**نموذج وصف المقرر**

# وصف المقر ر

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

|  |  |
| --- | --- |
| جامعة شط العرب | 1. المؤسسة التعليمية  |
| قسم علم الحاسوب | 2. القسم العلمي / المركز  |
| تحليل وتصميم الانظمة CS204 | 3. اسم / رمز المقرر  |
| الزامي | 4. أشكال الحضور المتاحة  |
| الفصل الاول 2024-2025 | 5. الفصل / السنة  |
| 150 ساعة | 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)  |
|  2024-2025 | 7. تاريخ إعداد هذا الوصف  |
| 8. أهداف المقرر  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 فهمًا لمفاهيم السلوك التنظيمي مثل إدارة التغيير وبناء الفريق. |

|  |
| --- |
| 9.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ-الاهداف المعرفيةيهدف 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 العلاقية
6. التوابع الدالية والتطبيع في قواعد البيانات العلاقية
7. الجبر العلاقي
8. تصميم قاعدة البيانات العلاقية: 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 بالمقرريُعنى 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 عمليًا.
2. **مهارات نمذجة البيانات**
	* + إنشاء وتفسير مخططات الكيان-العلاقة (ERD) وتحويلها إلى نموذج علائقي.
		+ استخدام الجبر العلاقي والنماذج العلائقية لفهم العلاقات بين البيانات.
3. **مهارات تصميم قواعد البيانات**
	* + تطبيق مفاهيم التوابع الدالية والتطبيع لتحسين كفاءة قواعد البيانات.
		+ تصميم قواعد بيانات علائقية 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) والبنى 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.
 |
| طرائق التعليم والتعلم |
|  **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):**تشجّع 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 |
| * + - **الكوزات**
		- **التقارير**
		- **الامتحانات الفصلية والنهائية**
 |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) .1. **مهارات التواصل الفعّال**
	* + تنمية القدرة على التعبير عن الأفكار التقنية بوضوح شفهياً وكتابياً 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 الفعّالة 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| طريقة التعلم |  الموضوع | مخرجات التعلم المطلوبة | الساعات | الاسبوع |
|  |

|  |
| --- |
| محاضرة تعريفية + مناقشة |

|  |
| --- |
|  |

 | مقدمة في تحليل النظم:محلل النظم دورة حياة تطوير النظام (SDLC) خطوات بناء نظام معلومات المراحل الأساسية في SDLC |  | الاسبوع الاول |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| دراسة حالة تحليل مشروع |

 | التخطيط والتحليل: الأهدافالخطواتالمخرجات |  | الاسبوع الثاني |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| ورشة عمل تصميم نظام |
|  |

 | لتصميم والتنفيذ: الأهداف الخطوات المخرجات |  | الاسبوع الثالث |
|  |

|  |
| --- |
| محاضرة ومناقشة جماعية |

|  |
| --- |
|  |

 | لتصميم المنهجي (SSADM): تقنية الشلال (Waterfall)التقنية المتوازيةالمزايا والعيوب |  | الاسبوع الخامس |
|  |

|  |
| --- |
| تطبيقات RAD |
|  |

|  |
| --- |
|  |

 | RAD التطوير السريع للتطبيقات: تقنية التطوير المرحليالمزايا والعيوب |  | الاسبوع السادس |
|  | شاط عملي باستخدام نموذج مصغر | النماذج الأولية:النماذج الفعلية ورميهاالمزايا والعيوب |  | الاسبوع السابع |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| عرض حالة مشروع Agile |

 | لتطوير الرشيق (Agile): البرمجة القصوى (XP) المزايا والعيوب |  | الاسبوع الثامن |
|  |

|  |
| --- |
| تمثيل الأدوار (Role-play) |

|  |
| --- |
|  |

 | اختيار منهج التطوير المناسب أدوار ومهارات الفريق: محلل أعمال |  | الاسبوع التاسع |
|  |

|  |
| --- |
| نشاط جماعي |
|  |

|  |
| --- |
|  |

 | تعريف وتحليل أدوار: محلل نظممحلل البنية التحتيةمحلل إدارة التغييرمدير المشروع |  | الاسبوع العاشر |
|  |

|  |
| --- |
| محاضرة تطبيقية |

|  |
| --- |
|  |

 | إدارة المشاريع: تحديد حجم المشروعتقدير حجم النظام باستخدام النقاط الوظيفية (Function Points) |  | الاسبوع الحادي عشر |
|  |

|  |
| --- |
| تدريبات في مجموعات |

|  |
| --- |
|  |

 | التقديرات:تقدير الجهد والوقت تمارين عملية |  | الاسبوع الثاني عشر |
|  |

|  |
| --- |
| تحليل مشروع فعلي |
|  |

|  |
| --- |
|  |

 | انشاء وإدارة خطة العمل: تحديد المهامهيكلية تقسيم العمل (WBS) |  | الاسبوع الثالث عشر |
|  | تدريب عملي | لمخططات الزمنية:مخطط Ganttمخطط PERT |  | الاسبوع الرابع عشر |

|  |
| --- |
| 11.البنية التحتية |
| 1-الكتب المقررة المطلوبة | System Analysis Design UML Version 2. An Object- Oriented Approach 3rd Edition, Alan Dennis |
| 2-المراجع الرئيسية(المصادر) | System Analysis Design UML Version 2. An Object- Oriented Approach 3rd Edition, Alan Dennis |
| 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).
 |