

مقدمة في هندسة البرمجيات

INTRODUCTION TO SOFTWARE ENGINEERING

مقرر "مقدمة في هندسة البرمجيات" هو مقرر أساسي يهدف إلى تعريف الطلاب بمفاهيم هندسة البرمجيات وأهمية تطبيق الأسس الهندسية في تطوير البرمجيات. يركز المقرر على فهم العمليات التي تشمل تخطيط وتصميم وتنفيذ واختبار وصيانة البرمجيات. كما يناقش المقرر أهمية الجودة في البرمجيات وكيفية إدارة المشاريع البرمجية لضمان الوصول إلى نتائج فعالة وأمنة. يعتبر هذا المقرر بمثابة أساس للطلاب في بكالوريوس الأمن السيبراني لفهم كيفية تطوير الأنظمة البرمجية الموثوقة والأمنة.

توصيف المقرر

"مقدمة في هندسة البرمجيات" هو مقرر دراسي يقدم للطلاب الأساسيات المتعلقة بتصميم وتطوير البرمجيات باستخدام منهجيات هندسية منظمة. يتم التركيز على دور هندسة البرمجيات في تحسين الأداء وجودة الأنظمة البرمجية، من خلال دراسة مراحل حياة البرمجيات بدءاً من جمع المتطلبات وصولاً إلى اختبار وصيانة الأنظمة البرمجية. كما يتم استعراض المبادئ الأساسية في إدارة المشاريع البرمجية، وضمان التكامل بين الجوانب التقنية والإدارية لضمان تطوير أنظمة آمنة وفعالة.

أهداف المقرر:

1. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية في هندسة البرمجيات وأهمية تطبيق الأسس الهندسية في تطوير البرمجيات.
2. تعليم الطلاب كيفية تحديد متطلبات البرمجيات وتحليلها لتلبية احتياجات المستخدمين.
3. تدريب الطلاب على استخدام منهجيات تطوير البرمجيات المختلفة مثل نموذج الشلال والنماذج المرنة (Agile).
4. تمكين الطلاب من فهم عملية اختبار البرمجيات وكيفية ضمان جودتها.
5. تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة لإدارة مشاريع البرمجيات وضمان نجاحها.
6. تعزيز الفهم حول دور البرمجيات في مجال الأمن السيبراني وكيفية تصميم الأنظمة الآمنة.

المخرجات المتوقعة:

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

1. فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية المتعلقة بهندسة البرمجيات في تطوير الأنظمة البرمجية.
2. تحديد متطلبات البرمجيات وتحليلها بشكل دقيق لضمان تلبيتها لاحتياجات المستخدمين.
3. استخدام منهجيات تطوير البرمجيات المختلفة مثل الشلال و Agile بشكل عملي.
4. إجراء اختبارات للبرمجيات لضمان جودتها وأدائها الفعال.
5. إدارة مشاريع البرمجيات من خلال تحديد الموارد والجدول الزمني وضمان تنفيذ المشروع بنجاح.
6. تصميم أنظمة برمجية آمنة تتماشى مع مبادئ الأمن السيبراني.
7. فهم دور هندسة البرمجيات في ضمان استدامة الأنظمة وصيانتها على المدى الطويل.