

كلية

تكنولوجيا المعلومات

قسم أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس

في تخصص

أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني

للعام الجامعي

2023/2024

الرؤية

أن يكون القسم ريادياً ومبدعاً في تقديم البرامج الدراسية والبحثية في مجال أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني (الأمن السيبراني) على المستوى المحلي والعالمي.

الرسالة

مواكبة المناهج الدراسية العالمية بأساليب تدريس حديثة لإعداد نخبة متميزة في مجال أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني (الأمن السيبراني) بما يلبي احتياجات سوق العمل وخدمة المجتمع المحلي.

أهداف البرنامج

- [1] تأهيل الطلبة للقدرة على تطوير وإدارة نظم معلومات آمنة في المؤسسات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص بمستوياتها.
- [2] تزويد الطلبة بالمهارات النظرية والعملية والتطبيقية في مجال أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني.
- [3] تزويد السوق المحلي والمجتمع بخريجين في مجال أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني، مؤهلين لتحقيق أعلى درجة من الحماية للأنظمة والبيانات الإلكترونية.

المخرجات المتوقعة

- (1) تطبيق المعرفة في مجال الحوسبة والرياضيات في مجال التخصص.
- (2) تحليل المسائل، وتحديد متطلبات الحوسبة الملائمة، وتعريفها بهدف حلها.
- (3) تصميم وتنفيذ وتقييم الأنظمة التي تعتمد على الحاسوب، والعمليات، والمكونات أو البرامج، لتلبية الاحتياجات المطلوبة.
- (4) العمل بفاعلية في مجموعات لتحقيق أهداف مشتركة.
- (5) الإلمام بالأسس المهنية، والأخلاقية، والقانونية، والأمنية، والمسؤوليات، والجوانب الاجتماعية.
- (6) التواصل الفعال مع مجموعات متنوعة من المعنيين.
- (7) تحليل آثار الحوسبة على المستويين المحلي والعالمي، وكذلك على الأفراد والمؤسسات والمجتمع.
- (8) إدراك الحاجة إلى مواصلة التطور المهني المستمر.
- (9) استخدام التقنيات الحالية والمهارات والأدوات اللازمة لتطبيق الحوسبة.
- (10) تطبيق المبادئ والممارسات الأمنية للمحافظة على العمليات في ظل المخاطر والتحديات.

مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني من 135 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة	النسبة المئوية
أولاً	متطلبات الجامعة	24	18%
ثانياً	متطلبات الكلية	21	16%
ثالثاً	متطلبات التخصص الإجبارية	81	58%
رابعاً	مواد مساندة (الاختيارية)	6	6%
خامساً	مواد حرة	3	2%
	المجموع	135	100%

نظام الترميز المعتمد في الجامعة

0-9	0-9	فصل	سنة	0	4	0	6
التسلسل	المجال	مستوى المادة	رمز القسم	رمز الكلية			

رمز القسم:

رمز القسم	القسم
01	نظم المعلومات الحاسوبية / نظم المعلومات الحاسوبية
02	علم الحاسوب / وسائط متعددة
03	هندسة البرمجيات / هندسة البرمجيات
04	أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني
05	علم الحاسوب / علم الحاسوب
08	علم الحاسوب / شبكات حاسوبية

المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية	المجال المعرفي	رمز المجال
9	علوم الحاسبات والخوارزميات: رياضيات متقطعة(0)، هياكل البيانات(1) الخوارزميات(2)	0
18	البرمجة: منهجية البرمجة(0) ، اساسيات البرمجة(1) ، اساليب كائنية المنحى (2)، برمجة مرئية (3)، تصميم مواقع انترنت 1(4)، تصميم مواقع انترنت 2 (5)	1
3	مكونات الحاسوب: تصميم منطق (0)	2
9	تطبيقات وعلوم المعلومات: قواعد البيانات(0) ، إدارة نظم قواعد البيانات(1) ، تحليل وتصميم النظم (2) .	3
6	الشبكات: شبكات حاسوب (0)، شبكات حاسوب لاسلكية (1)	4
30	مساقات في أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني: مقدمة في أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني (0)، التحقيقات و تحليل الأدلة الجنائية(1)، أمن الحوسبة السحابية(2)، إدارة مخاطر أمن المعلومات(3)، بروتوكولات أمن المعلومات (4)، نظم تشغيل الشبكات / لينكس(5)، أمنية الشبكات(6)، أنظمة كشف التسلل(7)، الاختراق الاخلاقي(8)، أمن الهواتف الذكية(9)	5
9	مساقات في أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني: سرية وخصوصية الحوسبة (0)، مراقبة الشبكات وتوثيقها(1) ، برمجة شبكات ومخدمات (2)	6
9	مساقات المتطلبات الاختيارية في التخصص: برمجة أمن الشبكات والمخدمات (0) ، تدقيق الأمن (1) ، انترنت الاشياء وأمنها (2)، برمجة متقدمة (3)، أمن الويب (4)، مواضيع متقدمة في التشفير(5)، الجرائم الالكترونية(6)، قانون واخلاقيات	7

	الفضاء الالكتروني(7) ، مواضيع مختارة 1 في أمن المعلومات والفضاء الالكتروني (8)، مواضيع مختارة 2 في أمن المعلومات والفضاء الالكتروني (9)	
6	يحتوي على مساقات التدريب الميداني ومشاريع التخرج: تدريب عملي، مشروع تخرج لأمن المعلومات	8

أولاً: متطلبات الجامعة (24) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإلجبارية ويخصص لها 12 ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية:

رمز المادة	المادة	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
01101101	العلوم العسكرية	3	–
01101112	اللغة الانجليزية	3	01100012
01101111	اللغة العربية	3	01100011
01101102	التربية الوطنية	3	–

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية ويخصص لها 12 ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد الآتية:

رمز المادة	المادة	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
01101103	التوعية المرورية	3	–
01101121	مهارات حياتية	3	–
01101131	الثقافة الإسلامية	3	–
01101132	القدس والوصاية الهاشمية	3	–
01101141	الرياضة والصحة	3	–
01101124	البيئة والمجتمع	3	–
01101151	مهارات الحاسوب	3	01100051
01101152	الاتصالات والانترنت	3	–
01101161	مفاهيم ونظم اقتصادية	3	–

–	3	علم النفس والمجتمع	01101271
01101111	3	مهارات اتصال باللغة العربية	01101213
01101112	3	مهارات اتصال باللغة الانجليزية	01101214
–	3	السلامة العامة والاسعافات الاولى	01101243
–	3	مناهج البحث العلمي	01101281
–	3	مقدمة في علم الفلك	01101282
–	3	القانون في حياتنا	03011101
–	3	حقوق الانسان	03011101
–	3	الريادة والابداع	01101104

ثانياً: متطلبات الكلية (21) ساعة معتمدة

رقم المادة	المادة	س . م	نظري	عملي	المتطلب السابق
11021101	فيزياء عامة (1)	3	3	0	–
11031101	تفاضل وتكامل (1)	3	3	0	–
06051110	منهجية البرمجة	3	3	0	–
06051200	رياضيات متقطعة	3	3	0	–
06051220	تصميم منطق	3	2	2	11021101
06051211	أساسيات البرمجة	3	3	0	06051110
06052102	هياكل بيانات	3	3	0	06051211
المجموع		21			

ثالثاً: متطلبات التخصص (81) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإلزامية (72) ساعة معتمدة:

المتطلب السابق	عملي	نظري	س. م	المادة	رقم المادة	
06032112	0	3	3	تحليل وتصميم نظم المعلومات	06052232	1.
11031101	0	3	3	مقدمة في أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني	06043150	2.
06051201	2	2	3	اساليب كائنية المنحنى	06052112	3.
06052102	2	2	3	خوارزميات	06052201	4.
06051220	0	3	3	شبكات حاسوب	06052140	5.
06052201	2	2	3	قواعد البيانات	06053130	6.
06052112	0	3	3	برمجة مرئية	06053113	7.
06052112	2	2	3	تصميم مواقع إنترنت 1	06053214	8.
06013130	2	2	3	إدارة نظم قواعد البيانات	06013231	9.
06043256	0	3	3	التحقيقات وتحليل الأدلة الجنائية	06044251	10.
06083140	0	3	3	أمن الحوسبة السحابية	06044152	11.
06043150	0	3	3	إدارة مخاطر أمن المعلومات	06043253	12.
06043150	0	3	3	بروتوكولات أمن المعلومات	06043254	13.
06082140	0	3	3	نظم تشغيل الشبكات / لينكس	06042255	14.
06042255	0	3	3	أمنية الشبكات	06043256	15.
06043150	0	3	3	أنظمة كشف التسلل	06043257	16.
06043257	0	3	3	الاختراق الاخلاقي	06044158	17.
06082140	0	3	3	شبكات حاسوب لاسلكية	06083141	18.
06053113	0	3	3	أمن الهواتف الذكية	06043259	19.
06043256	0	3	3	سرية وخصوصية الحوسبة	06044160	20.
06082140	0	3	3	مراقبة الشبكات وتوثيقها	06082261	21.
06082140	0	3	3	برمجة شبكات ومخدمات	06043162	22.
اجتياز 90 ساعة	0	3	3	تدريب العملي لطلبة أمن المعلومات	06044190	23.
اجتياز 90 ساعة	0	3	3	مشروع تخرج لطلبة أمن المعلومات	06044293	24.

متطلبات التخصص الاختيارية (9) ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد الآتية:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
06083270	برمجة أمن الشبكات والمخدمات	3	3	0	06043162
06044271	تدقيق الأمن	3	3	0	06044251
06043272	انترنت الاشياء وأمنها	3	3	0	06053214
06014115	تصميم مواقع انترنت 2	3	3	0	06053214
06043273	برمجة متقدمة	3	3	0	06053113
06043274	أمن الويب	3	3	0	06053214
06043275	مواضيع متقدمة في التشفير	3	3	0	06043150
06044276	الجرائم الالكترونية	3	3	0	06044152
06044277	قانون واخلاقيات الفضاء الالكتروني	3	3	0	06044158
06014171	مواضيع مختارة (1)	3	3	0	موافقة القسم
06054272	مواضيع مختارة (2)	3	3	0	موافقة القسم

رابعاً: مواد مساندة الإجبارية (6) ساعات معتمدة

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
11031141	إحصاء واحتمالات	3	3	0	11031101
06052253	تحليل عددي	3	3	0	11031101
المجموع		6 ساعات			

خامساً: المواد الحرة: (3) ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد المطروحة.

الخططة الاسترشادية

السنة الأولى				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
01100011	لغة عربية استدراكي	0	–	
01100012	لغة انجليزية استدراكي	0	–	
01100051	مهارات حاسوب استدراكي	0	–	
01101111	لغة عربية	3	01100011	
06051110	منهجية البرمجة	3	–	
11031101	تفاضل وتكامل (1)	3	–	
01101112	اللغة الإنجليزية	3	01100012	
11021101	فيزياء عامة 1	3	–	
المجموع		15		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06051211	أساسيات البرمجة	3	06051110	
11031141	إحصاء واحتمالات	3	11031101	
06051220	تصميم منطق	3	11021101	
06051200	رياضيات متقطعة	3	–	
	متطلب جامعه اختياري	3		
المجموع		15		

السنة الثانية				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06052112	أساليب كائنية المنحى	3	06051211	
06052102	هياكل بيانات	3	06051211	
06052253	تحليل عددي	3	11031101	
06052140	شبكات حاسوب	3	06051220	
01101102	التربية الوطنية	3	للأردنيين فقط	
	متطلب اختياري جامعة	3		
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06052232	تحليل وتصميم نظم المعلومات	3	06032112	
06052201	خوارزميات	3	06052102	
06042255	نظم تشغيل شبكات / لينكس	3	06082140	
06082261	مراقبة الشبكات وتوثيقها	3	06082140	
	متطلب قسم اختياري	3		
	متطلب اختياري جامعة	3		
المجموع		18		

السنة الثالثة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06013214	تصميم مواقع إنترنت (1)	3	06032112	
06053113	برمجة مرئية	3	06052112	
06013130	قواعد البيانات	3	06012201	
06083141	شبكات حاسوب لاسلكية	3	06052140	
06043150	مقدمة في أمن المعلومات	3	11031101	
06043162	برمجة شبكات ومخدمات	3	06082140	
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06043257	أنظمة كشف التسلل	3	06043150	
06043259	أمن الهواتف الذكية	3	06053113	
06043256	أمنية الشبكات	3	06042255	
06043253	إدارة مخاطر أمن المعلومات	3	06043150	
06043254	بروتوكولات أمن المعلومات	3	06043150	
	متطلب قسم اختياري	3		
المجموع		18		

السنة الرابعة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06044190	تدريب عملي أمن	3	اجتياز 90 ساعة	
06044158	الاختراق الأخلاقي	3	06043257	
06013231	إدارة نظم قواعد البيانات	3	06013130	
06044152	أمن الحوسبة السحابية	3	06083141	
06044160	سرية وخصوصية الحوسبة	3	06043256	
	متطلب اختياري جامعة	3		
المجموع		18		
الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
01101101	العلوم العسكرية	3		
	مادة حرة	3		
06044293	مشروع تخرج أمن	3		
06044251	التحقيقات وتحليل الادلة الجنائية	3	06043256	
	متطلب قسم اختياري	3		
المجموع		15		

وصف المواد

أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني

2021/2022

11021101	فيزياء عامة 1	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
كما تم وصفها في خطة كلية العلوم			
11031101	تفاضل وتكامل 1	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
الدوال، خواص الدوال، تصنيف الدوال، النهايات والاتصال، الدوال المثلثية. التفاضل، قواعد وأساليب التفاضل، التفاضل الضمني، قاعدة السلسلة. تطبيقات التفاضل. التكامل، التكامل غير المحدود، قواعد وأساليب التكامل، التطبيقات على التكامل. الدوال الأسية واللوغاريتمية، تعريف ورسوم، المشتقات والتكاملات لهذه الدوال.			
06051110	منهجية البرمجة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
مفاهيم حل المشكلات: الثوابت والمتغيرات، أنواع البيانات، خطوات حل المشكلات، التعبيرات، أدوات حل المشكلات، الخوارزميات، المخططات الانسيابية، الرمز الزائف، هياكل منطق البرمجة (متسلسلة، قرارات، حلقات)، المصفوفات			
06051200	رياضيات متقطعة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
المجموعات والعلاقات والإقتران، التكرار التتابعي recursion طرق الإثبات والبرهان، نظرية المنطق، الجبر البوليني، نظرية الأشكال.			
06051220	تصميم منطق	المتطلب السابق: 11021101	3 ساعات معتمدة
أساسيات أنظمة الترقيم، نظم الترميز، الجبر المنطقي والبوابات المنطقية. تبسيط الوظائف المنطقية ، خريطة Karnaugh ، تنفيذ المنطق التوافقي بما في ذلك PLA ، العنونة ، والمقارنات، والمشفرات، وأجهزة فك التشفير ومحولات الرموز، ومضاعفات الإرسال، الدوائر المتسلسلة، المتارجحات، العدادات ، سجلات التحول ، الذاكرة.			
06051211	أساسيات البرمجة	المتطلب السابق: 06051110	3 ساعات معتمدة
أساسيات البرمجة بلغة سي أو جافا، رسومات سير العمليات، الخوارزميات، مكونات البرمجة الأساسية، أنواع البيانات، عمليات الإدخال والإخراج، هياكل التحكم، الجمل الشرطية، الاقتران، المصفوفات، المؤشرات.			

06052102	هياكل البيانات	المتطلب السابق: 06051211	3 ساعات معتمدة
حل المسائل الخوارزمية، وهياكل البيانات (الساكنة والديناميكية) ، والقوائم، الاكداس، الطوابير، الرسوم البيانية، والأشجار، ومجموعات والقواميس، التكرار والإعادة. يتوقع من الطالب القيام بالتجارب المختبرية واستخدام لغة سي # أو جافا.			
06052232	تحليل وتصميم نظم المعلومات	المتطلب السابق: 06032112	3 ساعات معتمدة
نظرية النظم العامة ونظرية المعلومات وإدارة نظم المعلومات ونظم الاعمال وادوات تحليل النظم وتحليل وتصميم النظم وانواع نظم المعلومات وهندسة النظم بمساعدة الحاسوب. يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.			
06052112	أساليب كائنية المنحى	المتطلب السابق: 06051211	3 ساعات معتمدة
الصيغة العامة للأساليب كائنية المنحى: الفئات، الكينونات، الرسائل، الوراثة، أنظمة التغيير في الحالة، لغة النمذجة الموحدة، طرق البناء بالأساليب كائنية المنحى: تنقية البيانات، التنقية السلوكية، تحليل التصميم الكائنية المنحى، البرمجة باستخدام الفئات والمشيدات (Constructors) والمهدمت (Destructors) والاقتارات والأحمال والفئات الرئيسية وانسيابية مدخلات ومخرجات الفئات والتوارث ومتعددة الاشكال والقوالب. يقوم الطلبة بإجراء تطبيقات في المختبر وتنفيذ واجبات باستخدام لغة سي #			
06052201	خوارزميات	المتطلب السابق: 06052102	3 ساعات معتمدة
مقدمة لتصميم وتحليل الخوارزميات، الخوارزميات الرياضية. تقنية الجشع، والتلاعب بالبيانات: الفرز، البحث، البرمجة الديناميكية. مفاضلات الوقت والمساحة. مفهوم كفاءة الخوارزمية، والطاولة واسترجاع المعلومات. المشاكل الترابطية، والتقدم في مجال مهارات وتقنيات جافا.			
06053113	برمجة مرئية	المتطلب السابق: 06052112	3 ساعات معتمدة
أساسيات لغة البرمجة المرئية وحل المسائل وهيكلية تحكم البرامج ومخططات التدفق عناصر اللغة وبرمجة الأحداث وأنواع البيانات والإدخال والإخراج والبرامج الفرعية والاقتارات والتحكم بتدفق الأوامر والمصفوفات والسجلات والتعامل مع الملفات، يتم اختيار لغة مرئية مثل لغة بيسك المرئية أو لغة ++C المرئية من أجل التطبيق.			
06053214	تصميم مواقع انترنت 1	المتطلب السابق: 06052112	3 ساعات معتمدة
التعريف بأساسيات استخدام الشبكة العالمية العنكبوتية (World Wide Web) ، وتركز على تصميم، و تطوير نظم الشبكة. المواضيع التي تدرس: تطوير المواقع الإلكترونية (websites)، (XHTML)، (CSS)، (Browser-side Scripting)، (Scripting Server-side)، التفاعل مع قواعد البيانات لبناء مواقع إلكترونية متحركة. هذه المادة تجسد تدريب عملي جوهري في التطبيق على المفاهيم النظرية.			

06014115 تصميم مواقع انترنت 2 **المتطلب السابق: 06053214** 3 ساعات معتمدة

تصميم وتطوير وتنفيذ التطبيقات من جهة الخادم، واستخدام الوسائط المتعددة والتفاعل البشري على جهة المتصفح. اكتساب الخبرة العملية لإنشاء تطبيقات الويب الديناميكية التي تتفاعل مع قاعدة بيانات باستخدام البرامج النصية من جهة العميل، ومخطوطات جانب الملقم وتنفيذ برامج الخادم. وتغطي أيضا الأمن وحقوق الوصول والمعاملات المالية والمسائل القانونية. هذه الوحدة تضم خبرة عملية كبيرة في تطبيق المفاهيم النظرية. ويطلب من الطلاب أن يقدم مشروع صغير

06053130 قواعد بيانات **المتطلب السابق: 06052201** 3 ساعات معتمدة

فحص معمق لقواعد البيانات العلائقية والتقنيات الحديثة لقواعد البيانات والتصميم الافتراضي ونمذجة العلاقة الكينونة والتفاضل والجبر العلائقي ولغات تعريف ومعالجة البيانات باستخدام لغة الاستعلام الهيكلية وإدارة النموذج والشكل ومعالجة وامثلية الاستعلام وإدارة الإجراءات والأمنية والخصوصية وإدارة التكامل يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.

06043150 مقدمة في أمن المعلومات **المتطلب السابق: 11031101** 3 ساعات معتمدة

اساسيات أمنية الحاسوب، الأنظمة الأمنية، التخطيط والإدارة، التحكم بالاستعمال، التشفير التقليدي، تشفير Public-key، اقترانات التكرير، تطبيقات أمنية الشبكات.

06043259 أمن الهواتف الذكية **المتطلب السابق: 06053113** 3 ساعات معتمدة

هندسة تطبيقات الهاتف المحمول، برمجة نظام الهاتف المحمول، سياسة الأمن للجوال، الواجهات المستخدمة لتحديد السياسة، أفضل الممارسات لاستخدام تلك الواجهات، المطبات التي تؤدي إلى تطبيقات غير آمنة، تصميم وتنفيذ هجمات البرامج المحددة (القرصنة الأخلاقية)، تصميم وتنفيذ ملحقات الأمان لإطار الهاتف المحمول (على سبيل المثال، إنفاذ سياسة التحكم في الوصول).

06013231 إدارة نظم قواعد البيانات **المتطلب السابق: 06013130** 3 ساعات معتمدة

مواضيع متقدمة في نظم قواعد البيانات، أفكار حول النموذج العلائقي لأنواع عديدة لأوجه تكنولوجيا قواعد البيانات مثل SQL، مثالية قواعد البيانات، معالجة قواعد البيانات الموزعة ودعم الرؤية، مشاكل حماية البيانات، مفاهيم حول استرجاع البيانات، المعالجة المتوازية للبيانات، أمن البيانات وتكامل البيانات، قواعد البيانات الكائنية المنحى، مدخل الى إدارة قواعد البيانات، معايرة، تصميم بيانات، التنجيم عن البيانات.

التحقيقات و تحليل الأدلة الجنائية المتطلب السابق: 06043256 3 ساعات معتمدة 06044251

أساسيات الجرائم الرقمية والطب الشرعي للشبكة ونمذجة الطب الشرعي وازدواجية وتحليل الطب الشرعي ومراقبة الشبكة وكشف التسلل والوقاية منه والاستجابة للحوادث والتتبع. الكشف عن التطفل على أساس التوقيع والشذوذ، خوارزميات مطابقة الأنماط، الفيروسات، كشف أحصنة طروادة والديدان. الإرسال المتعدد والبصمة وكشف الاسم المستعار. تقنيات حماية الخصوصية، قانون الإنترنت، سياسات وإرشادات أمن الكمبيوتر، شهادة المحكمة وكتابة التقارير، ودراسات الحالة.

شبكات حاسوب المتطلب السابق: 06051220 3 ساعات معتمدة 06052140

أفكار ومصطلحات ترأسل المعطيات والشبكات الحاسوبية والتصميم الفيزيائي والتصميم المنطقي للشبكات الحاسوبية ومعمارية الشبكات وأوساط نقل المعلومات المستخدمة في الشبكات الحاسوبية. النموذج المرجعي لنظم الربط المفتوحة وبروتوكول ALOHA وبروتوكولات CSMA وشبكات الحاسوب المحلية والمعايير القياسية وبروتوكولات IEEE (إشعار الحلقة Token Ring وإشعار الناقل Token Bus والإيثرنت Ethernet) وأساسيات الطبقة الفيزيائية وطبقة ربط البيانات وبروتوكولات الإطارات وكشف وتصحيح الأخطاء وخوارزميات تحديد المسارات والتحكم في جريان البيانات في الشبكات وخوارزميات التحكم بالازدحام في الشبكات. شبكات الحواسيب الشخصية.

شبكات حاسوب لاسلكية المتطلب السابق: 06082140 3 ساعات معتمدة 06083141

مقدمة في شبكات المحمول واللاسلكي. تصميم شبكات الكمبيوتر لدعم تنقل الكمبيوتر. هندسة شبكات المحمول. التقنيات اللاسلكية والبروتوكولات. معايير الشبكة المحلية اللاسلكية. نماذج لشبكات المحمول الداخلية والخارجية. مشاكل النظم مثل الأداء. ضمان جودة الخدمة والموثوقية والأمن في بيئة الحوسبة المتنقلة. بروتوكولات الأجهزة والوصول لشبكات المحمول. بروتوكولات تطبيقات المحمول.

أمنية الشبكات المتطلب السابق: 06042255 3 ساعات معتمدة 06043256

نظرة عامة كاملة على أمان الشبكة، ومبادئ أمن الشبكات، وكشف التسلل وأنظمة المنع، وجدران الحماية، ونظرة عامة على الأمان، وطرق المصادقة (المستندة إلى المعرفة - المستندة إلى الحيازة والمصادقة المستندة إلى المقاييس الحيوية)، كود الهجمات والبرامج الضارة، أمان الشبكة، أمان البرامج والأنظمة الموثوقة، ورفض هجمات الخدمة، وأمن الويب، والمراقبة، والتدقيق، وكشف التسلل، ومنع الاختراق، واختبار الاختراق الأخلاقي. يتم التركيز على طرق تحديد نقاط ضعف النظام والتهديدات ومنع الهجمات.

أمن الحوسبة السحابية المتطلب السابق: 06083141 3 ساعات معتمدة 06044152

تقدم هذا المساق تغطية أساسية للمفاهيم رفيعة المستوى من المناظر الطبيعية السحابية، والمبادئ المعمارية، والتقنيات، وأنماط التصميم وأفضل الممارسات الواقعية المطبقة على مزودي الخدمات السحابية والمستهلكين وتقديم خدمات أمنة مستندة إلى السحابة. تصف الدورة بنية الأمان السحابي وتكشف مبادئ تصميم الأمان التوجيهي وأنماط التصميم ومعايير الصناعة والتقنيات التطبيقية ومعالجة متطلبات الامتثال التنظيمي الحاسمة لتصميم وتنفيذ وتقديم وإدارة الخدمات السحابية.

06043253	إدارة مخاطر أمن المعلومات	المتطلب السابق: 06043150	3 ساعات معتمدة
إدارة أمن تكنولوجيا المعلومات وإدارة مخاطر النظم ومراقبة أمن تكنولوجيا المعلومات والخطط والإجراءات. فئات التهديدات وأطر إدارة المخاطر الحالية والنماذج والعمليات والأدوات لتزويد الطلاب بالنظرية والعلوم والمعرفة العملية لتفعيل إدارة المخاطر في الوكالات الخاصة والحكومية ، ونقاط الضعف والمخاطر ، وتحديد المخاطر ، وتقييم المخاطر ، والوقاية ، والتخفيف ، التعافي.			
06043162	برمجة شبكات ومخدمات	المتطلب السابق: 06082140	3 ساعات معتمدة
مقدمة في برمجة الشبكات والمخدمات، برمجة متطورة بلغة جافا (وتغطي إجراءات الإدخال والإخراج، التشعب، المخارج، برمجة جهة الخادم)، ربط قواعد البيانات، البرمجة الموزعة، وأمنية الشبكات، يقوم الطلبة بإجراء واجبات في المختبر.			
06082261	مراقبة الشبكات وتوثيقها	المتطلب السابق: 06082140	3 ساعات معتمدة
مفهوم التقاط الحزمة وكيف يعمل. مفاهيم تحليل الحزمة / الحركة وتنسيق البروتوكول. أجهزة الشبكة لمهام مراقبة الشبكة. قم بمراقبة الشبكة في أي شبكة صغيرة أو متوسطة أو مؤسسة			
06044190	تدريب عملي أمن المعلومات	المتطلب السابق: اجتياز 90	3 ساعات معتمدة
ساعة تدريب عملي في القطاع العام أو الخاص لمدة 8 أسابيع على الأقل.			
06044293	مشروع تخرج - أمن المعلومات	المتطلب السابق: اجتياز 90	3 ساعات معتمدة
ساعة للتأهل أن يختار أحد المشاريع التي لها العلاقة بتخصص أمن المعلومات يطرحها مجلس القسم. ويركز المشروع على الجانب العملي لتهيئة الطالب للحياة العملية بعد التخرج. ينتهي المشروع بتقديم تقرير مفصل وعرض مناسب أمام لجنة المناقشة.			
06042255	نظم تشغيل الشبكات/ لينكس	المتطلب السابق: 06082140	3 ساعات معتمدة
مقدمة لمفاهيم نظام التشغيل Linux ، بما في ذلك التثبيت والصيانة. يتم التركيز على مفاهيم نظام التشغيل والإدارة والصيانة والموارد المطلوبة. في نهاية هذه الدورة ، سيفهم الطلاب مفاهيم نظام التشغيل والتثبيت والإدارة والصيانة واستخدام أنظمة التشغيل Linux. أوامر وبرامج Linux الأساسية ، وأدوات تطوير البرامج القياسية ، مثل Emacs و Compilers و Debuggers ومنشأة "Make" ومهام النظام العامة الشائعة باستخدام البرامج النصية لـ Shell وإدارة النظام الأساسي.			
06043273	برمجة متقدمة	المتطلب السابق: 06053113	3 ساعات معتمدة
خصائص برمجية متقدمة تشمل معالجة الاستثناءات (handling exceptions)، وبرمجة الملفات وقواعد البيانات. إضافة الى برمجة الشبكات، وخاصية تعدد مؤشرات الترابط (multithreading) وبرمجة أمن الحواسيب.			

06043257 أنظمة كشف التسلل المتطلب السابق: 06043150 3 ساعات معتمدة

مقدمة إلى بيانات ومنهجيات كشف التسلل الحاسوبي، وأساليب التعلم الإحصائي والتعلم الآلي للكشف عن الهجمات على أجهزة الكمبيوتر، ومراقبة الشبكة وتحليلها، وتقدير عدد الهجمات وشدها؛ الهجمات القائمة على الشبكة: تحقيقات وهجمات رفض الخدمة؛ الهجمات المستندة إلى المضيف: تجاوزات العازلة وظروف السباق؛ والشفرات الضارة: الفيروسات، التعرف على الأنماط الإحصائية للكشف عن الهجمات وتصنيفها. تصور بيانات الشبكة.

06044160 سرية وخصوصية الحوسبة المتطلب السابق: 06043256 3 ساعات معتمدة

اضطراب البيانات، إخفاء هوية البيانات، الردود العشوائية، تدابير الخصوصية، طرق التشفير أو خصوصية البيانات، الحفاظ على خصوصية البيانات، استخراج المعلومات الخاصة، الاستعانة بمصادر خارجية لأمن البيانات، الخصوصية في الشبكات الاجتماعية.

06083270 برمجة أمن الشبكات والخدمات المتطلب السابق: 06043162 3 ساعات معتمدة

مقدمة لبرمجة الشبكات جافا متقدمة (تغطي إجراءات الإدخال/الإخراج، ومآخذ التوصيل، واتصالات URL، والبرمجة من جانب الخادم)، واتصال قاعدة البيانات، والبرمجة الموزعة، وأمن الشبكة، يطلب من الطلاب القيام بالمختبر. مهمة.

06044158 الاختراق الأخلاقي المتطلب السابق: 06043257 3 ساعات معتمدة

مقدمة لمبادئ وتقنيات استخدام مهارات القرصنة لأغراض دفاعية. يغطي المساق التخطيط والتحقيق والمسح والاستغلال وما بعد الاستغلال وتقرير النتائج. يتعلم الطالب كيف يمكن استغلال نقاط الضعف في النظام ويتعلم الهروب من مثل هذه المشاكل.

06044271 تدقيق الأمن المتطلب السابق: 06044251 3 ساعات معتمدة

لمعرفة الأساسية للأمن السيبراني وعمليات المراجعة والتحكم وإطار التحكم والمخاوف القانونية والأخلاقية لمراجعي تكنولوجيا المعلومات وتخطيط التدقيق وتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات وتدقيق اتصالات الشبكة وتدقيق التطبيقات والتدقيق في الاحتيال والطب الشرعي وتدقيق الأعمال الإلكترونية وتدقيق ISO و PCI التدقيق، GLBA Auditing، HIPAA Audit، و SOX Auditing.

06043272 إنترنت الأشياء وأمنها المتطلب السابق: 06053214 3 ساعات معتمدة

تهدف هذا المساق إلى التعريف بمفهوم إنترنت الأشياء وتأثيره على حياتنا اليومية، لفهم بنية ومكونات إنترنت الأشياء. مقدمة لأمن IOT وأخلاقيات وخصوصية IOT. أتمتة المباني والأمن. دراسات حالة ذات صلة بمواطن الضعف والهجمات الأمنية، وضوابط التخفيف. استخدام IOT في مجالات مختلفة: الطاقة والبيئة، البنية التحتية للرعاية الصحية والإلكترونيات الاستهلاكية. من هذه الدورة، سوف يصبح الطلاب على دراية بقضايا الأمن السيبراني التي أثارها إنترنت الأشياء واكتساب المعرفة بتقنيات الأمان ذات الصلة. سيكتسب الطلاب أيضاً خبرات عملية في بناء أجهزة إنترنت الأشياء وتنفيذ تقنيات الأمان.

المتطلب السابق: 06053214 3 ساعات
معتمدة

أمن الويب

06043274

نقاط الضعف (المتصفح) من جانب العميل المرتبطة بتصفح الويب واختراق النظام وخرق المعلومات وتهديد الهوية. تشفير دفع البيانات باستخدام SSL والسرية وتكامل البيانات باستخدام بروتوكولات معاملات الطرف الثالث مثل SET، PCI DSS Standard، الأمان من جانب الخادم: أمان CGI، تكوين الخادم، التحكم في الوصول، أمان نظام التشغيل، رسائل البريد الإلكتروني الضارة، نصوص الويب، ملفات تعريف الارتباط، برامج التجسس، AV المخادع. أساسيات الويب، بنية خادم الويب، اختراق تطبيقات الويب، رسم خرائط البنية الأساسية والتوصيف، مصادقة وتخويل الويب، اختراق البرامج النصية والتشفير الدفاعي، تأمين قواعد البيانات والوصول إلى قاعدة البيانات، هجمات تجاوز سعة المخزن المؤقت رفض الخدمة، أمن العميل، نمذجة التهديد.

المتطلب السابق: 06043150 3 ساعات
معتمدة

مواضيع متقدمة في التشفير

06043275

نظرة عامة على التشفير الحديث، مع التركيز على أساسيات التشفير الأساسية لتشفير المفتاح العام المتماثل وغير المتماثل، وظائف التجزئة، مصادقة الرسائل، RSA، Diffie-Hellman، سلطات التصديق، التوقيعات الرقمية، إنشاء الأرقام العشوائية الزائفة، والبروتوكولات الأساسية ومتطلبات التعقيد الحسابي الخاصة بهم مقدمة في تشفير منحنى الإهليلجي.

المتطلب السابق: 06044152 3 ساعات
معتمدة

الجرائم الإلكترونية

06044276

يبحث هذا المقرر في القضايا التقنية والقانونية والاجتماعية المتعلقة بالجرائم الإلكترونية. كما يقدم ويشرح الأنواع المختلفة من الجرائم التي تعتبر نشاطاً للجرائم الإلكترونية. يتم التركيز على تحديد نشاط الجريمة السيبرانية والاستجابة لهذه المشاكل من المجالين الخاص والعام. عند الانتهاء، يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف أنشطة الجريمة السيبرانية وتحديد بدقة واختيار الاستجابة المناسبة للتعامل مع المشكلة.

قانون واخلاقيات الفضاء الإلكتروني المتطلب السابق: 06044158 3 ساعات
معتمدة

06044277

تطبيق ممارسات الأمن السيبراني، القانون الدولي والأمن السيبراني، حقوق الفرد مقابل السلامة العامة والقانون السيبراني والأخلاق. الاعتبارات القانونية المتعلقة بالأمن السيبراني والفضاء الإلكتروني مثل الخصوصية والملكية الفكرية والجرائم السيبرانية والأمن الداخلي وقضايا الأمن السيبراني العالمية، وتطوير السياسات التجارية والحكومية.

المتطلب السابق: (موافقة) 3 ساعات
معتمدة

مواضيع مختارة 1
(القسم)

06014171

يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

المتطلب السابق: (موافقة) 3 ساعات
معتمدة

مواضيع مختارة 2
(القسم)

06054272

يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

11031141 **احصاء واحتمالات** **المتطلب السابق: 11031101** **3 ساعات**
معتمدة

تعريف ومبادئ أساسية في الاحتمالات وقواعد الاحتمالات. المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة والتوزيعات الاحتمالية لها، التوقع الرياضي. بعض التوزيعات الاحتمالية المعروفة (ثنائي الحدين، بواسون، والتوزيع الطبيعي). تقدير معالم المجتمع الاحصائي: توزيع المعاينة، تقدير النقطة، وتقدير الفترة لمجتمع واحد ولمجتمعين. اختبارات الفرضيات الاحصائية. الانحدار الخطي البسيط. الانحدار الخطي المتعدد، وصف النموذج والتقدير باستخدام المصفوفات.

06052253 **تحليل عددي** **المتطلب السابق: 11031101** **3 ساعات**
معتمدة

حساب الخطأ، إيجاد جذور المعادلات غير الخطية، استخدام الطرق العددية لحل أنظمة المعادلات الخطية، تقريب الاقترانات، إيجاد المشتقاق، إيجاد قيم التكاملات المحدودة بطرق عددية، استخدام الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية.