

مفاهيم وتصميم قواعد البيانات

DATABASE CONCEPTS AND DESIGN

مقرر "مفاهيم وتصميم قواعد البيانات" يُعرّف الطلاب بالمبادئ الأساسية لأنظمة قواعد البيانات وكيفية تصميمها وإدارتها بشكل فعال. يركز المقرر على فهم النماذج البيانية، اللغة الهيكلية للاستعلام (SQL)، والتقنيات المستخدمة لضمان كفاءة وأمان البيانات. كما يُعنى بتطوير مهارات الطلاب في تصميم قواعد بيانات تلبي احتياجات الأنظمة المختلفة، مع التركيز على تطبيقات عملية تساعد في فهم المفاهيم بشكل أعمق.

توصيف المقرر:

"مفاهيم وتصميم قواعد البيانات" هو مقرر يهدف إلى تقديم المبادئ الأساسية في تصميم وإدارة قواعد البيانات. يتناول المقرر موضوعات مثل النماذج البيانية (ERD)، التطبيع (Normalization)، استخدام لغة SQL، وتصميم قواعد بيانات متكاملة. كما يناقش تقنيات تخزين البيانات، ضمان التكامل، واستراتيجيات الحماية في أنظمة قواعد البيانات.

أهداف المقرر:

1. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية لقواعد البيانات وأهميتها في تطوير الأنظمة.
2. تعليم الطلاب كيفية تحليل متطلبات النظام وتحويلها إلى تصميم قاعدة بيانات فعالة.
3. تطوير مهارات استخدام لغة SQL لإنشاء واستعلام البيانات.
4. تعريف الطلاب بمفاهيم التطبيع لضمان جودة تصميم قاعدة البيانات.
5. شرح استراتيجيات الحماية لضمان أمان البيانات واستمرارية النظام.
6. تقديم تطبيقات عملية تساعد الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بالواقع العملي.
7. إعداد الطلاب للمقررات المتقدمة في إدارة قواعد البيانات وتحليل البيانات.

المخرجات المتوقعة:

بنهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب قادرين على:

1. فهم المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات وأنظمة إدارتها.
2. إنشاء وتصميم نماذج بيانية (ERD) لتحليل المتطلبات.
3. تطبيق مبادئ التطبيع لتحسين هيكل قواعد البيانات.
4. كتابة استعلامات SQL لتنفيذ العمليات المختلفة على قواعد البيانات.
5. تقييم وتصميم قواعد بيانات تلبي احتياجات الأنظمة المختلفة.
6. ضمان سلامة البيانات وتطبيق استراتيجيات الحماية المناسبة.
7. استخدام أدوات وأنظمة إدارة قواعد البيانات بشكل فعال.