية والتطبيع لتحسين كفاءة قواعد البيانات.
  - تصميم قواعد بيانات عائلية فعالة بناءً على متطلبات العمل الحقيقية.
4. **مهارات التعامل مع لغة SQL**
  - كتابة استعلامات SQL لإنشاء الجداول، إدارتها، وربطها.
  - تنفيذ الاستعلامات المعقدة والعروض (Views) والقيود ضمن قاعدة البيانات.
5. **مهارات استخدام الأدوات البرمجية**
  - تطبيق عملي لمهارات بناء قواعد البيانات باستخدام برنامج MS Access أو برامج مشابهة.
  - تنظيم السجلات والبيانات وتخزينها باستخدام تقنيات التجزئة (Hashing) والبنية الأساسية للملفات.
6. **مهارات التواصل والعمل الجماعي**
  - تطوير القدرة على جمع المتطلبات من أصحاب العلاقة (Stakeholders) ضمن مؤسسة واقعية.
  - تنمية المهارات التعاونية من خلال النقاشات المفتوحة والعمل الجماعي مع الزملاء وتحت إشراف الأستاذ.

### • المحاضرات النظرية: (Lectures)

تُستخدم لتقديم المفاهيم الأساسية المتعلقة بتحليل النظم، تصميم قواعد البيانات، ونماذج البيانات، مع شرح شامل للمواضيع النظرية باستخدام العروض التقديمية والأمثلة الواقعية.

### • المناقشات الصفية المفتوحة: (Class Discussions)

تشجع الطلبة على التفكير النقدي وتحليل المشكلات المرتبطة ببيئات العمل الحقيقية، كما تساهم في تطوير مهارات التواصل.

### • المشاريع العملية: (Practical Projects)

يتم تكليف الطلبة بتنفيذ مشروع جماعي أو فردي مع مؤسسة حقيقية أو مشروع واقعي يحاكي العمل الفعلي، ويشمل جمع المتطلبات، إعداد نماذج ERD، وتصميم قاعدة البيانات.

### • التدريب العملي باستخدام الحاسوب: (Hands-on Lab Sessions)

تُعقد جلسات مخبرية يتم خلالها تطبيق مفاهيم التصميم وإنشاء الجداول وتنفيذ الاستعلامات باستخدام أدوات مثل MS Access أو MySQL.

### • دراسات الحالة: (Case Studies)

تحليل سيناريوهات واقعية لمشكلات في تحليل وتصميم النظم وقواعد البيانات، واستنباط الحلول المناسبة لها.

### • العروض التقديمية من الطلبة: (Student Presentations)

يُطلب من الطلبة تقديم عروض حول جزء من المشروع أو دراسة حالة، مما يعزز مهارات العرض والتعبير الفني.

### طرائق التقييم

- الكورسات
- التقارير
- الامتحانات الفصلية والنهائية

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

#### 1. مهارات التواصل الفعال

- تنمية القدرة على التعبير عن الأفكار التقنية بوضوح شفهيًا وكتابيًا أثناء مناقشة المشروع مع الزملاء والمشرفين.
- تحسين مهارات الإنصات وفهم وجهات نظر الآخرين خلال العمل الجماعي والمقابلات مع الجهات الحقيقية.

#### 2. مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار

- تطوير القدرة على تحليل المشكلات المعقدة المرتبطة بالنظام المقترح وتقديم حلول منطقية قابلة للتطبيق.
- اتخاذ قرارات مبنية على البيانات والمعطيات الواقعية عند تصميم النظام أو تحديد الهيكل المناسب لقاعدة البيانات.

### 3. مهارات العمل ضمن فريق

- تعزيز روح التعاون والمشاركة الفعالة في إنجاز الأعمال الجماعية وتحقيق الأهداف المشتركة.
- إدارة النزاعات وتنظيم الأدوار داخل الفريق لإنجاز المشروع بكفاءة.

### 4. مهارات البحث والتحليل الذاتي

- استخدام مصادر متنوعة لجمع المعلومات وتحليلها، وتقييم مدى ملاءمة النماذج المقترحة للبيئة الواقعية.
- تعزيز التفكير النقدي والقدرة على تقييم الأعمال التقنية الخاصة والزملاء بهدف التحسين المستمر.

### 5. القدرة على التكيف مع التغيير

- التعامل مع التحديات الجديدة والمتطلبات المتغيرة من خلال المرونة في التفكير والتصميم.
- فهم المبادئ الأساسية لإدارة التغيير داخل المؤسسات أثناء تطبيق نظم جديدة.

### 6. مهارات تنظيم الوقت وإدارة المهام

- التخطيط الجيد للمشروع، وتوزيع المهام، والالتزام بالمواعيد النهائية.
- الموازنة بين المتطلبات النظرية والعملية لتحقيق أفضل نتائج ممكنة خلال الفصل الدراسي.

### 7. الاستعداد لسوق العمل

- إعداد الطالب لاكتساب خبرة قريبة من الواقع العملي من خلال مشروع تفاعلي مع مؤسسة حقيقية.
- تعزيز الجاهزية لمهن تتطلب مهارات تحليل وتصميم نظم وقواعد بيانات، مثل محلل نظم، ومطور قواعد بيانات، ومصمم نظم معلومات.

## 10. بنية المقرر

| الاسبوع        | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                                      | الموضوع                 | طريقة التعلم |
|----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|
| الاسبوع الاول  |         | مقدمة في تحليل النظم:<br>محلل النظم<br>دورة حياة تطوير النظام (SDLC)<br>خطوات بناء نظام معلومات<br>المراحل الأساسية في SDLC | محاضرة تعريفية + مناقشة |              |
| الاسبوع الثاني |         | التخطيط والتحليل:<br>الأهداف<br>الخطوات<br>المخرجات                                                                         | دراسة حالة تحليل مشروع  |              |
| الاسبوع الثالث |         | لتصميم والتنفيذ:<br>الأهداف<br>الخطوات                                                                                      | ورشة عمل تصميم نظام     |              |

|                    |  |                                                                                                        |                              |  |
|--------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--|
|                    |  | المخرجات                                                                                               |                              |  |
| الاسبوع الخامس     |  | لتصميم المنهجي: (SSADM)<br>تقنية الشلال (Waterfall)<br>التقنية المتوازية<br>المزايا والعيوب            | محاضرة ومناقشة جماعية        |  |
| الاسبوع السادس     |  | RAD التطوير السريع للتطبيقات:<br>تقنية التطوير المرحلي<br>المزايا والعيوب                              | RAD تطبيقات                  |  |
| الاسبوع السابع     |  | النماذج الأولية:<br>النماذج الفعلية ورميها<br>المزايا والعيوب                                          | شاط عملي باستخدام نموذج مصغر |  |
| الاسبوع الثامن     |  | لتطوير الرشيق: (Agile)<br>البرمجة القصوى (XP)<br>المزايا والعيوب                                       | Agile عرض حالة مشروع         |  |
| الاسبوع التاسع     |  | اختيار منهج التطوير المناسب<br>أدوار ومهارات الفريق: محلل أعمال                                        | (Role-play) تمثيل الأدوار    |  |
| الاسبوع العاشر     |  | تعريف وتحليل أدوار:<br>محلل نظم<br>محلل البنية التحتية<br>محلل إدارة التغيير<br>مدير المشروع           | نشاط جماعي                   |  |
| الاسبوع الحادي عشر |  | إدارة المشاريع:<br>تحديد حجم المشروع<br>تقدير حجم النظام باستخدام النقاط الوظيفية<br>(Function Points) | محاضرة تطبيقية               |  |
| الاسبوع الثاني عشر |  | التقديرات:<br>تقدير الجهد والوقت<br>تمارين عملية                                                       | تدريبات في مجموعات           |  |
| الاسبوع الثالث عشر |  | انشاء وإدارة خطة العمل:<br>تحديد المهام<br>هيكلية تقسيم العمل (WBS)                                    | تحليل مشروع فعلي             |  |
| الاسبوع الرابع عشر |  | لمخططات الزمنية:<br>مخطط Gantt<br>مخطط PERT                                                            | تدريب عملي                   |  |

## 11. البنية التحتية

|                                                                                                |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| System Analysis Design UML Version 2. An Object- Oriented Approach<br>3rd Edition, Alan Dennis | 1- الكتب المقررة المطلوبة                                          |
| System Analysis Design UML Version 2. An Object- Oriented Approach<br>3rd Edition, Alan Dennis | 2- المراجع الرئيسية (المصادر)                                      |
|                                                                                                | أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير, .....) |

## 12. خطة تطوير المقرر الدراسي

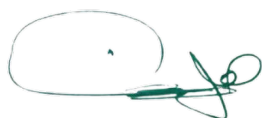
تهدف خطة تطوير هذا المقرر إلى مواكبة التطورات التقنية والتربوية في مجال نظم المعلومات وقواعد البيانات، وتلبية متطلبات سوق العمل، وذلك من خلال:

أولاً: تطوير المحتوى الأكاديمي

1. تحديث الموضوعات النظرية والعملية لتشمل أحدث المفاهيم في قواعد البيانات، مثل:

- قواعد البيانات غير العلائقية (NoSQL)
- قواعد البيانات السحابية واللامركزية

2. إدخال موضوعات حديثة تتعلق بالأمن السيبراني في قواعد البيانات، وإدارة البيانات الضخمة (Big Data)



عميد الكلية



رئيس القسم




مدرس المادة