



الجامعة الافتراضية السورية
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

وثيقة تعريف مقرر

نظم قواعد البيانات (1)

Information

Technology

Engineering



Powered by:



| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

1. معلومات أساسية:

| | |
|---|------------------------|
| اسم المقرر | نظم قواعد البيانات (1) |
| رمز المقرر | BDB501 |
| عدد وحدات التواصل النظرية * | 2×8 |
| عدد وحدات التواصل العملية ** | 8 |
| عدد المذكرات *** | 2 |
| عدد الامتحانات *** | 1 |
| ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل النظري | 48 |
| ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل العملي | 24 |
| عدد الساعات المعتمدة | 4 |

* يقصد بوحدة التواصل النظري المحاضرات التقديمية التي تشمل المحاضرة المسجلة ومدتها (1.5) سا والمحتوى المطور التفاعلي ومدته (1.5) سا.

** يقصد بوحدة التواصل العملي المحاضرة التفاعلية (التزامنية) التي يجريها المدرس في الزمن الحقيقي للصف الافتراضي ومدتها ساعة ونصف. *** مدة المذاكرة الواحدة نصف ساعة، أما مدة الامتحان النهائي فساعتان.

ملاحظة:

عدد وحدات التواصل النظرية يساوي ضعف عدد الفصول في الحالة العامة (التي لا يتطلب حجم الفصل فيها أكثر من وحدة للجلسة المسجلة، ووحدة للمحتوى المطور التفاعلي). بينما يصبح عدد وحدات التواصل أكبر من ضعف عدد الفصول في الحالة التي يتطلب حجم الفصل أكثر من وحدة تواصل. وتنطبق هذه الملاحظة على عدد وحدات التواصل العملية التي تساوي في الحالة العامة عدد الفصول.

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

2. المقررات المطلوب دراستها قبل المقرر مباشرة:

| الرمز | المقرر |
|--------|--------------------------------|
| BDA501 | بنى المعطيات والخوارزميات (1)* |

*تقترن دراسة هذا المقرر بدراسة مقرر على التوازي مع مخبر نظم قواعد البيانات(1) BDBL501 بشكل إلزامي على التوازي عربي.

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

3. أهداف المقرر:

يهدف مقرر "نظم قواعد البيانات (1)" إلى تقديم المفاهيم الأساسية اللازمة لفهم الطرق المستخدمة في تحليل البيانات ثم الانتقال إلى تصميم قواعد البيانات والتمرين على إنشاء مخططات العلاقات بين المكونات ERD واستخدام نظم إدارة قواعد البيانات ولغة SQL. وهو يمكّن الطالب بشكل محدد من:

1. فهم آلية عمل تحليل البيانات.
2. فهم طريقة تصميم مخططات الكيانات العلائقية.
3. استخدام علاقات الجبر العلائقي.
4. فهم آلية تصميم قواعد البيانات.
5. استخدام تعليمات لغة SQL.
6. الربط بين قواعد البيانات والبرمجة غرضية التوجه.
7. استخدام قواعد بيانات XML.

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

4. النتائج التعليمية المرجوة (المحصلات):

عند انتهاء المقرر يتوجب على الطالب:

- أن يكون قادر على تجميع وتحليل وتنظيم البيانات اللازمة لبناء قاعدة البيانات لمشروع معين.
- تطبيق مخطط تحليل الكيانات ((Entity Relationship Modeling (ERM)) على البيانات المجمعة.
- تحويل ERM إلى قاعدة بيانات علائقية.
- استخدام التنظيم (normalization) لبناء قاعدة بيانات علائقية خالية من التكرارات.
- القدرة على استخدام تعليمات لغة SQL.
- القدرة على تحويل التصميم المنطقي لقاعدة البيانات إلى تصميم فيزيائي.
- فهم المبادئ العامة لاستخدام قواعد البيانات عبر الإنترنت.

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

5. تقييم النتائج:

| نمط التقييم | | | | | النتائج المرجوة | عنوان الفصل | رقم الفصل |
|-------------|----------------------|--|---|--|---|--|--------------|
| تقارير *** | عروض ومقابلات *** | الامتحان النهائي /* المذاكرات ** | عملي (تفاعل في الجلسات المتزامنة) | محتوى مطور تفاعلي ومحاضرات مسجلة | | | |
| √ | √ | √ | √ | √ | فهم-تحليل | مقدمة إلى نظم قواعد البيانات | CH1 |
| √ | √ | √ | √ | √ | فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق | النموذج العلائقي | CH2 |
| √ | √ | √ | √ | √ | فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق | لغة الاستعلام البنوي SQL | CH3 |
| √ | √ | √ | √ | √ | فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق | تصميم قواعد البيانات باستخدام: نمذجة الكيانات العلائقية (ERM) | CH4 |
| √ | √ | √ | √ | √ | فهم-تحليل- إتقان والتطبيق | التنظيم (Normalization) | CH5 |

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق | التصميم الفيزيائي لقواعد البيانات | CH6 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق | استخدام قواعد البيانات عبر الإنترنت | CH7 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | فهم-تحليل- تصميم إتقان التنفيذ | أنماط البيانات المركبة | CH8 |

*يُنْفَذ الامتحان النهائي ومدته ساعتان مرة واحدة في جلسة خاصة لكل مقرر آخر الفصل الدراسي.
 ** تُنْفَذ المذاكرات ومدة كلٍّ منها نصف ساعة بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربعة محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.
 *** تُنْفَذ العروض والمقابلات والتقارير بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربعة محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

6. مفردات المقرر:

| رقم الفصل | عنوان الفصل | محتوى الفصل (الفقرات الأساسية) | عدد الوحدات التدريسية النظرية | عدد الوحدات التدريسية العملية (نشاط تزامني) |
|-----------|------------------------------|--|-------------------------------|---|
| CH1 | مقدمة إلى نظم قواعد البيانات | 1. أهمية قواعد البيانات في المؤسسات 2. المكونات الأساسية لنظم قواعد البيانات 3. لغات قواعد البيانات 4. تصميم قواعد البيانات 5. محركات قواعد البيانات 6. بنية قواعد البيانات والتطبيقات 7. مستخدم ومديري قاعدة البيانات | 7 | 3 |
| CH2 | النموذج العلائقي | 1. بنية قواعد البيانات العلائقية 2. مخطط قاعدة البيانات 3. المفاتيح 4. مخططات بيانية لقاعدة البيانات 5. لغات الاستعلام العلائقية 6. الجبر العلائقي | 6 | 2 |
| CH3 | لغة الاستعلام البنوي SQL | 1. نظرة عامة على لغة الاستعلام SQL 2. تعريف البيانات في SQL 3. البنية الأساسية للاستعلامات 4. عمليات أساسية إضافية 5. عمليات المجموعات 6. القيم الخالية 7. توابع التجميع 8. الاستعلامات الفرعية المتداخلة | 13 | 6 |

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | <p>9. تعديل قاعدة البيانات</p> <p>10. تعابير الانضمام</p> <p>11. المناظير</p> <p>12. العمليات Transactions</p> <p>13. تعريف الفهرس في SQL</p> | |
| 2 | 6 | <p>1. نظرة عامة على عملية التصميم</p> <p>2. نمذجة الكيانات العلائقية (ERM)</p> <p>ورسم مخطط ERD</p> <p>3. الواصفات المركبة</p> <p>4. ربط الكيانات</p> <p>5. المفتاح الأولي</p> <p>6. حذف الواصفات المكررة من الكيانات</p> | <p>تصميم قواعد البيانات باستخدام: نمذجة الكيانات العلائقية (ERM)</p> <p>CH4</p> |
| 2 | 5 | <p>1. تعريف التنظيم والغاية منه</p> <p>2. الاعتمادية الوظيفية</p> <p>3. تنظيم البيانات حتى الشكل النظامي الثالث</p> <p>4. التحقق من الصحة</p> <p>5. الاشكال النظامية بعد الشكل النظامي الثالث</p> | <p>التنظيم</p> <p>CH5</p> |
| 2 | 4 | <p>1. توصيف التصميم الفيزيائي لقواعد المعطيات، الغاية منه، وأثره على أدائية قواعد المعطيات</p> <p>2. ترجمة التصميم المنطقي لقواعد البيانات إلى تصميم فيزيائي</p> <p>3. توليف التصميم المنطقي لقواعد البيانات لتحسين الأدائية في التصميم الفيزيائي</p> | <p>التصميم الفيزيائي لقواعد البيانات</p> <p>CH6</p> |

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

| | | | | |
|---|---|--|-------------------------------------|-----|
| | | 4. الاختيار المناسب للفهارس وأثرها في الأدائية | | |
| 2 | 5 | 1. مقدمة إلى بيئة قواعد البيانات عبر الإنترنت 2. قواعد البيانات مع إمكانية الولوج عبر الويب 3. تصميم النظام ضمن بيئة الويب 4. البرمجة في البيئة المتعددة الطبقات 5. XML وتبادل البيانات عبر الإنترنت | استخدام قواعد البيانات عبر الإنترنت | CH7 |
| 2 | 4 | 1. البيانات شبه المهيكلة Semi-structure data 2. غرضية التوجه (object orientation) 3. البيانات النصية (textual data) 4. البيانات المكانية (Spatial data) | أنماط البيانات المركبة | CH8 |

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

7. القسم العملي:

- أدوات ومختبرات القسم العملي:

| توصيفها | اسم الأداة |
|--|--------------------|
| نظام قواعد بيانات من شركة اوراكل متاح | اوراكل 12c |
| نظام تحليل لإنشاء قاعدة بيانات | باور ديزاينر |
| برنامج لكتابة نصوص | محرر نصوص |
| أنظمة قواعد بيانات شهيرة MS SQL SERVER My SQL ACCESS | أنظمة قواعد بيانات |
| أداة لتطوير برامج مكتبية أو تطبيقات ويب | فيجوال استوديو |

- توزيع العملي على فصول المقرر:

| ملاحظات وتوضيحات | أنماط المهام | الفصل |
|------------------|--|-------|
| | <input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى | CH1 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى | CH2 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> تمارين | CH3 |

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

| | | |
|--|--|-----|
| | <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى | CH4 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى | CH5 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى | CH6 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى | CH7 |
| | <input type="checkbox"/> تمارين <input type="checkbox"/> وظائف | CH8 |

| | | |
|------------------------------|--|----------------------------|
| Syrian Arab Republic |  الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY | الجمهورية العربية السورية |
| Ministry of Higher Education | | وزارة التعليم العالي |
| Syrian Virtual University | | الجامعة الافتراضية السورية |

| | | |
|--|---|--|
| | <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input checked="" type="checkbox"/> مشاريع | |
|--|---|--|

8. المراجع:

1. Hoffer, J. A., Venkataraman, R., & Topi, H. (2019). Modern database management (13th ed.) Prentice Hall.
2. Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2019). Database system concepts (7th ed.) McGraw– Hill.