



كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية
قسم تكنولوجيا المعلومات

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس

في تخصص الأمن السيبراني

للعام الجامعي

2023-2024

عدد ساعات الخطة (132) ساعة معتمدة
نوع التخصص: إنساني علمي / تقني علوم طبيعية
نوع البرنامج: هجين

النسبة الفعليّة	النموذج المستخدم (متزامن، غير متزامن)	النسبة المئويةّة من ساعات الخطة الدراسية/ العدد	نمط التدريس
20%	1:1	10%-20% حدًا أقصى	التعلم الإلكتروني الكامل عن بعد
-	1:1	40%-60% حدًا أقصى	التعلم المدمج (للتخصصات الإنسانية)
43%	1:1	30%-50% حدًا أقصى	التعلم المدمج (للتخصصات العلمية)
-	---	20% حدًا أدنى	التعلم الوجاهي (للتخصصات الإنسانية)
37%	---	30% حدًا أدنى	التعلم الوجاهي (للتخصصات العلمية)

ملاحظة: توزع أنماط التعلم للمسابقات على جميع المستويات الدراسية في البرنامج

رؤية القسم

التميز في التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع في مجال تكنولوجيا المعلومات على المستوى المحلي والإقليمي.

رسالة القسم

إعداد كفاءات طلابية مؤهلة ومنافسة في مجال تكنولوجيا المعلومات يمتلكون المعرفة والمهارات التطبيقية والبحثية لتلبية متطلبات سوق العمل واحتياجات مؤسسات المجتمع المحلي، وذلك وفقاً لمعايير الجودة المحلية والدولية.

رسالة البرنامج

إعداد كفاءات طلابية منافسة في مجال تكنولوجيا المعلومات والأمن السيبراني لتلبية احتياجات المجتمع المحلي، من خلال كوادر مؤهلة وقادرة على مواكبة المعايير المحلية والدولية وفقاً لمعايير إدماج التعليم الإلكتروني.

أهداف البرنامج التعليمية

1. اكتساب المهارات والمعارف النظرية والتطبيقية اللازمة في مجال الأمن السيبراني.
 2. التزود بالكفايات المهنية وممارسة مهنتهم بكل ثقة والقدرة على المنافسة محلياً وإقليمياً.
 3. الاستمرار بالتعلم والتطور المهني وسط التغيرات التقنية.
- العمل بفاعلية ضمن فرق العمل مع تحمل المسؤوليات الأخلاقية والمهنية ومعرفة احتياجات المجتمع.

مخرجات البرنامج التعليمية

إن النتائج المتوخاة من هذا البرنامج هو إعداد خريجين قادرين على:

1. تحليل مسائل الحوسبة وتطبيق مبادئ علم الحاسوب والمجالات ذات العلاقة وإيجاد الحلول المناسبة
(المعرفة): تعريف مبادئ الحوسبة وتخصصات ذات صلة أخرى لتحديد حلول.
(المهارة): تحليل مشكلات الحوسبة لتحديد الحلول.
2. (المهارة): تصميم، تنفيذ، وتقييم حلاً مبنياً على الحوسبة لتلبية مجموعة معينة من متطلبات الحوسبة في سياق تخصص البرنامج.
3. (المهارة): التواصل بفاعلية في مجموعة متنوعة من السياقات المهنية.

4. تمييز المسؤوليات المهنية والحكم المناسب على الممارسات المستندة للحوسبة وفقاً للمبادئ الأخلاقية والقانونية.

(المعرفة): الاعتراف بالمسؤوليات المهنية والنظريات الأخلاقية والقضايا القانونية والاجتماعية.
(المهارة): توظيف ممارسات الحوسبة للأمن السيبراني بناءً على المبادئ القانونية والأخلاقية.

5. العمل والمشاركة بفاعلية كعضو أو قائد فريق في الأنشطة المرتبطة بالتخصص.
(الكفاءة): العمل بفاعلية كعضو في الفريق أو قائد لفريق يشارك في أنشطة مناسبة لتخصص البرنامج.

6. تطبيق مبادئ وممارسات الأمان للحفاظ على العمليات في وجود مخاطر وتهديدات. [CY]
(المعرفة): توضيح مبادئ وممارسات الأمان للحفاظ على العمليات في وجود مخاطر وتهديدات.

(المهارة): تقييم خطورة المخاطر والتهديدات الأمنية أو الجرائم الرقمية لضمان استمرار العمليات.
(الكفاءة): بناء المعرفة والمهارات الأمنية للحفاظ على العمليات في وجود مخاطر وتهديدات



مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص الأمن السيبراني من 132 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

النسبة المئوية %	عدد الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	التسلسل
20%	27	متطلبات الجامعة	أولاً
14%	18	متطلبات الكلية	ثانياً
66%	87	متطلبات التخصص	ثالثاً
100%	132	المجموع	

نظام الترميز المعتمد في الجامعة

4	0 5	-	الفصل السنة	- -
رمز الكلية	رمز التخصص	المجال المعرفي	مستوى المساق	التسلسل
4 كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية	5 الأمن السيبراني			في المجال

المجالات المعرفية

عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية	المجال المعرفي	رمز المجال
12	علم الحاسبات والخوارزميات: رياضيات متقطعة، تراكيب البيانات، الخوارزميات، نظم التشغيل.	1
6	البرمجة: برمجة متخصصة بالأمن السيبراني، برمجة تطبيقات الإنترنت.	2
15	أساسيات الأمن السيبراني: مبادئ الأمن السيبراني، شبكات الحاسوب، أمن البيانات والبرمجيات (التطبيقات)، أمن الشبكات، أمن البنية التحتية باستخدام لينكس (Infrastructure Security Using Linux).	3
15	الأمن السيبراني/ امن سيبراني: تحليلات البيانات (Data Analytics)، أساسيات الذكاء الاصطناعي، التشفير (Cryptography)، مقدمة الى الأدلة الجنائية الرقمية (Digital Forensics)، السلامة والمصادقة للبيانات (Data Integrity and authentication)، بروتوكولات الاتصال الأمانة Secure communication protocols)، أمن الشبكات.	4
6	المجالات المعرفية المساندة: الإحصاء، تحليل عددي، الجبر الخطي.	5
9	المجالات الاختيارية: عدد من المساقات من ضمن المجال الفرعي من اختيار القسم.	6
3	التدريب الميداني: بواقع 3 ساعات بعد اجتياز 80 ساعة معتمدة كحد أدنى.	-
3	مشروع التخرج (1) : بواقع 1 ساعة معتمدة بعد اجتياز 90 ساعة معتمدة. مشروع التخرج (2) : بواقع 2 ساعة معتمدة بعد اجتياز مشروع التخرج (1).	-

أولاً: متطلبات الجامعة (72) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإلزامية: (18) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
				إلكتروني	مدمج	وجه
50511108	3	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة العربية)	50511104			√
50511109	3	مهارات الاتصال والتواصل 1 (اللغة الانجليزية)	50511105			√
-	0	اللغة العربية (استدراكي)	50511108			√
-	0	اللغة الإنجليزية (استدراكي)	50511109			√
-	0	مهارات الحاسوب (استدراكي)	50511110			√
-	3	المهارات الحياتية والمسؤولية المجتمعية	50511205			√
-	3	التربية الوطنية	50511206			√
-	3	الريادة والابتكار	50511305			√
-	3	العلوم العسكرية	50511308			√
	18	المجموع				

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات الآتية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
				إلكتروني	مدمج	وجه
50511104	3	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة العربية)	50521106			√
50511105	3	مهارات الاتصال والتواصل 2 (اللغة الانجليزية)	50521107			√
-	3	مبادئ علم النفس	50521203			√
-	3	حقوق الانسان	50521204			√
-	3	الثقافة الإسلامية	50531101			√
-	3	تاريخ القدس والوصاية الهاشمية	50531205			√
50511110	3	مهارات حاسوبية	50541103			√
-	3	التنمية والبيئة	50541204			√
-	3	الصحة والمجتمع	50541206			√



المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
				وجاه	مدمج	إلكتروني
-	3	لغة اجنبية	50541308			✓
5051110	3	الثقافة الرقمية	50541309			✓
	9	المجموع				

أ. متطلبات الكلية الإلزامية (18) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني
40321203	0	3	3	تراكيب البيانات	40512102	✓		
40512102 (م)	3	0	1	مختبر تراكيب البيانات	40512103	✓		
40511101	0	3	3	تصميم مواقع إلكترونية	40322101		✓	
40512102	0	3	3	قواعد البيانات	40342202	✓		
40342202 (م)	3	0	1	مختبر قواعد البيانات	40342203	✓		
50551105	0	3	3	جبر خطي	50212104		✓	
	0	3	3	مقدمة في البرمجة	40321101	✓		
40321101 (م)	3	0	1	مختبر مقدمة في البرمجة	40321102	✓		
	3	15	18	المجموع				

* الساعات المعتمدة

ثالثاً: متطلبات التخصص (87) ساعة معتمدة

أ. متطلبات التخصص الإلزامية (75) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني
	0	2	2	مهارات الاتصال والكتابة	40571203		✓	
50551105	0	3	3	رياضيات متقطعة	40311201	✓		
	0	3	3	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	40511101		✓	



المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني عن بعد
40321101	0	3	3	البرمجة الكينونية	40321203	√		
40321203 (م)	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية	40321204	√		
40512102	0	3	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	40612204	√		
40322202	0	3	3	أمن البيانات و البرمجيات	40543101		√	
40322101+ 40342203 (م)	0	3	3	برمجة تطبيقات الانترنت	40322202	√		
40511101	0	3	3	شبكات الحاسوب	40542101	√		
40512102	0	3	3	نظم التشغيل	40513103		√	
	0	3	3	مقدمة في الأمن السيبراني	40541201		√	
40541201	0	3	3	أساسيات التشفير	40542102	√		
40543204	0	3	3	أمن النظام والبنية التحتية	40543201	√		
40542102	0	3	3	بروتوكولات أمن المعلومات	40543103	√		
40542101	0	3	3	إدارة وأمن الشبكات	40543204	√		
40543204	0	3	3	مراقبه الشبكات وتوثيقها	40543205		√	
40543101	0	3	3	أمن التجارة الالكترونية	40543203		√	
40543204	0	3	3	القرصنة الأخلاقية	40544108		√	
40543204	0	3	3	كشف ومنع الاختراقات	40544109	√		
40543101	0	3	3	برمجة أمن المعلومات و الشبكات	40544110	√		
40543204	0	3	3	علوم جنائية رقمية	40544213		√	
40321203	0	3	3	سلامة و مصادقة البيانات	40542103	√		
40543101	0	3	3	تطوير وتصميم الأنظمة الآمنة	40543202		√	
40541201	0	3	3	أخلاقيات و مخاطر و سياسات الأمن السيبراني	40543102		√	
اجتياز 80 ساعة	0	3	3	التدريب الميداني	40584201		√	
اجتياز 90 ساعة	0	1	1	مشروع تخرج تطبيقي (1)	40594202		√	
40594202	0	2	2	مشروع تخرج تطبيقي (2)	40594203		√	
	1	74	75	المجموع				



ب. متطلبات التخصص الاختيارية: يختار الطالب (9) ساعات معتمدة من المساقات الآتية:

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني عن بعد
40542101	0	3	3	أمن الشبكات اللاسلكية	40544112		√	
40542101	0	3	3	أمن إنترنت الأشياء IoT	40544214		√	
40543103	0	3	3	أمن الحوسبة السحابية	40544215		√	
اجتياز 60 ساعة	0	3	3	موضوعات خاصة في الأمن السيبراني	40544216		√	
40544213	0	3	3	علوم جنائية رقمية متقدمة	40544217		√	
40543101	0	3	3	اختبار الاختراق	40544218		√	
	0	9	9	المجموع				

ج. مواد مساندة (3) ساعات معتمدة

المتطلب السابق	عملي	نظري	س.م.*	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعلم		
						وجاهي	مدمج	إلكتروني عن بعد
	0	3	3	مبادئ الرياضيات والإحصاء	50551105		√	
	0	3	3	المجموع				

* الساعات المعتمدة

الخططة الاسترشادية

السنة الأولى

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
4051101	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	مدمج	3		
40321101	مقدمة في البرمجة	وجاهي	3		
40321102	مختبر مقدمة في البرمجة	وجاهي	1		40321101
40541201	مقدمة في الأمن السيبراني	مدمج	3		
50551105	مبادئ الرياضيات والإحصاء	مدمج	3		
	متطلب جامعة اجباري	إلكتروني عن بعد	3		
المجموع			16		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40322101	تصميم مواقع إلكترونية	مدمج	3	4051101	
40321203	البرمجة الكينونية	وجاهي	3	40321101	
40321204	مختبر البرمجة الكينونية	وجاهي	1		40321203
40571203	مهارات الاتصال والكتابة	مدمج	2		
40311201	رياضيات متقطعة	وجاهي	3	50551105	
50212104	جبر خطي	مدمج	3	50551105	
	متطلب جامعة اختياري	إلكتروني عن بعد	3		
المجموع			18		

* الساعات المعتمدة



السنة الثانية

الفصل الأول					
المتطلب المتزامن	المتطلب السابق	س.م.*	نوع التعلم	اسم المساق	رقم المساق
	40511101	3	وجاهي	شبكات الحاسوب	40542101
	40321203	3	وجاهي	تراكيب البيانات	40512102
40512102		1	وجاهي	مختبر تراكيب البيانات	40512103
	40321203	3	وجاهي	سلامة و مصادقة البيانات	40542103
	40541201	3	وجاهي	أساسيات التشفير	40542102
		3	مدمج	متطلب جامعة اجباري	
		16		المجموع	

الفصل الثاني					
المتطلب المتزامن	المتطلب السابق	س.م.*	نوع التعلم	اسم المساق	رقم المساق
	40542101	3	وجاهي	إدارة وأمن الشبكات	40543204
40342203	40322101	3	وجاهي	برمجة تطبيقات الانترنت	40322202
	40512102	3	وجاهي	قواعد البيانات	40342202
40342203		1	وجاهي	مختبر قواعد البيانات	40342203
	40542102	3	وجاهي	بروتوكولات أمن المعلومات	40543103
		3	إلكتروني عن بعد	متطلب جامعة اجباري	
		16		المجموع	

* الساعات المعتمدة

السنة الثالثة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.س.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40543205	مراقبه الشبكات وتوثيقها	مدمج	3	40543204	
40543101	أمن البيانات و البرمجيات	مدمج	3	40322202	
40513103	نظم التشغيل	مدمج	3	40512102	
40612204	تحليل وتصميم الخوارزميات	وجاهي	3	40512102	
40543102	أخلاقيات و مخاطر و سياسات الأمن السيبراني	مدمج	3	40541201	
	متطلب جامعة اجباري	إلكتروني عن بعد	3		
المجموع			18		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.س.*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40544213	علوم جنائية رقمية	مدمج	3	40543204	
40543201	أمن النظام والبنية التحتية	وجاهي	3	40543204	
40544110	برمجة أمن المعلومات والشبكات	وجاهي	3	40543101	
40543203	أمن التجارة الالكترونية	مدمج	3	40543101	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اجباري	إلكتروني عن بعد	3		
المجموع			18		

* الساعات المعتمدة



السنة الرابعة

الفصل الأول					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40544109	كشف ومنع الاختراقات	وجاهي	3	40543204	
40543202	تطوير وتصميم الأنظمة الآمنة	مدمج	3	40543101	
40594202	مشروع تخرج تطبيقي (أ)	مدمج	1	اجتياز 90 ساعة	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اختياري	إلكتروني عن بعد	3		
	متطلب جامعه اجباري	إلكتروني عن بعد	3		
المجموع			16		

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	نوع التعلم	س.م*	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
40544108	القرصنة الأخلاقية	مدمج	3	40543204	
40584201	التدريب الميداني	مدمج	3	اجتياز 80 ساعة	
40594203	مشروع تخرج تطبيقي (2)	مدمج	2	40594202	
	متطلب تخصص اختياري	مدمج	3		
	متطلب جامعة اختياري	إلكتروني عن بعد	3		
المجموع			14		

* الساعات المعتمدة



شجرة المساقات



كلية العلوم الحاسوبية والمعلوماتية
College of Computer Sciences and Informatics

جامعة عمان العربية
AMMAN ARAB UNIVERSITY

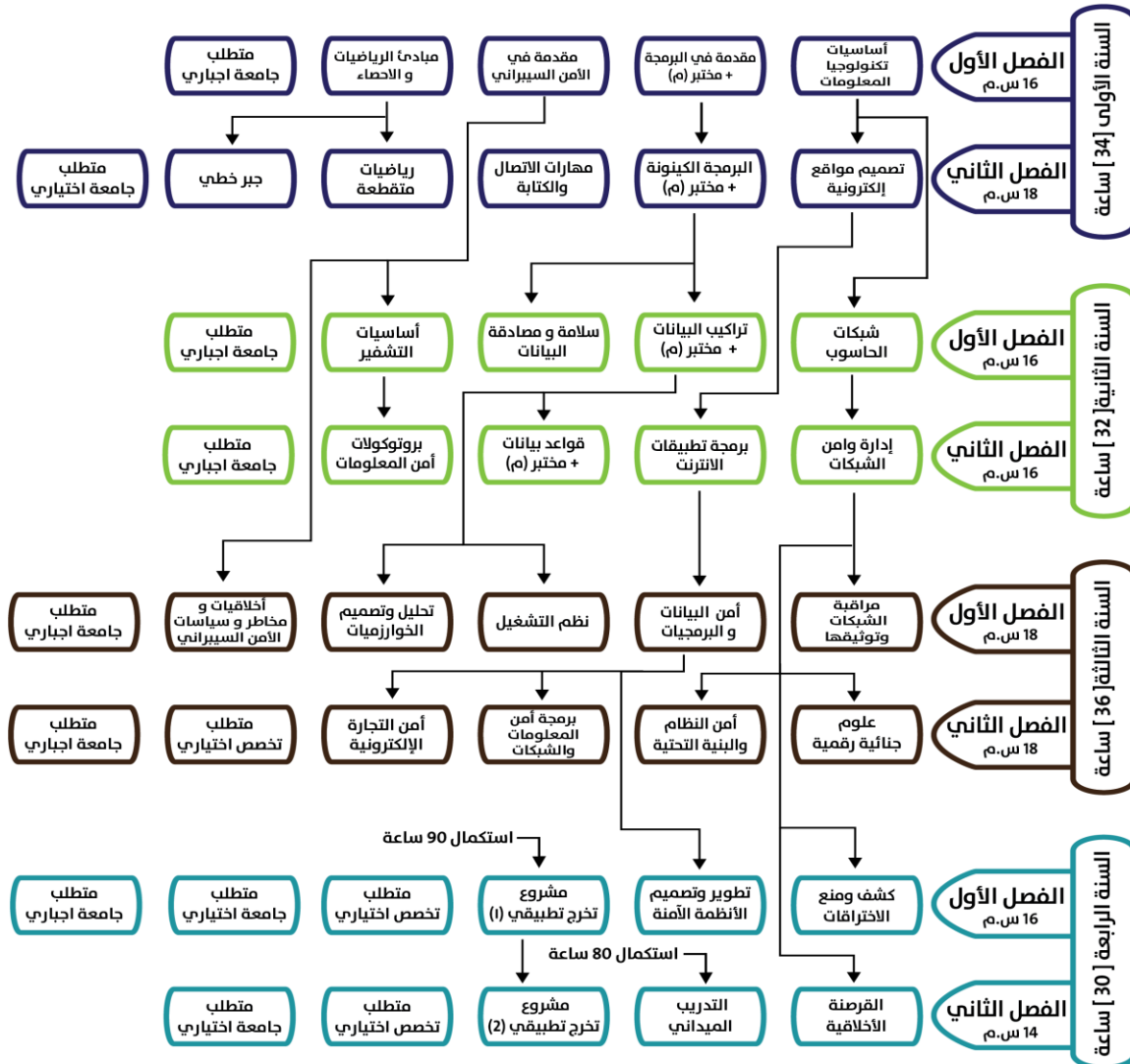


شجرة المساقات

القسم: تكنولوجيا المعلومات
البرنامج: بكالوريوس

الكلية: العلوم الحاسوبية والمعلوماتية
التخصص: الأمن السيبراني

تاريخ الإصدار: 2024/2023



F566-1, Rev. a
Ref.: Quality Assurance Council Session (08/2021-2022), Decision No.: 01, Date: 21/05/2022



F026, Rev. c
Ref.: Deans' Council Session (24/2023-2024), Decision No.: 13, Date: 05/02/2024



وصف المساقات

40512102 تراكيب البيانات (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40321203، نوع التعلم: وجاهي)
المفاهيم الأساسية لتراكيب البيانات والخوارزميات. الموضوعات التي يغطيها هذا المساق تشمل الموضوعات المتعلقة بنوع البيانات وتراكيبها، أنواع البيانات المجردة والتغليف (Abstract data types and encapsulation)، القوائم المترابطة (Stacks)، قوائم الانتظار (Queues)، القوائم المرتبطة (Linked-Lists)، الأشجار الثنائية (Binary Trees)، الأشجار العامة (Generic Trees)، تنظيم الملفات (ملفات متتابعة وفهرسة)، الرسوم البيانية (التمثيل-عبور-أقصر مسار)، الفرز والترتيب (التبادل-الإدراج-الفرز السريع-الخ)، والبحث. في نهاية هذا المساق، سيكون الطلاب قادرين على تحديد بنية البيانات الصحيحة والخوارزمية المناسبة لحل مشكلة برامج معينة، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40512103 مختبر تراكيب البيانات (1، ن: 0، ع: 3، مترامن 40512102، نوع التعلم: وجاهي)
مختبر عملي في تراكيب البيانات، يغطي تمارين عملية تشمل أنواع البيانات المجردة والتجميع؛ المركبات؛ الصفوف؛ التكرار؛ القوائم المتسلسلة؛ الأشجار الثنائية والأشجار العامة؛ تنظيم الملفات؛ الرسوم البيانية؛ الترتيب والبحث. يتضمن المختبر إكمال مشروع عملي أو بحث من قبل الطلاب.

40511101 أساسيات تكنولوجيا المعلومات (3، ن: 3، ع: 0 المتطلب السابق: -، نوع التعلم: مدمج)
المصطلحات والعمليات والمكونات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، بيئة أنظمة المعلومات بالإضافة إلى مفاهيم ومكونات وأدوات وتطبيقات نظم المعلومات. يتضمن المساق شرح تمهيدي لمكونات الحاسوب الملموسة وتشمل (الوحدات التي يتكون منها نظام الحاسوب)، فهم أنظمة العد وكيفية إعداد البيانات للحاسوب، معالجة التعليمات، البرمجيات وتشمل (أنظمة التشغيل، قاعدة البيانات، تطوير الويب والتطبيقات)، مقدمة بالشبكات، الإنترنت، أساسيات أمن المعلومات، البحث في الويب، بالإضافة إلى الخوارزميات وحل المشكلات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40342202 قواعد البيانات (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40512102، نوع التعلم: وجاهي)
المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات، والمواضيع الرئيسية مثل: تعريف قاعدة البيانات، وأنظمة قواعد البيانات، نظرة عامة حول إدارة قواعد البيانات، بنية نظم قواعد البيانات، مقدمة للنموذج العلائقي، جبر قواعد البيانات، تصميم قواعد البيانات، سلامة قاعدة البيانات، مقدمة إلى لغة الاستعلام المهيكل (SQL)، تحويل مخطط علاقات الكينونات ERD إلى جداول، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40342203 مختبر قواعد البيانات (1، ن: 0، ع: 3، مترامن 40342202، نوع التعلم: وجاهي)

مختبر عملي في قواعد البيانات، حيث يغطي تدريبات عملية في قاعدة البيانات وأنظمة قواعد البيانات (نظم قواعد البيانات العلائقية RDBMS، مقدمة إلى لغة الاستعلام المهيكل (SQL)، تقنيات تصميم المخطط)، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40311201 رياضيات متقطعة (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والإحصاء 50551105، نوع التعلم: وجاهي)

الجوانب الأساسية للرياضيات المتقطعة المستخدمة في علم الحاسوب بدءاً بالافتراضات، العمليات المنطقية، جداول الصحة (الحقيقة)، نظرية المجموعات، العلاقات والاقترانات، وطرق الاثبات. كما يقدم المساق مفاهيم التعاقب، المتسلسلات، المصفوفات، ونظرية المخططات والهياكل الشجرية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40322101 تصميم مواقع إلكترونية (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40511101، نوع التعلم: مدمج)

المفاهيم الأساسية للشبكة العالمية، تكنولوجيا الإنترنت، بروتوكولات الويب الحالية، وبرمجة الخادم-العميل لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية. سوف يتعلم الطلاب لغة توصيف النصوص التشعبية (HTML) لإنشاء صفحات الويب وتنسيقها من خلال لغة (CSS) بهدف تصميم وتخطيط صفحات الويب، بالإضافة لدراسة لغة جافا سكريبت JavaScript، جنباً إلى جنب مع لغة XML ولغة JSON لتبادل البيانات وتكنولوجيا Ajax لبناء تطبيقات انترنت فعالة على أجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية. سيقوم الطلاب بتطبيق معارفهم المكتسبة في سلسلة من المهام والوظائف العملية. في نهاية هذا المساق، سيقوم الطلاب بإنشاء مشروع صفحات ويب بسيط على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية والأجهزة النقالة.

40321101 مقدمة في البرمجة (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: -، نوع التعلم: وجاهي)

المفاهيم الأساسية في البرمجة بلغة مختارة، حيث يغطي أساسيات البرمجة مثل المتغيرات، أنواع البيانات، جمل التحكم، المصفوفات، الدالات والمؤشرات. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم المكتسبة من خلال سلسلة من الواجبات ويتضمن المساق ثلاث ساعات عملية أسبوعياً، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40321102 مختبر مقدمة في البرمجة (1، ن: 0، ع: 3، متزامن 40321101، نوع التعلم: وجاهي)

مختبر عملي في البرمجة بلغة مختارة، حيث يغطي تدريبات عملية في أساسيات البرمجة مثل المتغيرات، أنواع البيانات، جمل التحكم، المصفوفات، الدالات والمؤشرات. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

40571203 مهارات الاتصال والكتابة (2، ن: 2، ع: 0، المتطلب السابق: -، نوع التعلم: مدمج)

مفهوم الاتصالات الإدارية وتطوير بعض المهارات التي يحتاجها في حياته الخاصة وحياته الوظيفية، بالإضافة الى تعريفه بالمفاهيم الأساسية بالاتصال كمحور اساسي وحيوي في حياة منظمات الأعمال. ولتحقيق ذلك يتناول المساق محاور اساسية تشمل: ماهية واهمية واهداف عملية الاتصال، اتجاهات وعناصر وقنوات الاتصال، معوقات الاتصال الفعال، اسس كتابة المراسلات الناجحة، بالإضافة الى التعرف على مهارات الأصغاء والعمل الجماعي وادارة الاجتماعات والمقابلات، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40321203 البرمجة الكينونية (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مقدمة في البرمجة 40321101 ، نوع التعلم: وجاهي)
المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال) جنبا إلى جنب مع تصميمها باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML). وتغطي مفاهيم المساق باستخدام لغة JAVA، ويهتم المساق بمفاهيم الطبقات (Classes) والقوالب، والطبقات الصديقة، والميراث، والطبقة المجردة والوظائف الافتراضية والاستثناءات والبرمجة العامة. عند الانتهاء، يجب أن يكون الطلاب قادرين على استخدام البرمجة الكينونية لتطوير برامج معقدة نوعا ما، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40321204 مختبر البرمجة الكينونية (1، ن: 0 ، ع: 3 ، المتطلب المتزامن: 40321203، نوع التعلم: وجاهي)
مختبر عملي في البرمجة الكينونية، حيث يغطي تدريبات عملية في البرمجة الكينونية (التغليف، تجريد البيانات، التوريث، تعدد الأشكال). ويهتم المساق بتطبيق مفاهيم الطبقات (Classes) والقوالب، والطبقات الصديقة، والميراث، والطبقة المجردة والوظائف الافتراضية والاستثناءات والبرمجة العامة بشكل عملي. في هذا المساق يطبق الطلبة معرفتهم من خلال سلسلة من الواجبات العملية في المختبر.

40612204 تحليل وتصميم الخوارزميات (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تراكيب البيانات 40512102، نوع التعلم: وجاهي)

المفاهيم الأساسية في تصميم وتحليل الخوارزميات وتشمل: مراجعة إلى أنواع البيانات المجردة وتراكيب البيانات، تعريف الخوارزميات، تصنيف الدوال والتعقيد الحسابي للخوارزميات، تقنيات تصميم الخوارزميات وتحليلها وتشمل: التجزئة والسيطرة، مفاهيم البحث، الفرز، الأشجار، المخططات، تقنية العنونة، الخوارزميات التوافقية والمسائل القابلة للحل والمسائل غير القابلة للحل، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40543101 أمن البيانات و البرمجيات (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: برمجة تطبيقات الإنترنت 40322202، نوع التعلم: مدمج)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بأمن البيانات و البرمجيات و القضايا المعاصرة في مشاكل أمن وسرية المعلومات، المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: التحكم بأمن البيانات و برامج أمن البيانات، أمن البرمجيات ونظم التشغيل، أمن البيانات وقواعد البيانات، أمن الشبكات، الوصول إلى شبكة الاتصال والتوثيق، عنونة IP، تصميم جدار حماية، وإدارة

الأمن والقضايا المتعلقة بجرائم الحاسوب وقوانين استخدام الانترنت. يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40542103 سلامة ومصادقة البيانات (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: البرمجة الكينونية 40321203، نوع التعلم: وجاهي)

يقدم المساق نظرة شاملة حول سلامة ومصادقة البيانات، مع التركيز على أهمية التشفير في تأمين البيانات ودعم عمليات مصادقتها. يتناول المساق أيضًا قضايا أخرى مهمة مثل مشاكل الأجهزة وهندسة البرمجيات والتحديات الاجتماعية والسياسية التي يتعين مراعاتها لتحقيق نظام أمان شامل وفعال. ويشمل المساق المواضيع الخاصة كتقنيات التشفير الكلاسيكية والحديثة، وطرق إخفاء المعلومات، وتأثير العوامل البشرية على أنظمة المصادقة.

40322202 برمجة تطبيقات الإنترنت (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تصميم مواقع إلكترونية 40322101، متزامن 40342203، نوع التعلم: وجاهي)

المعرفة والأدوات اللازمة لتصميم وتنفيذ تطبيقات الويب على شبكة الإنترنت لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية باستخدام لغة PHP كلغة برمجة الخادم Server. سيبدأ المساق بمقدمة عن لغة توصيف النصوص التشعبية HTML وتطبيقات الويب. سوف يتعلم الطلاب مفاهيم لغة PHP، وظائف خادم الويب، تثبيت وتكوين خادم Apache أو خادم ميكروسوفت IIS. سوف يتم دراسة بناء الجملة واستخدامات PHP مثل أنواع البيانات، المشغلين، المصفوفات، بيانات التحكم، التعبيرات، الجلسات، ملفات تعريف الارتباط، وكذلك إنشاء البرامج التي تتفاعل مع قواعد بيانات MySQL. في نهاية هذا المساق، سيقوم الطلاب ببرمجة وإنشاء مشروع ويب تطبيقي صغير على خادم الويب لأجهزة الحاسوب المكتبية وأجهزة الهواتف الذكية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40542101 شبكات الحاسوب (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أساسيات تكنولوجيا المعلومات 40511101، نوع التعلم: وجاهي)

المفاهيم الرئيسية والتقنيات الأساسية في شبكات الحاسوب ويغطي موضوعات كثيرة في الشبكات منها: مقدمة عامة (تطبيقات الشبكات، تصنيف الشبكات وأشكالها، طبقات الشبكة، مقاييس كفاءة القناة الناقلة، وسائط التراسل، بروتوكولات تخاطب الشبكات وهيكلتها)، طبقة ربط البيانات (التقسيم، اكتشاف الأخطاء وتصحيحها، الشبكات المحلية حسب معايير IEEE)، طبقة الشبكة (بروتوكول الانترنت IP، العنوان باستخدام IP، تقسيم الشبكات، بروتوكول DHCP ، بروتوكول ARP، بروتوكول ICMP ، طبقة التراسل (بروتوكول UDP ، بروتوكول TCP، نقل البيانات الموثوق والنافذة المنزقة باستخدام TCP ، سيطرة التزامم وتدفق البيانات في TCP، طبقة التطبيقات (بروتوكول DNS ، بروتوكول NAT، بروتوكول HTTP ، الاتصال الدائم وغير الدائم في ال HTTP، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40513103 نظم التشغيل (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: تراكيب بيانات 40512102، نوع التعلم: مدمج)

يغطي هذا المقرر تعريف ودور أنظمة التشغيل. شملت المواضيع الوظائف وطرق الهيكله لنظام التشغيل النموذجي؛ مقدمة لأنظمة التشغيل الحديثة، بما في ذلك التحكم في الأجهزة، والمقاطع، والمزامنة والاتصالات بين العمليات، وجدولة العمليات، وإدارة الذاكرة والذاكرة الافتراضية، وإدارة الأقراص، والأمن. سيقوم الطلاب بتطبيق المعرفة المكتسبة في إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث.

40541201 مقدمة في الأمن السيبراني (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: - ، نوع التعلم: مدمج)

تطور أمن المعلومات إلى الأمن السيبراني، ونظرية الأمن السيبراني، وعلاقة الأمن السيبراني بالدول والشركات والمجتمع والأشخاص. سيتعلم الطلاب تقنيات وعمليات وإجراءات الأمان السيبراني المتعددة التي يتعلم فيها كيفية تحليل التهديدات ونقاط الضعف والمخاطر الموجودة في هذه البيئات، وتطوير الاستراتيجيات المناسبة للتخفيف من مشاكل الأمان السيبرانية المحتملة.

40542102 اساسيات التشفير (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مقدمة في الأمن السيبراني 40541201، نوع التعلم: وجاهي)

علم التشفير، اساسيات التشفير، المفتاح العام المتماثل وغير المتماثل، وظائف التجزئة، مصادقة الرسائل، RSA، Diffie-Hellman، المراجع المصدقة، التوقيعات الرقمية، توليد الأرقام العشوائية المزيفة، والبروتوكولات الأساسية ومتطلبات التعمير الحسابي الخاصة بها إلى تشفير المنحنى الإهليلجي. يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40543201 أمن النظام والبنية التحتية (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: إدارة و أمن الشبكات 40543204، نوع التعلم: وجاهي)

أجزاء الأمن المادي والمنطقي لمراكز البيانات والمباني والمكاتب. وتحديد برنامج الإدارة الذي يحمي الأصول عبر جميع مستويات التكنولوجيا والمكونات الأساسية التي تدعم هذه التكنولوجيا. بالإضافة إلى ذلك، تحليل منهجية القرصنة وكيفية إنشاء برنامج البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الفعال للشركات، سواء كانت كبيرة أو صغيرة، وتشمل سيناريوهات إدارة التغيير وكيفية التعامل مع قضايا أمن الأعمال اليومية من منظور امن البيانات والمعلومات.

40543103 بروتوكولات أمن المعلومات (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: اساسيات التشفير 40542102، نوع التعلم: وجاهي)

بروتوكولات الأمن المعاصر وخصائصه، بما في ذلك السرية، المصادقة، تأمين مجموعة الاتصالات والخصوصية وعدم الكشف عن هويته. يغطي بدائية التشفير، وكذلك قياس النماذج والأدوات الرسمية المستخدمة للميكانيكية التحقق من الأنظمة الآمنة، بما في ذلك النموذج فحص، حل القيود، عملية الجبر، منطق البروتوكول، ونظرية الألعاب.

40543204 إدارة وأمن الشبكات (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40542101، نوع التعلم: وجاهي)

سيكتسب الطلاب القدرة على إظهار الفهم العميق لدور متخصص الأمن في حماية بيانات المؤسسة ضد السرقة والتلف والتعطيل. بالإضافة إلى ذلك، تعمل الدورة على تطوير المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ ودعم التدابير الأمنية القوية لأجهزة

الشبكة، مما يضمن سلامة البنية التحتية للشبكة. كما أنه يعد الطلاب لمهنة ناجحة في مجال أمن الشبكات، وتزويدهم بالخبرة والقدرات المطلوبة لتلبية متطلبات هذا المجال المتطور باستمرار. من خلال تحقيق أهداف الدورة هذه، سيكون الطلاب مستعدين جيدًا للمساهمة في حماية البيانات القيمة وأصول الشبكة، مما يجعلهم محترفين في مجال أمن الشبكات.

40543205 مراقبة الشبكات وتوثيقها (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: إدارة وأمن الشبكات 40543204، نوع التعلم:

(مدمج)

مفهوم النقاط الحزمة وكيفية عملها، بالإضافة الى مفاهيم تحليل الرزم/المرور وتنسيق البروتوكول. والتعامل مع أجهزة الشبكة المتخصصة بمهام مراقبة الشبكة متنوعة بإجراء مراقبة الشبكة في جميع احجام الشبكات صغيرة أو متوسطة أو مؤسسة.

40543203 أمن التجارة الإلكترونية (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أمن البيانات و البرمجيات 40543101، نوع

التعلم: مدمج)

مبادئ التجارة الإلكترونية، نظرة عامة على موضوعات الأعمال والتكنولوجيا، ونماذج الأعمال، وسلاسل القيمة الافتراضية. بعض القضايا الرئيسية المرتبطة بالتجارة الإلكترونية-الأمن والخصوصية والملكية الفكرية للحقوق والمصادقة والتشفير وسياسات الاستخدام المقبول والالتزامات القانونية، نقاط الضعف من جانب العميل (برامج التصفح) المرتبطة بتصفح الويب، وتغلغل النظام، وانتهاك المعلومات وتهديد الهوية. تشفير تدفق البيانات SSL، وسرية البيانات وتكاملها باستخدام بروتوكولات معاملات الجهات الخارجية مثل SET، PCI DSS Standard، الأمان من جانب الخادم: أمان CGI، تكوين الخادم، التحكم في الوصول، أمان نظام التشغيل، رسائل البريد الإلكتروني الضارة، البرامج النصية على الويب، ملفات تعريف الارتباط، برامج التجسس لأخطاء الويب، هندسة خادم الويب، قرصنة تطبيقات الويب، رسم خرائط للبنية التحتية والتنميط، مصادقة الويب والترخيص، تقطيع البرامج النصية والترميز الدفاعي، تأمين والوصول إلى قواعد البيانات، رفض هجمات تجاوز سعة المخزن المؤقت، أمان العميل، نمذجة التهديد.

40544108 القرصنة الأخلاقية (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: إدارة وأمن الشبكات 40543204، نوع التعلم:

(مدمج)

مبادئ وتقنيات استخدام مهارات القرصنة لأغراض دفاعية، التخطيط والتحقيق والمسح والاستغلال وما بعد الاستغلال والإبلاغ عن النتائج وإمكانية استغلال نقاط الضعف في النظام وكيفية التغلب على هذه المشاكل.

40544109 كشف ومنع الاختراقات (3، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: إدارة وأمن الشبكات 40543204، نوع التعلم:

(وجاهي)

منهجيات الكشف عن اختراق الحاسوب والنهج الإحصائية والتعلم الآلي للكشف عن الهجمات على أجهزة الحاسوب ومراقبة الشبكة وتحليلها وتقدير عدد الهجمات وشدتها متمثلة بتحقيقات وهجمات رفض الخدمة. الهجمات المستندة إلى المضيف

متمثلة بتجاوزات المخزن المؤقت وظروف السباق. الشيفرات الخبيثة متمثلة بالفيروسات والديدان، بالإضافة الى التعرف على الأنماط الإحصائية للكشف عن الهجمات وتصنيفها. وتصور بيانات الشبكة.

40544101 برمجة أمن المعلومات والشبكات (3)، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أمن البيانات و البرمجيات 40543101
، نوع التعلم: (جاهي)

تقدم برمجة أمن المعلومات والشبكات باستخدام Python للطلاب مفاهيم البرمجة باستخدام Python بالإضافة الى تحليل وتصميم الشبكات الآمنة وأنظمة الخوادم، وتطوير البرامج الآمنة باستخدام التشفير، و Crypto API، وتطبيقات الويب للقرصنة، واختبار الاختراق، والأنظمة الشبكية الآمنة مع جدار حماية ومعرفاته بحيث تشكل المهام الرئيسية لمهندس الأمن السيبراني، ومبرمج أمن تكنولوجيا المعلومات، ومحلل الأمن السيبراني.

40544213 علوم جنائية رقمية (3)، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: إدارة وأمن الشبكات 40543204، نوع التعلم: مدمج

سيزود هذا المساق الطلاب بالمهارات اللازمة للتعرف على مفهوم العلوم الجنائية الرقمية و كيفية كشف آثار المتسللين وجمع الأدلة الجنائية الرقمية اللازمة بطريقة سليمة من الناحية التقنية و الناحية الجنائية لتقديمها في المحاكم القانونية. سيتعلم الطلاب العناصر الأساسية والمفاهيم والأدوات والتقنيات والأنشطة الشائعة للعلوم الجنائية الرقمية، حتى يصبحوا مستعدين للمشاركة في التحقيقات الجنائية الرقمية. سيتم تعلم كيفية جمع الأدلة الجنائية الرقمية من أجهزة الحاسوب أو الأجهزة المتنقلة و من وسائط التخزين الثابتة و المتطايرة و تحليلها باستخدام سلسلة من البرامج المتخصصة، حيث توضح كل مهمة كيفية استخدام أداة أو تقنية معينة. سيتم توضيح مصادر جمع المعلومات و منها أهمية الاستخبارات مفتوحة المصدر (OSINT). في نهاية هذا المساق، سيقدم الطلاب مشروع باستخدام بعض أدوات الأدلة الجنائية الرقمية للكشف عن الأدلة الجنائية و تحليلها و استرجاع البيانات المفقودة.

40543202 تطوير وتصميم الأنظمة الامنة (3)، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: أمن البيانات و البرمجيات 40543101، نوع التعلم: مدمج

يركز هذا المساق على تطوير البرمجيات الامنة عالية الضمان ، بما في ذلك نماذج دورة حياة التطوير و التصميم الامنة، التحقق باستخدام الادوات مثل JML. بالإضافة الى التمييز بين المتطلبات الوظيفية و غير الوظيفية كما سيتم التركيز على تقنيات تحليل الكود و اختبار البرامج وتقييمها وبعطي هذا المساق المبادئ الاساسية للبرمجة الامنة . وسيغطي هذا المساق التعرف على قواعد بيانات الثغرات الأمنية المختلفة.

40543102 أخلاقيات و مخاطر و سياسات الأمن السيبراني (3)، ن: 3 ، ع: 0 ، المتطلب السابق: مقدمة في الأمن السيبراني 40541201، نوع التعلم: مدمج

يركز هذا المساق على القضايا القانونية والأخلاقية و الاجتماعية المرتبطة باستخدامات الحاسوب والبرمجيات. المسؤوليات المهنية والأخلاقية، الحقوق المدنية والشخصية، تأثير الحوسبة على المؤسسات ، أخلاقيات استخدام الإنترنت ،أخلاقيات

المهنة، وسائل ترسيخها، عقبات تطبيقها، حقوق الملكية الفكرية وحمايتها، قرصنة البرامج، مؤسسات مراقبة قرصنة البرامج وبراءة الاختراعات. أنواع جرائم نظم المعلومات، فيروسات الحاسب، الهاكرز والكرارز، الاختراق، وملفات التجسس، بعض القضايا الاقتصادية في الحوسبة، الاحتكار والصور المتعددة له. مقدمة في إدارة المخاطر، دورة حياة إدارة المخاطر، تقنيات تقييم وتحليل المخاطر. عوامل التعرض للمخاطر، ضوابط الأمن والخدمات، تقييم المخاطر واستراتيجيات التخفيف، التقارير والاستشارات واخيرا التهديد وإدارة الضعف.

40584201 التدريب الميداني (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: اجتياز 80 ساعة، نوع التعلم: مدمج)

تدريب عملي في أحد المؤسسات ذات العلاقة بتخصص الطالب لمدة لا تقل عن ثمانية اسابيع وما لا يقل عن 200 ساعة تدريب. يحكم التدريب تعليمات مقره من القسم والكلية ومجلس العمداء.

40594202 مشروع تخرج تطبيقي (1) (1، ن: 1، ع: 0، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة، نوع التعلم: مدمج)

المرحلة الأولى (تحليل وتصميم)، مشروع تخرج في إحدى مجالات الأمن السيبراني النظرة والعملية، من خلال تطوير بحث تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

40594203 مشروع تخرج تطبيقي (2) (2، ن: 2، ع: 0، المتطلب السابق: مشروع تخرج تطبيقي (1) 40594202،

نوع التعلم: مدمج)

المرحلة الثانية (تنفيذ)، مشروع تخرج في إحدى مجالات الأمن السيبراني النظرة والعملية، من خلال تطوير بحث تطبيقي، وإعداد تقرير فني، وعرضه.

40544112 أمن الشبكات اللاسلكية (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40542101، نوع التعلم: مدمج)

موضوعات متقدمة حول الأمان والخصوصية لأنظمة الاتصالات اللاسلكية، بما في ذلك الشبكات الخلوية واللاسلكية مثل شبكات منطقة الجسم اللاسلكية والشبكات الشخصية والشبكات المحلية. ويناقش هذا المساق تهديدات الأمان الحالية في الشبكات اللاسلكية وشبكات الهاتف المحمول. ويغطي المساق التقنيات الحديثة المستخدمة لحماية أمن الشبكة ومناقشة تصميم وتشغيل بروتوكولات الأمان المخصصة للشبكات اللاسلكية.

40544214 أمن إنترنت الأشياء IoT (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: شبكات الحاسوب 40542101، نوع التعلم: مدمج)

المفاهيم الأساسية لإنترنت الأشياء الضرورية لفهم أحدث ما توصلت إليه تقنيات إنترنت الأشياء والاتجاهات المستقبلية لها. سيتعرف الطلاب على تاريخ وتطور إنترنت الأشياء، بالإضافة إلى التكنولوجيا والدوافع التجارية لها وكذلك مستقبل إنترنت الأشياء. يتضمن المساق مواضيع متعددة، منها، نظرة عامة حول الانتقال من حلول الآلة-إلى-الآلة (M2M) نحو إنترنت الأشياء؛ محفزات السوق والهيكل الصناعي؛ معمارية إنترنت الأشياء ومبادئ التصميم العامة للمعماريات المختلفة؛ الأساسيات التكنولوجية لبناء حلول M2M وإنترنت الأشياء وتنفيذها؛ كيف تتواءم التقنيات المختلفة مع بعضها البعض في المعماريات المختلفة؛ القيود المحددة للتصميم عند تطوير حلول واقعية؛ تطبيقات إنترنت الأشياء: إدارة الأصول والأتمتة

الصناعية وأتمتة المباني التجارية والمدن الذكية والاستشعار التشاركي، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40544215 أمن الحوسبة السحابية (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: بروتوكولات أمن المعلومات 40543103، نوع التعلم: مدمج)

مفاهيم الحوسبة السحابية والمبادئ المعمارية وتقنيات وأنماط التصميم وأفضل الممارسات في العالم الحقيقي المطبقة على مقدمي الخدمات السحابية والمستهلكين وتقديم خدمات آمنة تستند إلى السحابة، بالإضافة إلى بنية أمان السحابة واستكشاف مبادئ تصميم الأمان التوجيهي وأنماط التصميم ومعايير الصناعة والتقنيات التطبيقية ومعالجة متطلبات الامتثال التنظيمية ذات الأهمية البالغة لتصميم وتنفيذ وتقديم وإدارة الخدمات المستندة إلى مجموعة النظراء.

40544216 موضوعات خاصة في الأمن السيبراني (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: اجتياز 60 ساعة، نوع التعلم: مدمج)

موضوعات خاصة متعلقة بالاتجاهات الحالية في الأمن السيبراني، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

40544217 علوم جنائية رقمية متقدمة (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: علوم جنائية رقمية 40544213، نوع التعلم: مدمج)

المنهجية والإجراءات المرتبطة بتحليل التحقيقات الرقمية للحوادث التي تشمل أجهزة متصلة بالإنترنت، أو متعلقة بأجهزة الحاسوب، أو المتعلقة بالشبكات والأجهزة الخلوية. يشمل هذا المساق على المواضيع التالية: تكوين نظام تشغيل آمن باستخدام الأوامر المكتوبة وأدوات الواجهات الرسومية. يتم التركيز على هيكلية أنظمة الملفات في أنظمة التشغيل، ونقاط الضعف الأمنية فيها، وأمن المستخدم، وطرق تحسين أنظمة التشغيل واختراقها، وطرق استعادة البيانات والملفات المطلوبة للتحقيقات الرقمية. أيضا يشمل هذا المساق على موضوعات الحصول على بيانات الشبكة، وتحليل الأدلة الجنائية للشبكات، وسجلات الأحداث وإدارة الحوادث الأمنية ونظم، (IDS / IPS) وحركة مرور البيانات في الشبكة، والحصول على البيانات وتحليلها، وإدارة أنظمة كشف / منع التسلل إلخ. وأخيرا معرفة عمليات وأساليب وتقنيات التحقيقات.

40544218 اختبار الاختراق (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: أمن البيانات و البرمجيات 40543101، نوع التعلم: وجاهي)

التعرف على كيفية اختراق المتسللين لأنظمة التشغيل والتهرب من برامج مكافحة الفيروسات. سيركز هذا المساق على ان يتعرف الطالب على كيفية اكتشاف نقاط الضعف في الشبكة باستخدام نفس طريقة التفكير والأساليب التي يستخدمها الهاكر او المخترقون. وسيكتسب الطلاب المهارات اللازمة لاختبار الانظمة المعلوماتية واستغلال دفاعاتك وتنفيذ الإجراءات المضادة لتقليل المخاطر في مؤسستك. بالإضافة الى ذلك مراحل اختبار الاختراق وتتضمن التالي: الاستطلاع والمسح والحصول على الوصول والحفاظ على الوصول وتغطية المسارات وأنواع الهجمات.



50551105 مبادئ الإحصاء والرياضيات (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: -، نوع التعلم: مدمج)

مقدمة في الاقترنات، النهايات والاتصال، الاشتقاق وقواعده، تطبيقات على الاشتقاق. يعرف أيضاً بعلم الإحصاء والبحث الإحصائي، وأساليب جمع العينات والبيانات وتبويبها، موضوعات مقياس النزعة المركزية والتشتت والالتواء، وتحليلات الارتباط والانحدار، والسلاسل الزمنية، والأرقام القياسية، يتضمن المساق إنجاز مشروع تطبيقي أو بحث من الطلبة.

50212104 جبر خطي (3، ن: 3، ع: 0، المتطلب السابق: مبادئ الرياضيات والاحتمالات 50551105، نوع التعلم: مدمج)

المصفوفات والعمليات عليها، نظير المصفوفة، المحددات والحسابات عليها، الفضاءات المتجهة والفضاءات المتجهة الجزئية، الاستقلال الخطي، فضاء الصفوف وفضاء الأعمدة، والفضاء الصفري للمصفوفة، أنظمة المعادلات الخطية، طرق مختلفة في حل أنظمة المعادلات الخطية.