نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية				
عنوان المادة	مبادئ أنظمة قواعد البيانات	تسليم المادة		
		الطريقة	ساعة / أسبوع	التردد
نوع المادة	اساسية	النظري	2	15
		المحاضر	/	/
رمز المادة	IT2103	المختبر	2	15
وحدات المادة	6 وحدات دراسية	المراجعة	/	/
الحمل الدراسي للطالب (ساعة / فصل)	150	العملي	/	/
		السمنار	/	/
مستوى الوحدة	UG II	الفصل الدراسي للتسليم		الفصل الدراسي الثالث
القسم العلمي	قسم تكنولوجيا المعلومات	الكلية		العلوم
مسؤول المادة	حسين زكي جاسم	البريد الالكتروني		hussein.almngoshi@uowa.edu.iq
اللقب العلمي لمسؤول الوحدة	مدرس مساعد	مؤهلات قائد المادة		MS.c.
مراجع المادة		البريد الالكتروني		
اسم المراجع النظير		البريد الالكتروني		
تاريخ اعتماد اللجنة العلمية		اصدار المادة		1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	CS104	الفصل الدراسي	2
وحدة المتطلبات المشتركة	بدون	الفصل الدراسي	بدون

اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
اهداف المادة الدراسية	1. توفير فهم قوي لمفاهيم قواعد البيانات والمبادئ وأفضل الممارسات. 2. تعريف الطلاب بتصميم قواعد البيانات وتنفيذها وإدارتها. 3. تغطية موضوعات مثل نمذجة البيانات والتطبيع وتحسين الاستعلام. 4. تطوير المهارات العملية في استخدام أنظمة إدارة قواعد البيانات ولغات الاستعلام. 5. تنمية التفكير النقدي وقدرات حل المشكلات في سياق تصميم وإدارة قواعد البيانات. 6. إعداد الطلاب لتطبيق معرفتهم في سيناريوهات العالم الحقيقي. 7. تجهيز الطلاب للمساهمة في حلول قواعد البيانات الفعالة في صناعة تكنولوجيا المعلومات.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية لقواعد البيانات، بما في ذلك نماذج البيانات والمخططات والتطبيع. 2. إظهار الكفاءة في تصميم قواعد البيانات وتنفيذها وإدارتها باستخدام نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS). 3. تطبيق تقنيات نمذجة البيانات لتطوير تصميمات قواعد البيانات المنطقية والمادية التي تلبي المتطلبات المحددة. 4. إنشاء وتنفيذ استعلامات SQL المعقدة لاسترداد البيانات المخزنة في قاعدة البيانات وتحديثها ومعالجتها. 5. تقييم وتحسين أداء الاستعلام من خلال استخدام الفهرسة وضبط الاستعلام وتقنيات التحسين الأخرى. 6. تنفيذ وإنفاذ قيود سلامة البيانات، بما في ذلك علاقات الكيانات وسلامة المرجع وقواعد التحقق من صحة البيانات. 7. استخدام تدابير أمنية مناسبة لحماية البيانات وضمان سرية قاعدة البيانات وسلامتها وتوافرها. 8. استخدام إجراءات النسخ الاحتياطي والاسترداد لحماية البيانات واستعادة قواعد البيانات في حالة حدوث أعطال أو كوارث.
المحتويات الارشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. 1. المقدمة: اشرح بإيجاز الغرض والأهداف من قاعدة البيانات. قدم نظرة عامة على المستخدمين وأصحاب المصلحة المستهدفين. حدد الفوائد والقيمة التي تقدمها قاعدة البيانات للمنظمة. 2. تصميم قاعدة البيانات: وصف الهيكل العام وتنظيم قاعدة البيانات حدد الكيانات والسمات والعلاقات الرئيسية داخل قاعدة البيانات. اشرح عملية التطبيع المستخدمة لضمان سلامة البيانات والقضاء على التكرار. ناقش أي اعتبارات تصميمية خاصة بقاعدة البيانات، مثل تحسين الأداء أو قابلية التوسع. 3. نموذج البيانات:

	قدم نماذج البيانات المفاهيمية والمنطقية والفيزيائية المستخدمة في قاعدة البيانات. اشرح مخطط الكيان والعلاقات (ER) والجداول وتصميم المخطط. ناقش أنواع البيانات المختلفة والقيود والفهرس المستخدمة في قاعدة البيانات. سلط الضوء على أي تقنيات أو منهجيات نمذجة إضافية مطبقة. 4. الوظائف والميزات: عدد الوظائف والميزات الرئيسية التي توفرها قاعدة البيانات. حدد الخطوط العريضة لعمليات CRUD (إنشاء، قراءة، تحديث، حذف) المدعومة. وصف أي ميزات متخصصة أو متقدمة، مثل التحقق من صحة البيانات، أو المشغلات، أو الإجراءات المخزنة. اذكر أي تدابير أمنية تم تنفيذها، مثل مصادقة المستخدم والتحكم في الوصول. 5. مصادر البيانات والتكامل: حدد مصادر البيانات التي تغذي قاعدة البيانات. اشرح أي عمليات تكامل للبيانات، بما في ذلك الاستخراج والتحويل والتحميل (ETL). ناقش أي إجراءات تتعلق بجودة البيانات أو التنظيف يتم استخدامها لضمان دقة البيانات. 6. الأداء وقابلية التوسع: ناقش خصائص أداء قاعدة البيانات، بما في ذلك أوقات الاستجابة والإنتاجية. صف أي تقنيات ضبط الأداء المستخدمة، مثل الفهرسة أو تحسين الاستعلام. وضح كيف تتعامل قاعدة البيانات مع قابلية التوسع والنمو، بما في ذلك الاعتبارات الخاصة بزيادة حجم البيانات أو تحميل المستخدم. 7. الصيانة والإدارة: حدد الإجراءات الخاصة بالنسخ الاحتياطي لقاعدة البيانات والاسترداد وإدارة الكوارث. وضح مهام الصيانة الجارية، مثل أرشفة البيانات أو تطهيرها. صف أدوار ومسؤوليات مسؤولي قاعدة البيانات. اذكر أي آليات مراقبة وتنبيه موجودة.

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس لدراسة موضوع قاعدة البيانات في قسم تكنولوجيا المعلومات نهجًا متوازنًا بين الفهم النظري والتطبيق العملي. توفر المحاضرات والمناقشات التفاعلية ودراسات الحالة الأساس النظري الضروري. تتيح التمارين العملية والعمل الجماعي والمشاريع اكتساب خبرة عملية مع أنظمة إدارة قواعد البيانات. تقدم ورش العمل والعروض التوضيحية وأمثلة الصناعة رؤى واقعية. تساعد الموارد عبر الإنترنت والتقييمات والملاحظات في تعزيز التعلم. تؤكد المختبرات الافتراضية والتعلم المستمر على تطوير المهارات العملية والبقاء على اطلاع بأحدث اتجاهات الصناعة. تضمن هذه الاستراتيجيات فهمًا شاملاً لقواعد البيانات وأهميتها في مجال تكنولوجيا المعلومات.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعاً			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	65	الحمل الدراسي المنتظم للطالب اسبوعياً	5
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	85	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب اسبوعياً	6
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

تقييم المادة الدرسية					
		عدد المرات	الوزن (بالعلامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم
تقييم تكويني	الاختبارات	2	(10) %10	5, 10	
	الواجبات	2	(10) %10	2, 12	
	مشروع عملي	1	(10) %10	مستمر	
	تقرير	1	(10) %10	13	
تقييم تلخيصي	امتحان منتصف الفصل	2 ساعة	(10) %10	7	
	الامتحان النهائي	3 ساعة	(50) %50	16	
التقييم الكلي			(100) %100		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الأسبوع 1	مقدمة عن قواعد البيانات: المفاهيم والأهمية والتطبيقات أنظمة إدارة قواعد البيانات العلائقية (RDBMS)
الأسبوع 2	نظرة عامة: مقدمة إلى لغة الاستعلامات الهيكلية (SQL)
الأسبوع 3	مبادئ تصميم قواعد البيانات ونماذج البيانات
الأسبوع 4	نمذجة الكيانات والعلاقات (ER) ومخططات الكيانات والعلاقات (ER)
الأسبوع 5	قيود قاعدة البيانات: المفتاح الأساسي، المفتاح الأجنبي
الأسبوع 6	قيود قاعدة البيانات فريدة، وقيود التحقق
الأسبوع 7	إدارة قواعد البيانات والأمان: إدارة المستخدمين والأذونات والتحكم في الوصول
الأسبوع 8	استراتيجيات النسخ الاحتياطي والاسترداد لقواعد البيانات
الأسبوع 9	تقنيات الفهرسة وتحسين الاستعلام
الأسبوع 10	إدارة المعاملات والتحكم في التزامن في قواعد البيانات
الأسبوع 11	النموذج العلائقي وحساب العلائقية
الأسبوع 12	النموذج العلائقي والجبر العلائقي
الأسبوع 13	إدارة المعاملات والتحكم في التزامن في قواعد البيانات
الأسبوع 14	إدارة المعاملات والتحكم في التزامن في قواعد البيانات
الأسبوع 15	مراقبة أداء قاعدة البيانات.

المنهاج الأسبوعي للمختبر	
الأسبوع 1	المختبر 1: إعداد بيئة قاعدة البيانات
الأسبوع 2	المختبر 2: ممارسة استعلامات SQL الأساسية
الأسبوع 3	المختبر 3: تصميم مخطط ER لسيناريو معين
الأسبوع 4	المختبر 4: ترجمة ERD إلى مخطط علاقاتي
الأسبوع 5	المختبر 5: تطبيع مجموعة بيانات العينة وتنفيذ الجداول المنسقة في قاعدة البيانات
الأسبوع 6	المختبر 6: تعلم جميع أنواع البيانات المستخدمة في أنظمة قواعد البيانات
الأسبوع 7	المختبر 7: تعلم كيفية إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على كافة المواصفات
الأسبوع 8	المختبر 8: تعلم كيفية إنشاء الجداول مع القدرة على تعديل الحقول
الأسبوع 9	المختبر 9: تعلم عمليات الجمع للقيود في الجداول التي تحتوي على قيود
الأسبوع 10	المختبر 10: تعلم العمليات الخاصة بتحديث القيود في الجداول التي تحتوي على قيود
الأسبوع 11	المختبر 11: تعلم عمليات الحذف للقيود في الجداول التي تحتوي على قيود
الأسبوع 12	المختبر 12: تعلم كيفية بناء إجراءات لإضافة البيانات وتعديلها
الأسبوع 13	المختبر 13: تعلم كيفية بناء الإجراءات باستخدام متغيرات الإدخال
الأسبوع 14	المختبر 14: تعلم كيفية إنشاء إجراءات باستخدام متغيرات الإخراج
الأسبوع 15	المختبر 15: تنفيذ مشروع إدارة قاعدة بيانات متكاملة لكل طالب

مصادر التعلم والتدريس		
	النصوص المطلوبة	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	Elmasri, Ramez, and Shamkant Navathe. Fundamentals of database systems. AddisonWesley Publishing Company, 2018.	لا
النصوص الموصى بها	Database design, application and development	لا
المواقع الإلكترونية	http://www.sqlcourse.com/	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقييم %	التعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	A	امتياز	100 – 90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89 – 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C	جيد	79 – 70	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69 – 60	عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة
	E	مقبول	59 – 50	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 – 0)	FX	راسب (قيد المعالجة)	49 – 45	مطلوب المزيد من العمل ولكن القرار يمكن منحه
	F	راسب	44 - 0	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة بعدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.