نموذج وصف المقرر الدراسي

معلومات المقرر الدراسية			
اسم المقرر	مبادئ نظم قواعد البيانات 1		أسلوب التدريس
نوع المقرر	رئيسية		
رمز المقرر	**IT2103**		☒ محاضرة ☒عملي
عدد الوحدات	6		
عدد ساعات المقرر	150		
مستوى المقرر الدراسي	الثاني	الفصل الدراسي	1
القسم الأكاديمي	تكنولوجيا المعلومات	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة	م.م حسين زكي جاسم	الايميل	hussein.almngoshi@uowa.edu.iq
اللقب العلمي	مدرس مساعد	الشهادة الاكاديمية	ماجستير
مدرس المادة	م.م حسين زكي جاسم	الايميل	hussein.almngoshi@uowa.edu.iq
اسم مراجع المقرر الدراسي	ا.م.د حيدر محمد علي	الايميل	hayder.alghanami@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	17-09-2024	اصدار	V1

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المتطلب السابق للمادة	لا يوجد	الفصل الدراسي	لا يوجد
المتطلبات المصاحبة للمادة	لا يوجد	الفصل الدراسي	لا يوجد

جامعة وارث الانبياء
كلية العلوم
قسم تكنولوجيا المعلومات

مصادقة رئيس القسم

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي	
هدف المادة الدراسية	1. تزويد الطلاب بفهم راسخ لمفاهيم قواعد البيانات، المبادئ، وأفضل الممارسات. 2. تعريف الطلاب بتصميم وتنفيذ وإدارة قواعد البيانات. 3. تغطية مواضيع مثل نمذجة البيانات، التطبيع (Normalization)، وتحسين الاستعلامات (Query Optimization). 4. تطوير المهارات العملية في استخدام نظم إدارة قواعد البيانات ولغات الاستعلام. 5. تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات في سياق تصميم وإدارة قواعد البيانات. 6. إعداد الطلاب لتطبيق معرفتهم في سيناريوهات العالم الواقعي. 7. تمكين الطلاب من المساهمة في حلول قواعد بيانات فعّالة في صناعة تكنولوجيا المعلومات.
مخرجات تعلم المادة الدراسية	بعد الانتهاء من هذا المقرر، سيكون الطلاب قادرين على: 1. فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية لقواعد البيانات، بما في ذلك نماذج البيانات، المخططات (Schemas)، والتطبيع (Normalization). 2. إظهار الكفاءة في تصميم وتنفيذ وإدارة قواعد البيانات باستخدام نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS). 3. تطبيق تقنيات نمذجة البيانات لتطوير تصميمات قواعد بيانات منطقية وفعّالة تلبي المتطلبات المحددة. 4. إنشاء وتنفيذ استعلامات SQL معقدة لاسترجاع وتحديث ومعالجة البيانات المخزنة في قاعدة البيانات. 5. تقييم وتحسين أداء الاستعلامات باستخدام الفهرسة (Indexing)، وضبط الاستعلامات (Query Tuning)، وتقنيات تحسين أخرى. 6. تنفيذ وفرض قيود تكامل البيانات، بما في ذلك علاقات الكيانات (Entity Relationships)، التكامل المرجعي (Referential Integrity)، وقواعد التحقق من البيانات (Data Validation Rules). 7. استخدام تدابير أمنية مناسبة لحماية البيانات وضمان سرية البيانات وسلامتها وتوافرها. 8. الاستفادة من إجراءات النسخ الاحتياطي والاستعادة لحماية البيانات وإعادة قاعدة البيانات في حال حدوث أعطال أو كوارث.
المحتوى الإرشادي	المحتوى الإرشادي يشمل ما يلي: 1.المقدمة: • شرح مختصر لهدف وقيم قواعد البيانات. • تقديم نظرة عامة عن المستخدمين المستهدفين وأصحاب المصلحة.

- توضيح الفوائد والقيمة التي توفرها قاعدة البيانات للمنظمة.

.2تصميم قاعدة البيانات:

- وصف الهيكل العام وتنظيم قاعدة البيانات.
- تحديد الكيانات الرئيسية، السمات، والعلاقات داخل قاعدة البيانات.
- شرح عملية التطبيع (Normalization) لضمان تكامل البيانات وإزالة التكرار.
- مناقشة أي اعتبارات تصميمية محددة للقاعدة، مثل تحسين الأداء أو قابلية التوسع.

.3نموذج البيانات:

- عرض النماذج المفاهيمية، المنطقية، والفيزيائية المستخدمة في قاعدة البيانات.
- شرح مخطط الكيانات والعلاقات (ER Diagram)، الجداول، وتصميم المخطط (Schema).
- مناقشة أنواع البيانات المختلفة، القيود، والفهارس المستخدمة في القاعدة.
- تسليط الضوء على أي تقنيات أو منهجيات نمذجة إضافية مطبقة.

.4الوظائف والميزات:

- سرد الوظائف والميزات الرئيسية التي توفرها قاعدة البيانات.
- توضيح عمليات CRUD (إنشاء، قراءة، تحديث، حذف) المدعومة.
- وصف أي ميزات متقدمة أو متخصصة، مثل التحقق من البيانات (Data Validation)، المشغلات (Triggers)، أو الإجراءات المخزنة (Stored Procedures).
- ذكر أي تدابير أمنية مطبقة، مثل مصادقة المستخدم والتحكم في الوصول.

.5مصادر البيانات والتكامل:

- تحديد مصادر البيانات التي تغذي قاعدة البيانات.
- شرح عمليات تكامل البيانات، بما في ذلك الاستخراج، التحويل، والتحميل (ETL).
- مناقشة إجراءات جودة البيانات أو التنقية لضمان دقة البيانات.

.6الأداء وقابلية التوسع :

- مناقشة خصائص أداء قاعدة البيانات، بما في ذلك أوقات الاستجابة ومعدل المعالجة (Throughput).
- وصف تقنيات ضبط الأداء المستخدمة، مثل الفهرسة أو تحسين الاستعلامات.
- شرح كيفية تعامل قاعدة البيانات مع النمو وزيادة الحجم، بما في ذلك اعتبارات زيادة حجم البيانات أو عدد المستخدمين.

.7الصيانة والإدارة:

	• توضيح إجراءات النسخ الاحتياطي، الاستعادة، وإدارة الكوارث. • شرح مهام الصيانة الدورية، مثل أرشفة البيانات أو تنظيفها. • وصف أدوار ومسؤوليات مديري قواعد البيانات، وذكر أي آليات للرصد والتنبيه الموجودة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجيات	استراتيجيات التعلم والتعليم لمقرر قواعد البيانات تستند استراتيجيات التعلم والتعليم لمقرر قواعد البيانات في قسم تكنولوجيا المعلومات إلى نهج متوازن يجمع بين الفهم النظري والتطبيق العملي. توفر المحاضرات، المناقشات التفاعلية، ودراسات الحالة الأساس النظري اللازم. بينما تتيح التمارين العملية، العمل الجماعي، والمشاريع الخبرة العملية المباشرة مع نظم إدارة قواعد البيانات. توفر الورش العملية (Workshops)، العروض التوضيحية (Demos)، وأمثلة من الصناعة رؤى من واقع العمل الفعلي. كما تساعد الموارد التعليمية عبر الإنترنت، التقييمات، والتغذية الراجعة على تعزيز التعلم. تؤكد المختبرات الافتراضية والتعلم المستمر على تطوير المهارات العملية ومواكبة أحدث اتجاهات الصناعة. تضمن هذه الاستراتيجيات تحقيق فهم شامل لقواعد البيانات وأهميتها في مجال تكنولوجيا المعلومات.

حمل عمل الطالب			
الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	60	الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)	4
الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)	87	الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)	6
الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)	147 + 3 فاينل = 150		

تقييم المقرر الدراسي

		الوقت/العدد	الوزن (الدرجات)	الأسابيع	مخرجات التعلم
التقويم التكويني	اختبارات	5	10%(8)	2,4,6,8,10	1,2,3,4,5,6,7
	واجبات	5	10%(5)	2,5,8,9,12	جميع المخرجات
	واجبات داخل الكلية	5	10% (5)	2,4,7,9,12	3,5,8
	المشاريع	1	10% (7)	12	All
	المختبر	5	10% (15)	3,5,7,9,11	All
التقييم النهائي	امتحان المد	2hr	10% (10)	7	
	امتحان النهائي	3hr	50% (50)	16	
إجمالي التقييم			100% (100 Marks)		

خطة التدريس (المنهج النظري الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	مقدمة في قواعد البيانات: المفاهيم، الأهمية، والتطبيقات؛ نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية ((RDBMS
الأسبوع 2	نظرة عامة: مقدمة في لغة الاستعلامات البنيوية ((SQL
الأسبوع 3	مبادئ تصميم قواعد البيانات ونماذج البيانات
الأسبوع 4	نمذجة الكيانات والعلاقات (ER) ومخططات ER
الأسبوع 5	قيود قواعد البيانات: المفتاح الأساسي (Primary Key)، المفتاح الخارجي ((Foreign Key
الأسبوع 6	قيود قواعد البيانات الأخرى: الفريد (Unique) وقيود التحقق ((Check Constraints
الأسبوع 7	إدارة قواعد البيانات وأمنها: إدارة المستخدمين، الأذونات، والتحكم في الوصول
الأسبوع 8	استراتيجيات النسخ الاحتياطي والاستعادة لقواعد البيانات
الأسبوع 9	الفهرسة وتقنيات تحسين الاستعلامات
الأسبوع 10	إدارة المعاملات والتحكم في التزامن في قواعد البيانات
الأسبوع 11	النموذج العلائقي وحساب التفاضل العلائقي ((Relational Calculus
الأسبوع 12	النموذج العلائقي والجبر العلائقي ((Relational Algebra
الأسبوع 13	إدارة المعاملات والتحكم في التزامن في قواعد البيانات
الأسبوع 14	إدارة المعاملات والتحكم في التزامن في قواعد البيانات
الأسبوع 15	مراقبة أداء قواعد البيانات
الأسبوع 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

خطة التدريس (المنهج العملي الأسبوعي)	
	المنهج الدراسي
الأسبوع 1	إعداد بيئة قواعد البيانات
الأسبوع 2	ممارسة استعلامات SQL الأساسية
الأسبوع 3	تصميم مخطط الكيانات والعلاقات (ER) لسيناريو محدد
الأسبوع 4	تحويل مخطط ER إلى مخطط علائقي ((Relational Schema
الأسبوع 5	تطبيع مجموعة بيانات نموذجية وتنفيذ الجداول بعد التطبيع في قاعدة البيانات
الأسبوع 6	التعرف على جميع أنواع البيانات المستخدمة في نظم قواعد البيانات
الأسبوع 7	تعلم إنشاء قاعدة بيانات مع جميع المواصفات المطلوبة
الأسبوع 8	تعلم إنشاء الجداول مع القدرة على تعديل الحقول
الأسبوع 9	تعلم عمليات الإضافة للقيود في الجداول التي تحتوي على قيود
الأسبوع 10	تعلم عمليات التحديث للقيود في الجداول التي تحتوي على قيود
الأسبوع 11	تعلم عمليات الحذف للقيود في الجداول التي تحتوي على قيود
الأسبوع 12	تعلم إنشاء إجراءات لإضافة وتعديل البيانات
الأسبوع 13	تعلم إنشاء إجراءات مع متغيرات إدخال
الأسبوع 14	تعلم إنشاء إجراءات مع متغيرات إخراج
الأسبوع 15	تنفيذ مشروع متكامل لإدارة قاعدة البيانات لكل طالب

المصادر التعليمية والتدريسية		
	النص	متوفر في المكتبة؟
الكتب الأساسية / المطلوبة	Elmasri, Ramez, and Shamkant Navathe. Fundamentals of database systems. AddisonWesley Publishing Company, 2018.	Yes
الكتب الموصي بها	Database design, application and development.	No
المواقع الإلكترونية	http://www.sqlcourse.com/	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير%	التقدير
مجموعة النجاح (100 - 50)	A - ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء ممتاز
	B-جيد جداً	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C-جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D- مقبول	متوسط	60 - 69	مقبول لكن مع نقائص كبيرة
	E - كافٍ / مرضٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 - 0)	FX-راسب (قيد المعالجة)	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	يتطلب مزيدًا من العمل ولكن يُمنح الطالب الدرجة
	F-راسب	راسب	(0-44)	يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل

ملاحظة:

سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 سيتم تقريبها إلى 55، بينما العلامة 54.4 سيتم تقريبها إلى 54). تطبق الجامعة سياسة عدم قبول حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للدرجات الممنوحة من قبل المصحح/المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه فقط.