



الجمهورية العربية السورية  
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرر درسي

أمن المعلومات والشبكات (Information and Networks Security)

عنوان المقرر

3.5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

تعريف الطالب بأساسيات أمن المعلومات وتزويده بالمبادئ والمفاهيم المستخدمة في التعمية المتناظرة وغير المتناظرة وتوابع الفرم وتطبيقاتها في أمن المعلومات، وبنظم المصادقة وإدارة الصلاحيات وبالمعايير والبروتوكولات المستخدمة في أمن الشبكات السلكية واللاسلكية، بما يمكنه من استخدام الأدوات المناسبة لحماية التطبيقات ونظم المعلومات.

غاية المقرر

مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرر بنجاح قادراً على:

- فهم المبادئ الأساسية لأمن المعلومات والمخاطر والتهديدات على نظم المعلومات ونماذج الحماية المتبعة.
- فهم مبادئ وتطبيقات التعمية المتناظرة وأهم الخوارزميات المستخدمة لضمان سرية وأمن المعلومات المتبادلة بنظم اتصالات.
- فهم مبادئ وتطبيقات التعمية غير المتناظرة وأهم الخوارزميات المستخدمة وتطبيقاتها.
- فهم مبادئ وتطبيقات خوارزميات الفرم واستخداماتها في ضمان أمن المعلومات والتعرف على أنواع وطرائق التوقيع الرقمي وطرائق ترميز مصادقة الرسائل.
- التعرف على آليات وأنواع ونماذج مصادقة المستخدم ونظم إدارة الصلاحيات.
- التعرف على معايير وبروتوكولات أمن الشبكات السلكية واللاسلكية وتطبيقاتها.
- تحديد وتحليل متطلبات الأمن لمنظومة معلوماتية.
- تطبيق وتنفيذ مستوى أمان لمنظومة معلوماتية من خلال استخدام أدوات وخوارزميات التعمية.
- استخدام معايير وبروتوكولات أمن الشبكات بمنظومة اتصالات.

محتوى المقرر

- مقدمة عامة: مفاهيم وتعريف أمن المعلومات والشبكات، نموذج الـ CIA، التهديدات والمخاطر على نظم المعلومات والات.
- التعمية المتناظرة: تقنيات التعمية التقليدية، التعمية الكتلية، خوارزمية التعمية DES، موجز بالحقول المنتهية، خوارزمية AES، أنماط وعمليات التعمية الكتلية.
- التعمية غير المتناظرة: أساسيات التعمية باستخدام المفتاح العام، خوارزمية RSA، Elliptic curve، Diffie-hellman.
- توابع البصمة (الت هشير) واستخداماتها: توابع البصمة - الت هشير، ترميز مصادقة الرسالة Message Authentication Code، التوقيع الرقمي.



الجمهورية العربية السورية  
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- نظم المصادقة (التوثيق) وإدارة الصلاحيات: نظم مصادقة المستخدمين (User Authentication)، إدارة الصلاحيات (Access control)، نماذج وتطبيقات نظم المصادقة (الشهادات الرقمية (SMIME, Kerberos)).
- معايير وبروتوكولات أمن الشبكات وتطبيقاتها: TLS, SSL, SSH, IPSec, VPN.
- الهجمات على الشبكات وطرائق منعها: أنواع الهجمات على الشبكات، البرمجيات الخبيثة، نظم كشف الاختراق والجدار الناري، أمن الشبكات الفيزيائية.
- معايير وبروتوكولات أمن الشبكات اللاسلكية: التهديدات والمخاطر على الشبكات اللاسلكية، أمن الأجهزة النقلة، المعيار 802.11، المعيار 802.11i.