نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً يعرّف الطالب بأنظمة أمنية الحواسيب وشبكاتها، وخاصة فيما يتعلق بتقنيات حماية نظم المعلومات. تشمل المواضيع الهجمات الأمنية والآليات والخدمات وتشفير المعلومات وإدارة المفاتيح وتوزيعها ومصادقة المستخدم وأمن نظام الاتصالات.

1. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي كلية المنصور الجامعة
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة تقنيات الحاسوب
3. اسم / رمز المقرر	أمنية الحواسيب وشبكاتها
4. البرامج التي يدخل فيها	منح الشهادة الجامعية (البكالوريوس)
5. أشكال الحضور المتاحة	حضوري- الكتروني
6. الفصل / السنة	سنوي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120ساعة (60 نظري + 60عملي)
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2026-1-2
9. أهداف المقرر	

- توفير فهم عميق لمبادئ التشفير والخوارزميات والبروتوكولات، بما في ذلك التشفير المتماثل والتشفير غير المتماثل والتجزئة والتوقيعات الرقمية وآليات تبادل المفاتيح.
- استكشاف كيفية تطبيق التشفير في سياقات أمنية مختلفة، مثل سرية البيانات، والتحقق من السلامة، والمصادقة، في كل من البيئات المستقلة والمتصلة بالشبكة.
- تعليم الطلاب تقنيات تحليل أنظمة التشفير لتقييم قوتهم ونقاط ضعفهم.
- مناقشة بعض البروتوكولات والأساليب المستخدمة في عمليات الترخيص وحماية البريد الإلكتروني

والشبكات الخاصة الافتراضية والتجارة الإلكترونية.

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم : اذا اتم الطالب هذا المقرر بنجاح فأنه يكون قادرا على ان : أ1- فهم شامل لأمن الحواسيب والشبكات وتقنيات وآليات الحماية الخاصة به . أ2- التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها . أ3- وصف بعض اساليب طرق تحليل الشفرة. أ4- ذكر بعض البروتوكولات واساليبها المستخدمة في عمليات التخويل ،حماية البريد الالكتروني، الشبكات الوهمية الخاصة والتجارة الألكترونية . أ5- اقتراح وشرح التدابير المناسبة التي يتم نشرها عادة لتأمين البيانات عند معالجتها أو تخزينها أو نقلها وتلخيص انواع التهديدات الامنية للشبكات والحواسيب وطرق مقاومتها.
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – استخدام خوارزميات التشفير لحماية البيانات المخزنة والمرسلة. ب 2 – التحليل الرياضي للنصوص المشفرة. ب 3 – تنفيذ الاعدادات الخاصة لحماية اجهزة الحواسيب والشبكات ومنع استغلال الثغرات الامنية وكيفية معالجتها. ب 4 - برمجة وتنفيذ بعض خوارزميات التشفير.
طرائق التعليم والتعلم
1- الشرح النظري لمفردات المقرر مدعما بالامثلة الرياضية والاشكال التوضيحية. 2- طريقة عرض نماذج منتخبة من الأسئلة التوضيحية وحلولها. 3- مناقشات جماعية صفية بالاضافة الى الاسئلة الشفوية. 4- طريقة التعلم الذاتي (تكليف الطلبة بإعداد تقارير عن موضوع معين) . 5- التطبيق المختبري لمفردات المقرر العملية.
طرائق التقييم
1- الاختبار التحصيلي والواجبات الصفية والمنزلية لمعرفة قاعدة المعرفة لدى الطالب. 2- اختبار المناقشة والاسئلة الشفوية. 3- الاختبار المختبري.
ج- مهارات التفكير ج1- طرح الأسئلة أثناء المحاضرة ، لغرض شد الطلبة وإمكانية إجابتهم عليها. ج2- تقريب فهم المادة وربطها بما يحصل في البيئة التي يعيشها الطلبة مع واقع الحياة اليومي ج3- تقارير حول التطبيقات الحالية لأمن الحواسيب وشبكاتها في حياتنا ج4- تنمية مهارة الطالب الفكرية في فهم مشاكل امن الحواسيب وشبكاتها والخدمات التي يجب توفرها لضمان نظام امن وتقنيات الحماية الواجب توفرها لتقديم تلك الخدمات ج5- أن يتعرف الطالب على أهمية تعلم مادة امنية الحواسيب وشبكاتها
طرائق التعليم والتعلم
1– المطالعة والبحث المستمرين.

2- الدورات العملية والتطبيق العملي. 3- المناقشات الجماعية.
طرائق التقييم
1- ملاحظة مدى امكانية الطالب على تطوير امكانياتة وقدراتة العلمية والعملية. 2- المقابلة المستمرة بين الحين والاخر ومتابعة السلوك المعرفي من ناحية استقباله للافكار ذات الاختصاص ومدى استجابته لها. 3- قدرة الطالب على التحليل والتفسير للمادة العلمية بعد الشرح و امكانيته على الاستنتاج وطرح افكار جديدة.
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- تطوير المهارة القيادية . د2- تطوير اللياقة الذهنية للطالب خلال المحاضرة عن طريق التوجيه المستمر للأسئلة . د3- تطوير المهارات الرياضية والتحليل المنطقي . د4- تطوير المهارات اللغوية للطالب لزيادة قدرة التعبير عن أفكاره . د5- تطوير المهارات البرمجية والتطبيقية.

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-2-1	6	- فهم شامل لأمن الحواسيب والشبكات وتقنيات وآليات الحماية الخاصة به	Symmetric Ciphers model: plaintext, encryption algorithm, secret key, cipher text, decryption algorithm, A Model of conventional encryption. Cryptography, Cryptanalysis, block and stream cipher	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
4	2	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	Caesar Cipher The affine Cipher	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
5-6	4	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	Mono alphabetic substitution ciphers Shift ciphers	المحاضرات	الامتحان الشهري
7	2	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	Hill cipher	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
8	2	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	Playfair cipher	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
9	2	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	Polyalphabetic ciphers Vigenere cipher	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
10-11	4	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	The Transposition cipher	المحاضرات	الامتحان الشهري
12	2	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	Affine cipher	المحاضرات	امتحان نصف السنة
13	2	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	One time pad	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
14-16	6	وصف بعض اساليب طرق تحليل الشفرة.	Cryptanalysis of a Symmetric key	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
17	2	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	Euclid's Algorithm	المحاضرات	الامتحان الشهري
18-19	4	التمييز بين بعض انظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.	SYMMETRIC-KEY ALGORITHMS	المحاضرات	الامتحان اسبوعي
20-22	6	التمييز بين بعض انظمة التشفير	DES—The Data	المحاضرات	الامتحان اسبوعي

		Encryption Standard, hers	الكلاسيكية والحديثة والمبادئ الرياضية لها.		
الامتحان اسبوعي	المحاضرات	AUTHENTICATION PROTOCOLS , -Authentication Based on a Shared Secret Key , -Establishing a Shared Key: The Diffie -Hellman Key Exchange, -Authentication Using a Key Distribution Center , -Authentication Using Kerberos , - Authentication Using Public-Key Cryptography	ذكر بعض البروتوكولات واساليبها المستخدمة في عمليات التخويل ،حماية البريد الالكتروني، الشبكات الوهمية الخاصة والتجارة الألكترونية	10	23-27
الامتحان اسبوعي	المحاضرات	OSI security Architecture , a model for network security EMAIL SECURITY PGP—Pretty Good - Privacy, S/MIME	ذكر بعض البروتوكولات واساليبها المستخدمة في عمليات التخويل ،حماية البريد الالكتروني، الشبكات الوهمية الخاصة والتجارة الألكترونية	2	28
الامتحان اسبوعي	المحاضرات	PROTECTION SERVICES : •OS protection service: protected objects and methods of OS protection, security of OS, memory and addressing protection, fence protection •Database protection service: •Network protection service: IP and E-Commerce protection, VPN and next generation networks protection	اقتراح وشرح التدابير المناسبة التي يتم نشرها عادة لتأمين البيانات عند معالجتها أو تخزينها أو نقلها وتلخيص انواع التهديدات الامنية للشبكات والحواسيب وطرق مقاومتها.	4	29-30

12. البنية التحتية

القراءات المطلوبة :

- النصوص الأساسية
- كتب المقرر
- أخرى

- William Stalling," cryptography and network security principles and practice " , 6th ed. , 2015, Pearson.
- Behrouz Forouzan , " cryptography and network security ", 2nd ed. , 2013 , Mcgraw-hill.
- Bruce Schneier , "Applied Cryptography: Protocols, Algorithms and Source Code in C" , 20th Anniversary ed. 2015.

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	المواقع الالكترونية مثل https://www.youtube.com/playlist?list=PLDcReEWHG0xZojgefB_KxLkqzOhSgMXI0
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	إقامة الورش العملية واستضافة المختصين لإلقاء المحاضرات والتدريب

13. القبول:	
المتطلبات السابقة	آلية القبول المركزي
أقل عدد من الطلبة	خطة القبول (100) طالب
أكبر عدد من الطلبة	حطة القبول (200) طالب