نموذج وصف المقرر وبنيته

1. اسم المقرر	
قواعد البيانات	
2. كود المقرر	
3. الفصل / السنة	
فصل(الثاني)	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2025/11/01	
5. اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي (نظري 2 ساعة – عملي 2 ساعة)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات الكلي	
نظري: (30)ساعة عملي: (30) ساعة الكلي :(60) ساعة عدد الوحدات: 5	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
م.م. حسين فراس	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. تعلم نظرية قواعد البيانات. 2. فهم نموذج الكيانات والعلاقات (Entity–Relationship Model). 3. التعريف بلغة SQL ومفاهيم قواعد البيانات العلائقية. 4. فهم القيود المفروضة في قواعد البيانات. 5. التعرف على المعاملات المنطقية ((Boolean Operatorsفي لغة SQL. 6. التعرف على عملية تسوية قواعد البيانات (Normalization). التعرف على تخزين البيانات ومعالجة الاستعلامات، والمعاملات ((Transactions، وعمليات الاستعادة (Recovery).
1. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتمحور الاستراتيجية الرئيسية المعتمدة في تقديم هذه الوحدة الدراسية حول تعزيز التفاعل النشط للطلاب أثناء التمارين، وتنمية مهارات التفكير النقدي، وتشجيع المشاركة. وسيتحقق ذلك من خلال مزيج يجمع بين التدريس الصفي، وجلسات الشرح

التفاعلية، وإدراج تجارب شيقة تتضمن أنشطة لأخذ العينات تثير اهتمام الطلاب؛ وذلك بهدف صقل قدراتهم في التفكير النقدي وتعزيزها، مع ضمان انخراطهم الفاعل في عملية التعلم.	

2. بنية المقرر

مفردات النظري

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		**Introduction to the theory:** What is the benefit of using a database versus a shared file system? What is Data models and the relational database system? Data independence versus data-dependent data and how a database addresses these two issues. The Three-level Architecture and why it is necessary. What are the characteristics of each of these levels and the role of the database administrator in establishing the separation of these levels? What is database management systems, its components and how they work together?	محاضرات وعملي	واجب منزلي
2	2			محاضرات وعملي	واجب منزلي
3	2		**The Entity Relationship Model:** ER diagrams, resolution of M:N relationships, and Table Instance Charts (TICs). Translations of TICs into relational tables.	محاضرات وعملي	امتحان مفاجئ
4	2		**Introduction to SQL and relational database concepts**: Relations and attributes. Candidate and primary keys. Foreign keys and why they are necessary. Introduction to relational operators and how they are applied. Creating and deleting tables.	محاضرات وعملي	امتحان
5	2			محاضرات وعملي	امتحان
6	2		**Midterm Exam**		
7	2		**Constraints imposed in a database:** Updating and deleting rows in a table using the UPDATE TABLE, DELETE TABLE, and the DROP TABLE command with and without constraints. Implementation of the Selection and	محاضرات وعملي	امتحان

		Projection operators. Ordering the results of a table according to a given attribute in ascending or descending orders.			
طلب تقرير	محاضرات وعملي	**Boolean Operators in SQL:** pattern matching using the LIKE clause, % and underscore characters. Arithmetic Operations and use of built-in functions in SQL. Introduction to Group functions using the Group by clause and additional built in functions. Processing dates and time and basic arithmetic with dates. Formatting of dates and times.		**2**	**8**
امتحان	محاضرات وعملي			**2**	**9**
امتحان مفاجئ	محاضرات وعملي	**Normalization of a database.:** First, second and third normal forms. How to detect anomalies and use of the Armstrong's axioms for determining functional dependencies. Importance of normalizing a database and the types of anomalies that may be encountered in First, Second, and Third Normal Forms. How to recognize, prevent, and how to get rid of anomalies in these forms.		**2**	**10**
امتحان	محاضرات وعملي	**Continuation of the normalization process:** BCNF form and Dependency preservation. Algorithms to ensure dependency preservation. The Join operator and its different types. Advantages and disadvantages of higher normal forms from an operational point of view, join algorithm types.		**2**	**11**
امتحان	محاضرات وعملي	**Storage and Query Processing:** RAID, Storage access, indexing and hashing, query processing and query optimization.		**2**	**12**
امتحان	محاضرات وعملي	**Transaction Management and concurrency control:** Transactions (concepts, state) and concurrency control (methods).		**2**	**13**
طلب تقرير	محاضرات وعملي	**Database Recovery:** Concept and Recovery Techniques		**2**	**14**

امتحان	محاضرات وعملي	**Non-Relational Database systems:** Document, Key-value, Column, Graph.		**2**	**15**

مفردات العملي

الاسبوع	اسم التجربة
1	An Overview of Database and SQL Query language: Introduction to PHP and MySQL, Setup steps, HTML Review Form Handling
2	Basic PHP syntax, Comments, outputs
3	Arithmetic and variable operation
4	PHP: control statements, Loops, and Arrays
5	Creating Database, tables in SQL
6	Attribute Data Types and Domains in SQL
7	The Entity Relationship (ER) Model: Drawing and converting entities with a relationship to relation table
8	SQL Server Constraints, Select, Inserting to Data from Database
9	Updating, Deleting, ordered By Data from Database
10	Group Functions: AVG, MIN, MAX, SUM
11	Join in SQL Server
12	View data from Database
13	Nested sub-queries
14	Complete web application using PHP and MySQL

3. تقييم المقرر

يكون توزيع الدرجات كما يلي:

السعي: التكويني 40 درجة ، الامتحان الشهري 10

الامتحان النهائي: النظري 35 درجة ، العملي15 درجات

4. مصادر التعلم والتدريس

Book#1: C. J. Date, “Introduction to Database Systems”, 8th Ed. Publisher: Addison-Wesley, 2003
Book#2: Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, " Fundamentals of Database Systems",7th Ed. Publisher: Pearson, 2016.