

اسم المقرر:	أمن شبكات الحاسب
رمز المقرر:	شبكة ٢١٦
الساعات المعتمدة:	٣ ساعات (٢ نظري / ٢ عملي)
السنة / المستوى الذي يقدم فيه المقرر:	السنة الثانية - المستوى الرابع
البرنامج:	العلوم التطبيقية - تقنية الشبكات
الكلية:	الكلية التطبيقية
المؤسسة:	جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إكساب الطالب المهارات الأساسية للتعامل مع نظم تأمين عمل الشبكات وبصفة خاصة تأمين عمل الشبكة ضد المخاطر وكيفية التخلص منها.

موضوعات المقرر:

م	قائمة الموضوعات
١	<p>أمن المعلومات والشبكات:</p> <ul style="list-style-type: none"> • مفهوم أمن المعلومات والشبكات. • أهمية أمن المعلومات والشبكات. • عناصر أمن الشبكات والمعلومات: <ul style="list-style-type: none"> ○ سرية المعلومات (Data Confidentiality). ○ سلامة المعلومات (Data Integrity). ○ ضمان الوصول إلى المعلومات والموارد الحاسوبية (Availability). ○ عدم الإنكار (Non-Repudiation). ○ التدقيق أو المتابعة (Auditing). • السياسات الأمنية لأنظمة المعلومات: <ul style="list-style-type: none"> ○ المفهوم. ○ الأنواع. ○ المعايير. ○ التوجيهات. ○ الإجراءات.



- أمن الحاسبات والبرمجيات والملفات.
- المخاطر والثغرات التي تهدد الأنظمة:
 - ثغرات الشبكة.
 - الهجمات الالكترونية:
 - ✓ مفهوم الهجمات.
 - ✓ أنواع المهاجمين.
 - ✓ اهداف المهاجمين.
 - ✓ أنواع الهجمات.
 - ✓ طرق الوقاية منها.
 - الاختراق:
 - ✓ مفهومه الاختراق.
 - ✓ طرق الاختراق.
 - ✓ طرق الوقاية من الاختراق.
 - فيروسات الحاسب:
 - ✓ خصائص فيروسات الحاسب.
 - ✓ أنواعها فيروسات الحاسب.
 - ✓ أعراض الإصابة بها.
 - ✓ طرق الوقاية منها.
 - الديدان وبرامج التجسس:
 - ✓ خصائص الديدان وبرامج التجسس.
 - ✓ أنواعها الديدان وبرامج التجسس.
 - ✓ أعراض الإصابة بها.
 - ✓ طرق الوقاية منها.
- تقنيات الدفاع:
 - تصميم شبكة آمنة.
 - أجهزة امن الشبكات.
 - مرشحات محتوى الانترنت.
 - جدار النار (Firewall):
 - ✓ اساسيات عمل جدار النار.
 - ✓ مميزات جدار النار وعيوبه.
 - خادم الوكيل Proxy Servers
 - النسخ الاحتياطي وحماية الملفات.
 - استعادة الملفات المحذوفة.
- نموذج أمن الشبكات.



وسائل تحقيق عناصر أمن الشبكات والمعلومات:

٢

● التشفير:

- مفهوم التشفير.
 - فكرة عمل التشفير.
 - عناصر التشفير
 - طرق التشفير:
 - ✓ التشفير المتماثل:
 - مفهومه.
 - مكوناته.
 - شروط الحصول على تشفير متماثل آمن.
 - خوارزميات وامثلة على التشفير المتماثل.
 - ✓ التشفير غير المتماثل:
 - مفهومه.
 - مكوناته.
 - شروط الحصول على تشفير متماثل آمن.
 - خوارزميات وامثلة على التشفير المتماثل.
 - تطبيقات التشفير:
 - ✓ تشفير الملفات والمجلدات.
 - ✓ تشفير رسائل البريد الالكتروني.
 - ✓ تشفير الأقراص الصلبة والقابلة للإزالة.
 - ✓ إدارة المفاتيح.
 - تشفير الشبكات اللاسلكية:
 - ✓ مفهومه.
 - ✓ أنواعه.
 - ✓ وسائل حماية تطبيقات الانترنت.
 - المصادقة الرقمية (التوقيع الرقمي):
 - مفهومها.
 - طرق التوقيع الرقمي.
 - بروتوكولات المصادقة.
 - البصمة الرقمية (Hash Value):
 - مفهومها.
 - خوارزمياتها.
 - طرق استخدامها.
- كيفية تحقيق عناصر أمن المعلومات:

<ul style="list-style-type: none">● تحقيق عنصري التحقق من الهوية وعدم الانكار.● تحقيق عنصر التحكم بالوصول.● تحقيق عنصر السرية.● تحقيق عنصر سلامة المعلومة وتكاملها.● تحقيق عنصر توفر المعلومة.● تحقيق عنصر المتابعة.	
<p>- اساسيات التحكم في الوصول:</p> <ul style="list-style-type: none">● مفهوم التحكم في الوصول.● مصطلحات التحكم في الوصول:<ul style="list-style-type: none">○ الهوية.○ التحقق من الهوية او المصادقة.○ الترخيص والتفويض.○ الوصول.● انواع التحكم في الوصول إلى الشبكة.<ul style="list-style-type: none">○ التحكم في الوصول منطقيا:<ul style="list-style-type: none">✓ قائمة التحكم في الوصول.✓ قيود الحسابات.○ التحكم في الوصول فيزيائيا.● نماذج التحكم بالوصول:<ul style="list-style-type: none">○ إلزامية.○ تقديرية.○ مبنية على قوانين ثابتة.○ مبنية على قوانين ديناميكية.● قائمة التحكم بالوصول:<ul style="list-style-type: none">○ مفهوم قائمة التحكم بالوصول.○ مواضع قوائم التحكم بالوصول وأسباب استخدامها.○ طريقة عمل قائمة التحكم بالوصول.○ مراحل قائمة التحكم بالوصول:<ul style="list-style-type: none">✓ التحقق من الهوية.✓ التحويل او الترخيص.✓ التدقيق والمراقبة.○ فكرة عمل قائمة التحكم بالوصول في الشبكات.○ أنواع قوائم التحكم بالوصول: (مواصفاتها- طرق تسميتها - عملها)	٣



<p>✓ القوائم المعيارية (Standard ACL).</p> <p>✓ القوائم الموسعة (Extended ACL).</p> <p>○ قواعد استخدام قوائم التحكم بالوصول.</p> <p>○ إزالة قائمة التحكم بالوصول.</p>	
<p>تأمين شبكات الحاسب الآلي:</p> <ul style="list-style-type: none">● أمن الشبكات الخاصة الافتراضية (VPN).● الامن من خلال أجهزة الشبكة.● الامن من خلال تقانات الشبكة الشبكات.● الامن من خلال عناصر تصميم الشبكة.○ أمن الشبكات المحلية الافتراضية (VLAN).● أمن خوادم وتطبيقات الويب.○ نظام الحماية ذو الطبقتين.○ نظام الحماية ذو الثلاث طبقات.● استخدام خدمات ترجمة بروتوكولات الشبكة في الحماية.● أمن طبقات شبكات الحاسب الآلي.● هجمات الشبكات المحلية● الحلول الأمنية للشبكات المحلية	٤
<p>إدارة المخاطر وجرائم المعلوماتية:</p> <ul style="list-style-type: none">● المخاطر المعلوماتية:○ مفهومها.○ طرق تحليلها:✓ التحليل الكمي للمخاطر المعلوماتية.✓ التحليل الكمي للمخاطر المعلوماتية.✓ مقارنة بين التحليل الكمي والنوعي.○ اختيار أنظمة الحماية.● جرائم المعلوماتية:○ مفهومها.○ خصائصها.○ الأدلة الرقمية وطرق الحصول عليها.● التهديدات المادية:○ الحماية المادية الإدارية.○ الحماية المادية التقنية.○ طبقات الحماية المادية.	٥



مراجع المقرر:

<p>1. أمن المعلومات، د. ذيب القحطاني، مدينة الملك عبد العزيز التقنية.</p> <p>2. اساسيات أمن المعلومات، ا. امين المقحم، معهد الإدارة العامة.</p> <p>3. Managing Cisco Network Security, by Mike Wenstrom, Cisco Press, January 15, 2001, ISBN: 1578701031.</p> <p>4. Essential Checkpoints Firewall-1: An Installation, Configuration ,and Troubleshooting Guide, by Dameon D. Welch- Abernathy ,January 15, 2002, Addison-Wesley Pub. Co.; ISBN: 0201699508</p> <p>5. Hacking Exposed, by Joel Scambray, Stuart McClure, George Kurtz, McGraw-Hill Professional Pub.; October 11, 2000, ISBN:0072127481.</p>	<p>المرجع الرئيس للمقرر</p>
<p>1. علم التشفير، د. فريد ميري، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة.</p> <p>2. امن الشبكات، سامي شريف.</p> <p>3. امن الشبكات والبنية التحتية المعلوماتية، د. غسان سابا، الجامعة الافتراضية السورية.</p>	<p>المراجع المساندة</p>
<p>صفحة المقرر على منصة blackboard يتم من خلاله تسليم الواجبات الكترونيا وطرح أسئلة النقاش ورفع محتوى المقرر بحيث يتيح للطالبة الرجوع للمحاضرات بشكل كامل، ونشر الاختبارات القصيرة الإلكترونية، والفيديوهات التعليمية المرتبطة بالمقرر، كما يتم عرض الاعلانات الخاصة بالمقرر وتقديم التغذية الراجعة المباشرة وفق ما يراه أستاذ المقرر.</p>	<p>المصادر الإلكترونية</p>

