

# كلية تكنولوجيا المعلومات



قسم الأمن السيبراني والحوسبة السحابية

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس  
في تخصص الامن السيبراني والحوسبة السحابية  
للعام الجامعي 2026/2025



## الرؤية

الريادة والتميز الأكاديمي والبحثي و تقديم الإبداع والإبتكار في تطبيق وتطوير برامج أمن وحماية المعلومات وفق المعايير العالمية.

## الرسالة

إعداد كوادر متميزة في الأمن السيبراني والحوسبة السحابية قادرة على بناء وتطوير نظم معلومات آمنة و حماية الأنظمة والشبكات الرقمية من التهديدات وتطوير البرنامج الدراسي المبني على متطلبات سوق العمل وأحدث الأبحاث في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية .

## الأهداف

- 1) إعداد كوادر متخصصة: تهدف الى تزويد الطلاب بالمهارات والمعرفة اللازمة لتحليل وفهم التحديات والتهديدات الأمنية في مجال السيبراني والحوسبة السحابية.
- 2) تطوير وتحسين الأمان: تسعى لتأهيل الطلاب لبناء وصيانة نظم المعلومات الآمنة وحماية الأنظمة والشبكات الرقمية من التهديدات المتزايدة.
- 3) توسيع البحث العلمي: تعزيز البحث العلمي في مجالات الأمان السيبراني والحوسبة السحابية والمساهمة في تطوير حلول فعالة للتحديات الحديثة.
- 4) تطوير مهارات الابتكار والريادة: تشجع على تطوير مهارات الطلاب في مجال الابتكار والريادة لتحقيق التطور والتقدم في ميدان الأمان السيبراني والحوسبة السحابية.
- 5) التفاعل مع احتياجات سوق العمل: تهدف لضمان أن تكون مهارات الطلاب متوافقة مع احتياجات سوق العمل في مجالات الأمان السيبراني والحوسبة السحابية.
- 6) تشجيع على التعلم المستمر: تعزز روح التعلم المستمر وتوفير فرص لتطوير المهارات المهنية في مجالات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية.
- 7) تعزيز الوعي والمسؤولية: تهدف إلى تعزيز الوعي بأهمية الأمان السيبراني وتحفيز المسؤولية في استخدام التكنولوجيا بطريقة آمنة ومستدامة.



## مخرجات البرنامج التعليمية

### المعارف الرئيسة

معرفة مجموعة واسعة ومتعمقة من الأسس والنظريات والمبادئ والمفاهيم الأساسية في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية.

معرفة وفهم العمليات والأدوات والتقنيات والسياسات والممارسات المستخدمة في الأمن السيبراني والحوسبة السحابية.

معرفة وفهم وشرح المفاهيم الأساسية لشبكات البيانات بما فيها المكونات والطبقات والبروتوكولات والخدمات والتطبيقات والأدوات وعلاقتها بالأمن السيبراني والحوسبة السحابية.

معرفة وفهم تحليل المسائل الرياضية وطرق تصميم الخوارزميات وتقييم فعاليتها ومعرفة مختلف تراكيب البيانات واستخداماتها ومميزاتها وعيوبها.

مجموعة واسعة من المعارف المتخصصة المتعلقة بالتطورات الحالية والناشئة والموضوعات المتقدمة في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية

### المهارات الأساسية

. تحليل وتقييم المعلومات المعقدة المختلفة في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية

التقييم النقدي واختبار واستخدام تقنيات ومنهجيات وأدوات الأمن السيبراني لحل المشكلات وتقليل المخاطر وأداء أعمال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية

أداء مجموعة واسعة من المهام والإجراءات باستخدام أدوات الأمن السيبراني في مختلف سياقات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية المعقدة

استخدام العمليات الحسابية والاساليب الكمية لمعالجة البيانات والمعلومات في مختلف سياقات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية المعقدة

استخدام منهجيات الدراسة والتحقيق والبحث في مشاريع وأنشطة الأمن السيبراني والحوسبة السحابية.

### الكفايات العامة

إدارة المهام المتعلقة بالأمن السيبراني باستقلالية والعمل بشكل تعاوني وبناء، والقدرة على القيادة وريادة الأعمال وأداء مجموعة واسعة من المهام بمسؤولية

اتخاذ قرارات بناءة في الحالات التي تتطلب الاعتماد على النفس للعمل والتعلم والابتكار باستقلالية والالتزام بأخلاقيات ومعايير المهنة للأمن السيبراني والحوسبة السحابية

المشاركة الفعالة في تطوير تخصص الأمن السيبراني والحوسبة السحابية وخدمة المجتمع.



## مكونات الخطة

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

التعلم الوجاهي المعتمدة (1+1 بواقع ساعة ونصف تعلم وجاهي+ساعة ونصف تعلم وجاهي)  
التعلم الإلكتروني المعتمدة (1+1 بواقع ساعة ونصف تعلم إلكتروني متزامن+ساعة ونصف تعلم إلكتروني غير متزامن)  
التعلم المدمج المعتمدة (1+1 بواقع ساعة ونصف تعلم وجاهي+ساعة ونصف تعلم إلكتروني غير متزامن)

التسلسل	نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة	النسبة المئوية %
أولاً	متطلبات الجامعة	27	20.45%
ثانياً	متطلبات الكلية	18	13.64%
ثالثاً	متطلبات المساندة	09	6.82%
رابعاً	متطلبات التخصص الإجبارية	69	52.27%
	متطلبات التخصص الاختيارية	09	6.82%
	المجموع	132	100%

## نظام الترميز المعتمد في الجامعة

التسلسل	رقم المجال المعرفي	المستوى (السنة الدراسية)	رمز القسم	رمز الكلية
		(	14	3

- 0 استدراكي
- 1 أولى
- 2 ثانية
- 3 ثالثة
- 4 رابعة





## المجالات المعرفية

رمز المجال	المجال المعرفي	عدد الساعات المعتمدة
0	البرمجة	15
1	علوم الحاسبات والخوارزميات	12
2	أساسيات الأمن السيبراني	15
3	أساسيات الحوسبة السحابية	12
4	موضوعات متخصصة في الأمن السيبراني و الحوسبة السحابية	12
5	المشروع	3
6	التدريب الميداني	3



## أولاً: متطلبات الجامعة [ 27 ] ساعة معتمدة

## أ. متطلبات الجامعة الإلزامية: ( 12 ) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	ساعات الانشطة	أنشطة المقرر	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
						الالكتروني	مدمج	وجهي
	1	1	نظري	الريادة والابتكار	704107		√	
	1	1	نظري	القيادة والمسؤولية الإجتماعية	704109		√	
	1	1	نظري	المهارات الحياتية	704116		√	
714099	2	2	نظري	مهارات اللغة الانجليزية (1)	704117	√		
704099	2	2	نظري	مهارات اللغة العربية (1)	704118		√	
-	2	2	نظري	التربية الوطنية	704119		√	
-	3	3	نظري	العلوم العسكرية	704200	√		

## ب. متطلبات الجامعة الاختيارية: (15) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات الآتية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	ساعات الانشطة	أنشطة المقرر	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
						الالكتروني	مدمج	وجهي
	3	3	نظري	القانون في حياتنا	201101		√	
	3	3	نظري	حقوق الانسان	202132		√	
	3	3	نظري	مبادئ الإدارة	401100		√	
-	3	3	نظري	المكتبة العربية والمعاجم	701140	√		
	3	3	نظري	قضايا دولية وعربية معاصرة	704103		√	
-	3	3	نظري	الثقافة الإسلامية	704104	√		
	3	3	نظري	النزاهة والشفافية	704108		√	
	3	3	نظري	الثقافة الرقمية	704110		√	
704118	3	3	نظري	مهارات اللغة العربية (2)	704112		√	
	3	3	نظري	فن الخطابة والحوار	704113	√		
	3	3	نظري	التنمية وتنظيم الأسرة في الإسلام	704115		√	
-	3	3	نظري	السلامة المرورية	704132		√	
	3	3	نظري	تاريخ القدس	704141		√	
724099	3	3	نظري	مهارات الحاسوب (1)	704151		√	
704151	3	3	نظري	مهارات الحاسوب (2)	704152		√	
	3	3	نظري	الرياضة والصحة	704172	√		



## ثانياً: متطلبات الكلية [18] ساعة معتمدة

أ. متطلبات الكلية الإلزامية (18) ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	ساعات الأنشطة	أنشطة المقرر	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
						الآنترنت	مدمج	وجاهي
--	3	3	نظري	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	311100	✓		
--	3	3	نظري	مقدمه الى هندسه البرمجيات	313160		✓	
-	3	3	نظري	مقدمة في الأمن السيبراني	314121		✓	
311100	3	3	نظري	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	315117		✓	
311100	2	2	نظري	لغة برمجة (1)	311101A		✓	
311101A	1	2	عملي	مختبر لغة برمجة (1)	311101L		✓	
704117	3	3	نظري	اللغة الانجليزية لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	311178		✓	

## ثالثاً: متطلبات مساندة [9] ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	ساعات الانشطه	أنشطة المقرر	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
						الآنترنت	مدمج	وجاهي
-	3	3	نظري	مبادئ الإحصاء	601131		✓	
601101	3	3	نظري	التحليل العددي (1)	601372		✓	
--	3	3	نظري	التفاضل والتكامل (1)	601101		✓	



رابعاً: متطلبات التخصص [78] ساعة معتمدة:  
أ. متطلبات التخصص الاجبارية [69] ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	ساعات الأنشطة	أنشطة المقرر	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
						عالي	متاح	الالكتروني
311101A	2	2	نظري	البرمجة الكينونية	311202A	√		
311202A	1	2	عملي	مختبر البرمجة الكينونية	311202L	√		
601101	3	3	نظري	الرياضيات المتقطعة لطلبة تكنولوجيا المعلومات	311210	√		
311202A	2	2	نظري	تراكيب البيانات	311213A	√		
311213A	1	2	عملي	مختبر تراكيب البيانات	311213L	√		
311100	3	3	نظري	تصميم المنطق الرقمي	311220	√		
314121	3	3	نظري	مبادئ الحوسبة السحابية	314130			√
311213A	2	2	نظري	البرمجة للأمن السيبراني	314209A	√		
314209A	1	2	عملي	مختبر البرمجة للأمن السيبراني	314209L	√		
311100	2	2	نظري	قواعد البيانات وتطبيقاتها	314211A		√	
314211A	1	2	عملي	مختبر قواعد البيانات وتطبيقاتها	314211L	√		
311220	3	3	نظري	تراسل بيانات شبكات الحاسوب	314220		√	
314121	3	3	نظري	أمن البيانات والبرمجيات	314223	√		
314121	3	3	نظري	التشفير	314242	√		
314211A	2	2	نظري	تحليل البيانات في الأمن السيبراني والحوسبة السحابية	314243A	√		
314243A	1	2	عملي	مختبر تحليل البيانات في الأمن السيبراني والحوسبة السحابية	314243L	√		
311202A	2	2	نظري	برمجة تطبيقات الويب	314304A	√		
314304A	1	2	عملي	مختبر برمجة تطبيقات الويب	314304L	√		
311213A	3	3	نظري	تحليل الخوارزميات	314315	√		
314315	3	3	نظري	نظم التشغيل للأمن السيبراني	314316		√	
314316	2	2	نظري	أمن البنية التحتية باستخدام لينكس	314320A	√		
314320A	1	2	عملي	مختبر أمن البنية التحتية باستخدام لينكس	314320L	√		
314220	3	3	نظري	الحوسبة السحابية المتقدمة	314331	√		
311202A	2	2	نظري	الاختراق الأخلاقي	314340A		√	
314340A	1	2	عملي	مختبر الاختراق الأخلاقي	314340L	√		
314315	2	2	نظري	الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني والحوسبة السحابية	314341A		√	
314341A	1	2	عملي	مختبر الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني والحوسبة السحابية	314341L	√		
314320A	3	3	نظري	أمن الشبكات	314420	√		
314331	3	3	نظري	امن الحوسبة السحابية	314430		√	
314243A	2	2	نظري	تحقيقات الأدلة الرقمية	314321A		√	
314321A	1	2	عملي	مختبر تحقيقات الأدلة الرقمية	314321L			
اجتياز 90 ساعة	3	6	عملي	مشروع التخرج	314450			√
اجتياز 90 ساعة	3	6	عملي	التدريب الميداني	314460			√





## ب. متطلبات التخصص الاختيارية [9] ساعة معتمدة

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	ساعات الانشطة	أنشطة المقرر	اسم المساق	رقم المساق	نوع التعليم		
						نظري	مختبر	عملي
314130	3	3	نظري	قضايا الخصوصية في الحوسبة السحابية	314244		√	
314130	3	3	نظري	الحوسبة السحابية وتكنولوجيا الافتراض	314332	√		
314121	3	3	نظري	الجرائم الإلكترونية	314343		√	
314242	2	2	نظري	تحليل الشيفرات	314344A	√		
314344A	1	2	عملي	مختبر تحليل الشيفرات	314344L	√		
314130	3	3	نظري	سرية وخصوصية البيانات	314345		√	
314220	2	2	نظري	برمجة الشبكات الآمنة	314402A	√		
314402A	1	2	عملي	مختبر برمجة الشبكات الآمنة	314402L	√		
313160	3	3	نظري	هندسة البرمجيات الآمنة	314431	√		
314121	2	2	نظري	أمن انترنت الأشياء	314432A	√		
314432A	1	2	عملي	مختبر أمن انترنت الأشياء	314432L	√		
314220	3	3	نظري	بروتوكولات الاتصال الآمنة	314342		√	
اجتياز 60 ساعة	3	3	نظري	موضوعات خاصة في الحوسبة السحابية	314433		√	
314341A	3	3	نظري	الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية المتقدمة	314434		√	
اجتياز 60 ساعة	3	3	نظري	موضوعات خاصة في الامن السيبراني	314446	√		
314220	3	3	نظري	امن الشبكات والمعلومات	314468	√		



## السنة الأولى

الفصل الاول					
رقم المساق	اسم المساق	أنشطة المقرر	ساعات الأنشطة	الساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311100	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	نظري	3	3	-
313160	مقدمة إلى هندسة البرمجيات	نظري	3	3	-
314121	مقدمة في الأمن السيبراني	نظري	3	3	-
601101	التفاضل والتكامل (1)	نظري	3	3	-
-	متطلب جامعة إجباري	نظري	2	2	-
-	متطلب جامعة إجباري	نظري	1	1	-
المجموع				15	

الفصل الثاني					
رقم المساق	اسم المساق	أنشطة المقرر	ساعات الأنشطة	الساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311101A	لغة برمجة (1)	نظري	2	2	311100
311101L	مختبر لغة برمجة (1)	عملي	2	1	311101A
314130	مبادئ الحوسبة السحابية	نظري	3	3	314121
314211A	قواعد البيانات وتطبيقاتها	نظري	2	2	311100
314211L	مختبر قواعد البيانات وتطبيقاتها	عملي	2	1	314211A
315117	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	نظري	3	3	311100
311178	اللغة الانجليزية لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	نظري	3	3	704117
-	متطلب جامعة إجباري	نظري	2	2	-
-	متطلب جامعة إجباري	نظري	1	1	-
المجموع				18	



## السنة الثانية

## الفصل الاول

## الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	أنشطة المقرر	ساعات الانشطة	الساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
311202L	الرياضيات التطبيقية لمهندسي تكنولوجيا المعلومات	عملي نظري	32	3	311202A
311213A	تراكيب البيانات	نظري	2	2	311202A
314243A	تحليل البيانات في أمن المعلومات	نظري عملي	22	2	314213A
314223	أمن البيانات والبرمجيات	نظري	3	3	314213A
314223L	مختبر تحليل البيانات في أمن المعلومات	عملي نظري	32	3	314223
601131	مبادئ الإحصاء	نظري	3	3	-
-	متطلب جامعة عجلون نظري	نظري نظري	33	3	-
<b>المجموع</b>					
-	متطلب جامعة إجباري	نظري	1	1	-
<b>المجموع</b>					

## السنة الثالثة

## الفصل الاول

رقم المساق	اسم المساق	أنشطة المقرر	ساعات الانشطة	الساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
314304A	برمجة تطبيقات الويب	نظري	2	2	311202A
314304L	مختبر برمجة تطبيقات الويب	عملي	2	1	314304A
314315	تحليل الخوارزميات	نظري	3	3	311213A
314209A	البرمجة للأمن السيبراني	نظري	2	2	311213A
314209L	مختبر البرمجة للأمن السيبراني	عملي	2	1	314209A
314331	الحوسبة السحابية المتقدمة	نظري	3	3	314220
314316	نظم التشغيل للأمن السيبراني	نظري	3	3	314315
-	متطلب تخصص اختياري	نظري	3	3	-



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

18

المجموع

### الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	أنشطة المقرر	ساعات الأنشطة	الساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
314320A	أمن البنية التحتية باستخدام لينكس	نظري	2	2	314316
314320L	مختبر أمن البنية التحتية باستخدام لينكس	عملي	2	1	314320A
314340A	الاختراق الأخلاقي	نظري	2	2	311202A
314340L	مختبر الاختراق الأخلاقي	عملي	2	1	314340A
314321A	تحقيقات الأدلة الرقمية	نظري	2	2	314243A
314321L	مختبر تحقيقات الأدلة الرقمية	عملي	2	1	314321A
601372	التحليل العددي(1)	نظري	3	3	601101
-	متطلب جامعة اختياري	نظري	3	3	-
-	متطلب تخصص اختياري	نظري	3	3	-
المجموع					18

### السنة الرابعة

### الفصل الاول

رقم المساق	اسم المساق	أنشطة المقرر	ساعات الانشطه	الساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
314420	أمن الشبكات	نظري	3	3	314320A
314430	امن الحوسبة السحابية	نظري	3	3	314331
314341A	الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني والحوسبة السحابية	نظري	2	2	314315
314341L	مختبر الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني والحوسبة السحابية	عملي	2	1	314341A
-	متطلب جامعة اختياري	نظري	3	3	-
-	متطلب تخصص اختياري	نظري	3	3	-





Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

15

المجموع

## الفصل الثاني

رقم المساق	اسم المساق	أنشطة المقرّر	ساعات الانشطة	الساعات المعتمدة*	المتطلب السابق
314450	مشروع التخرج	عملي	6	3	اجتياز 90 ساعة
314460	التدريب الميداني	عملي	6	3	اجتياز 90 ساعة
-	متطلب جامعة إجباري	نظري	3	3	-
-	متطلب جامعة إختياري	نظري	3	3	-
المجموع				12	

## وصف المساقات

## متطلبات الكلية الإجبارية (18 ساعة معتمدة)

رقم المادة	: 311100
اسم المادة	: مقدمة إلى برمجة الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

و المنطقية، حل المشاكل باستخدام جمل دعم القرار، حل المشاكل باستخدام جمل التكرار، حل المشاكل باستخدام جمل الحالة المنطقية، الدوال البرمجية، القوائم و المصفوفات، المتسلسلات المترابطة، ترتيب القوائم.

رقم المادة	: 311101A
اسم المادة	: لغة برمجة 1
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 311100



أساسيات البرمجة، التعريف بلغات البرمجة وتطورها، مبادئ البرمجة بلغة ++C، المتغيرات وطرق تسميتها، أنواع البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية، جمل التحكم، جمل التكرار، الاقتارات، المصفوفات، مقدمة إلى البرمجة الكينونية.

رقم المادة	: 311101L
اسم المادة	: مختبر لغة برمجة 1
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 311101A

يقوم الطالب في هذا المساق بإعداد وظائف برمجة ومشاريع برمجية بهدف التدريب العملي على كتابة البرامج، ويجب على الطالب إمتلاك مهارات فردية كافية في البرمجة.

رقم المادة	: 315117
اسم المادة	: مقدمة في الذكاء الاصطناعي
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311100

المفاهيم الاساسية في مجال الذكاء الاصطناعي، لمحة تاريخية عن تطور الذكاء الاصطناعي وأبرز محطاته، أهم التطبيقات المعاصرة لهذه التقنية في الحياة اليومية، بما في ذلك المساعدات الرقمية، أنظمة التوصية، والانظمة الذكية. التعلم الآلي، الشبكات العصبية، معالجة اللغات الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، شرح مبسط لمفاهيم متقدمة كتمثيل المعرفة، الاستدلال المنطقي، التعلم المعزز، وأساسيات الروبوتات والانظمة التفاعلية. دور الذكاء الاصطناعي في الاعمال والمجتمع، مع التركيز على القطاعات الحيوية مثل الصحة، الصناعة، التعليم، المدن الذكية. القضايا الاخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك موضوعات الخصوصية، التحيز.

رقم المادة	: 314121
اسم المادة	: مقدمة في الأمن السيبراني
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

تقديم دراسة شاملة للمبادئ والممارسات الأمنية لنظم المعلومات. المواضيع و التهديدات الأمنية، نقاط الضعف والتدابير المضادة، الهجمات والخدمات الأمنية (السرية، النزاهة، التوافر، عدم التنصل، والمساءلة)، التشفير بالمفتاح المتماثل والمفتاح غير المتماثل، ومصادقة المستخدم، والتحكم في الوصول، والهندسة الاجتماعية، والأمن في تشغيل الأنظمة وأمن الويب: SSL و TLS وأمن البريد الإلكتروني (PGP.MOME) والبرامج الضارة وجدران الحماية. تطبيق هذه المفاهيم لحماية البنية التحتية للحوسبة من تهديدات وهجمات الأمن السيبراني.

رقم المادة	: 313160
اسم المادة	: مقدمة الى هندسة البرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -



المبادئ الأساسية لهندسة النظم وهندسة البرمجيات، تطوير البرمجيات، تخطيط وإدارة المشاريع البرمجية، مواصفات وعمليات متطلبات البرمجيات، نمذجة النظم، النمذجة الأولية للبرمجيات، تصميم معمارية النظام، الطرق المختلفة لتصميم النظم والبرمجيات مثل التصميم الكينوني والتصميم الموزع، أدوات CASE لهندسة البرمجيات.

رقم المادة	: 311178
اسم المادة	: اللغة الانجليزية لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 704117

يهدف مقرر اللغة الإنجليزية لطلاب تكنولوجيا المعلومات إلى تطوير المهارات اللغوية الأساسية (الاستماع، التحدث، القراءة، الكتابة، القواعد) مع التركيز على المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بمجال تكنولوجيا المعلومات، وتشمل الموضوعات الشائعة أنماط الجمل، قواعد الأزمنة، الجمل الشرطية، المبني للمجهول، والمحادثات المتعلقة بالحاسوب، بهدف تمكين الطلاب من التواصل الفعال في بيئتهم الأكاديمية والمهنية.

### المتطلبات مساندة (9 ساعات معتمدة)

رقم المادة	: 601131
اسم المادة	: مبادئ الاحصاء
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

تعريف الإحصاء واستخداماته، أنواع البيانات وطرق جمعها، الإحصاء الوصفي: تنظيم وعرض البيانات، تلخيص البيانات بالجدول والرسومات والمقاييس العددية، مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط والمنوال)، مقاييس التشتت (المدى، الربيعيات والمدى الربيعي، المنينيات والمدى المنيني، التباين والانحراف المعياري)، القيم الشاذة، الدرجة المعيارية، قاعدة تشبيث شيف والقاعدة التقريبية، التحويلات الخطية في اعداد الإحصاء الوصفي، تعريف الاحتمال واستخداماته، عناصر الاحتمالات، طرق العد، الاحتمال الشرطي، المتغيرات العشوائية، التوقع والتباين، حساب الاحتمالات والمساحات تحت منحنيات التوزيعات العشوائية المنفصلة (توزيع ذات الحدين) والتوزيعات العشوائية المتصلة (التوزيع الطبيعي)، نظرية النهاية المركزية.

رقم المادة	: 601372
اسم المادة	: التحليل العددي (1)
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 601101



تمهيدات رياضية وتحليل الخطأ، الطرق العددية لحل المعادلات بمتغير واحد، الحل العددي للاشتقاق والتكامل للطرق العددية المباشرة للأنظمة الخطية.

رقم المادة	: 601101
اسم المادة	: التفاضل والتكامل 1
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: -

الإقترانات، الإقترانات الأسية واللوغارتمية العامة، النهايات والاتصال، الاشتقاق، قواعد الاشتقاق، المماسات والمتعامدات، مبرهنة القيمة المتوسطة وتطبيقات عليها، الصيغ غير المحددة  $(0/0)$ ،  $(\infty/\infty)$ ، المحاذيات الأفقية والعمودية، القيم القصوى المحلية، التقعر، رسم المنحنيات، التكامل المحدود، المبرهنة الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل غير المحدود، التكامل بالتعويض، تطبيقات على التكامل المحدود (المساحة، الحجم، حجوم الدوران).

### مواد التخصص الإلبارية (9 ساعات معتمدة)

رقم المادة	: 311202A
اسم المادة	: البرمجة الكينونية
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 311101A
مفاهيم البرمجة الكينونية ونماذجها، مراجعة لأشكال التحكم، وأنواع البيانات والإقترانات و المصفوفات و المؤشرات، تجريد البيانات التغليف وإخفاء المعلومات خصائص الاصناف والعمليات المرتبطة بها، التوارث وتعددية الأشكال. القوالب.	

رقم المادة	: 311202L
اسم المادة	: مختبر البرمجة الكينونية
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 311202A

يتم تدريب الطالب على البرمجة كاننية الموجه باستخدام لغة ++C، مثل التغليف والتجريد لتصميم الفئات بشكل آمن، الوراثة والتعددية الشكلية لإعادة استخدام الكود والسلوك الديناميكي، الدوال، تحقيق التعددية الشكلية الثابتة. يتم تدريب الطالب على بناء المصفوفات، المؤشرات، القوالب والبرمجة العامة لبناء مكونات قابلة لإعادة الاستخدام وأمنة من حيث النوع.

رقم المادة	: 311213A
اسم المادة	: تراكييب البيانات
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 311202A





مفاهيم أساسية، تحليل خوارزميات و طرق تمثيل البيانات، المؤشرات والسلاسل الرمزية، الطوابير، المكدرات، بنية القائمة المرتبطة بشكل دائري، بنية القائمة المرتبطة متعددة الترابط، الهياكل الشجرية، خوارزميات الفرز والبحث.

رقم المادة	: 311213L
اسم المادة	: مختبر تراكيب البيانات
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 311213A

يتم في هذا المساق تدريب الطالب عملياً في بناء البرمجيات التي تستخدم تراكيب البيانات (المكدرات والطوابير، القوائم المرتبطة، الاشجار الثنائية). التدريب على برمجة بعض الخوارزميات مثل \_خوارزميات الفرز والبحث).

رقم المادة	: 311210
اسم المادة	: الرياضيات المتقطعة لطالبة تكنولوجيا المعلومات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 601101

مقدمة في المنطق، المنطق الاستنادي، البراهين الاصطلاحية وغير الاصطلاحية، المجموعات، عمليات المجموعات، الدوال، المجموعات المعدودة وغير المعدودة، الأعداد الصحيحة وعمليات حساب الباقي، المتتاليات، المجاميع، الاستقراء الرياضي، العودية، العد، التباديل، التوافيق، الاحتمالات، العلاقات، نظرية المخططات، الأشجار.

رقم المادة	: 311220
اسم المادة	: تصميم المنطق الرقمي
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311100

الانظمة العدية، النظام الثنائي، الجبر البولي و البوابات المنطقية الاساسية، الدارات المركبة، تبسيط الدوال المنطقية، الدارات المتعاقبة، النطاطات، المسجلات، العداد، الذاكرة، منطق نقل المعلومات بين المسجلات.

رقم المادة	: 314130
اسم المادة	: مبادئ الحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314121

أساسيات تقنيات الحوسبة السحابية، موضوعات مثل المحاكاة الافتراضية، والحاويات، والتجميع، وإدارة الموارد السحابية، والتخزين السحابي؛ والأطر السحابية الشائعة التي تغطي معالجة الدفعات وتدفق البيانات؛ حلول للمشكلات ذات الصلة بإدارة



Ajloun National University

جامعة عجلون الوطنية

التحميل والتسامح مع الأخطاء، والأنظمة الموزعة والأمن في السحابة. تمارين عملية أسبوعية باستخدام واحدة أو أكثر من تقنيات البنية التحتية السحابية .

314209A :	رقم المادة
البرمجة للأمن السيبراني :	اسم المادة
2 :	الساعات المعتمدة
311213A :	المتطلب السابق

أساسيات لغة بايثون، وكيفية إنشاء البرامج وتشغيلها، واستخدام الخيوط، والتعامل مع الاستثناءات، والاستفادة من مكتبات برمجة الشبكات، وتطوير وظائف الشبكة الأساسية، وبرنامج HTTP، والبرمجة الأمنية، والبرمجة الجنائية. التركيز على Twisted Python و Echo server وعمل HTTP وتصحيح الأخطاء واختبار الأمان باستخدام Python وكتابة البرامج بلغة بايثون.

314209L :	رقم المادة
مختبر البرمجة للأمن السيبراني :	اسم المادة
1 :	الساعات المعتمدة
314209A :	المتطلب السابق

تدريب الطلاب على أساسيات البرمجة بلغة بايثون لتطبيقات الأمن السيبراني، بما يشمل: تعدد الخيوط (Threading)، الاستثناءات، برمجة الشبكات، برمجة HTTP، البرمجة الآمنة، الأدلة الجنائية الرقمية (Forensics)، واختبار الأمان.

314211A :	رقم المادة
قواعد البيانات وتطبيقاتها :	اسم المادة
2 :	الساعات المعتمدة
311100 :	المتطلب السابق

المفاهيم الأساسية والمصطلحات الخاصة بقاعدة البيانات، مكونات نظام إدارة قواعد البيانات و تطبيقاتها، نظم إدارة قواعد البيانات وتطبيقاتها، مسؤول قاعدة البيانات، خصائص ومنهجية قاعدة البيانات، المعمارية ثلاثية المستوى لمخطط البيانات، النموذج الكينوني العلائقي لتوصيف قواعد البيانات وتطبيقاتها ، الرموز والمفاهيم والقيود والعمليات المتعلقة بالنموذج العلائقي، ولغات الاستعلام، والتبعية، وتطبيع تصميم المخطط وإزالة التكرار، الجبر العلائقي، بناء قاعدة بيانات من النماذج الكينونية العلائقية، عرض لغة SQL ، التبعية الوظيفية، تبسيط تصاميم قواعد البيانات.

314211L :	رقم المادة
مختبر قواعد البيانات وتطبيقاتها :	اسم المادة
1 :	الساعات المعتمدة
314211A :	المتطلب السابق



التدريب على استخدام البرمجيات لإنشاء الجداول، إدخال البيانات وتعديلها، إضافة السجلات، تحديث الحقول، ومعالجة قيود. استعمال الجداول، استرجاع البيانات، وفرز النتائج. تعديل وحذف الجداول، تعديل الأعمدة وإزالة الجداول.

رقم المادة	: 314220
اسم المادة	: تراسل بيانات شبكات الحاسوب
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311220

التعريف بالمبادئ الأساسية لاتصالات البيانات وشبكات الكمبيوتر، المبادئ الأساسية لتصميم وتشغيل شبكات الكمبيوتر، النماذج المرجعية للشبكة، الواجهات والخدمات، البروتوكولات، خدمات الاتصالات، التزامن، التحكم في التدفق، التحكم في الأخطاء، خوارزميات التوجيه، طبقة الشبكة، طبقة النقل، بروتوكولات طبقة التطبيق، وصف البنية الطبقية للشبكية النموذجية وتحديد الأنواع المختلفة من التعقيد في الشبكة.

رقم المادة	: 314223
اسم المادة	: أمن البيانات والبرمجيات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314121

تزود هذه المادة الطلاب بأسس أمن البرمجيات. ستأخذ المادة في الاعتبار نقاط ضعف البرامج الهامة والهجمات التي تستغلها، مثل فيضان المخزن المؤقت (buffer overflows)، وحقن (SQL injection)، واختطاف الجلسة (session hijacking) بالإضافة إلى ذلك، ستأخذ الدورة في الاعتبار الدفاعات التي تمنع أو تخفف هذه الهجمات، بما في ذلك تقنيات الاختبار وتحليل البرامج المتقدمة. الأهم من ذلك، أننا نأخذ بعين الاعتبار "build-in security" مع الأخذ في الاعتبار التقنيات في كل مرحلة من مراحل دورة التطوير التي يمكن استخدامها لتعزيز أمان أنظمة البرامج.

رقم المادة	: 314242
اسم المادة	: التشفير
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314121

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 و متطلبات التعقيد الحسابي الخاصة بهم مقدمة في تشفير منحني الاهليلجي.

رقم المادة	: 314243A
اسم المادة	: تحليل البيانات في الامن السيبراني والحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 314211A



تجمع هذه المادة بين مفاهيم تحليل البيانات وتقنيات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية، حيث توضح كيف يمكن استثمار إمكانيات البيانات الضخمة في مواجهة المخاطر الأمنية. يتعلم الطالب كيفية اكتشاف التهديدات الداخلية وتحليلها والتخفيف من حدتها، بالإضافة إلى التعرف على الهجمات المستهدفة من الجهات الخارجية والمخاطر السيبرانية المستمرة. كما تشمل المادة عدداً من المجالات ذات الصلة في تكنولوجيا المعلومات والحوسبة السحابية، مثل استخدام الأساليب الإحصائية لتحديد الأنماط وإجراء الاستدلالات، وتطبيق تقنيات التعلم الآلي في الكشف عن التهديدات ورصد السلوكيات غير الطبيعية. وتركز المادة أيضاً على النهج القياسي لعمليات تحليل البيانات، تقنيات SIEM ومراكز العمليات الأمنية (SOC)، وتحديد المخاطر ونقاط الضعف في أجهزة الكمبيوتر والشبكات الخاصة بالشركات والمؤسسات الحكومية.

رقم المادة	: 314243L
اسم المادة	: مختبر تحليل البيانات في الامن السيبراني والحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 314243A

تدريب الطلاب على التعامل مع مكتبات تحليل البيانات (SciPy, Matplotlib, NumPy, Pandas). وتدريبهم على (apache kafka) لمعالجة بيانات التدفق المباشر للهجمات في الزمن الحقيقي).

رقم المادة	: 314304A
اسم المادة	: برمجة تطبيقات الويب
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 311202A

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بمهارات متقدمة في تصميم مواقع الويب وتنفيذها. تصميم وتنفيذ تطبيقات الويب، ومواقع الويب المعتمدة كلياً على قواعد البيانات. البرمجة المتقدمة من جانب الخادم (مثل PHP)، وتطبيقها، وتعزيز مفاهيم الإنتاجية الشخصية من خلال تأليف مواقع الويب. كما يغطي المقرر مواضيع الأمان، وحقوق الوصول.

رقم المادة	: 314304L
اسم المادة	: مختبر برمجة تطبيقات الويب
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 314304A

يركز هذا المقرر على تصميم وبرمجة تطبيقات الويب التفاعلية باستخدام HTML، CSS، JavaScript للجانب الأمامي، Python أو ASP.NET للجانب الخلفي وكذلك تصميم وتنفيذ مواقع الويب المعتمدة كلياً على قواعد البيانات SQL. البرمجة المتقدمة من جانب الخادم (مثل PHP)، كما يهدف إلى تمكين الطلاب من بناء تطبيقات ويب آمنة وفعالة، مع التركيز على التكامل، الأمان، والنشر على خوادم سحابية.

رقم المادة	: 314315
اسم المادة	: تحليل الخوارزميات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 311213A





مقدمة الى الخوارزميات، تصميم وبناء وتحليل خوارزميات الحاسوب، تنامي قيم الدوال، وقت تنفيذ وكفاءة الخوارزميات، علاقات التكرار الذاتي وحلولها، تصميم وتحليل خوارزميات ترتيب متنوعة (الإدراج، والدمج، والطريقة السريعة، وطريقة الكومة)، خوارزميات البحث في الهياكل (البحث في العرض أولا والبحث في العمق أولا)، الشجيرات الدنيا المغطية للهياكل.

رقم المادة	: 314316
اسم المادة	: نظم التشغيل للأمن السيبراني
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314315

تعريف نظام التشغيل، تاريخ تطوير نظم التشغيل، أنواع نظم التشغيل، هيكلية ووظائف نظم التشغيل، جدولة المعالج، مقاييس الجدولة، إدارة العمليات، الخيوط، إدارة الذاكرة، التزامن، مسألة المقطع الحرج، حالات التوقف التام، جدولة المعالجات متعددة الأغراض، إدارة وحدات الادخال و الاخراج، إدارة الملفات.

رقم المادة	: 314320A
اسم المادة	: أمن البنية التحتية باستخدام لينكس
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 314316

يعرض المساق مقدمة لمفاهيم نظام التشغيل Linux، بما في ذلك التثبيت والصيانة. يتم التركيز على مفاهيم نظام التشغيل والإدارة والصيانة والصيانة والموارد المطلوبة. في نهاية هذه المساق، سيتعرف الطلبة على مفاهيم نظام التشغيل والتثبيت والإدارة والصيانة واستخدام أنظمة التشغيل Linux، و 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. كما يعرض المساق تقنيات لأهداف هجومية أو دفاعية في الشبكة وأنظمة الكمبيوتر والتطبيقات من أجل اكتشاف نقاط الضعف المحتملة واقتراح التدابير المضادة المناسبة. كما تشمل الموضوعات التي يتم تناولها منظمات ذاكرة النظام، سجلات وحدة المعالجة المركزية، أساسيات لغة التجميع، تطوير مآثر لينكس المحلية والبعيدة، كتابة كود قشرة لينكس، إجراء هجمات خفية، تقنيات اختراق الشبكات والشبكات اللاسلكية، الآثار الأخلاقية والقانونية من الهجمات السيبرانية.

رقم المادة	: 314320L
اسم المادة	: مختبر أمن البنية التحتية باستخدام لينكس
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 314320A

يركز المختبر على تدريب على كتابة السكريبتات باستخدام Shell، تعزيز صلابة النظام (System Hardening)، سياسات المستخدمين والمجموعات، الوصول الآمن عن بُعد، تكوين الجدران النارية، SELinux، سجلات التدقيق، وآليات التخفيف من الاستغلال.

رقم المادة	: 314331
اسم المادة	: الحوسبة السحابية المتقدمة
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314220



استكشاف للحوسبة السحابية، انشاء الحوسبة السحابية، استكشاف خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها وحالات الاستخدام، ممارسات الحوسبة السحابية والتعرف على كيفية مساعدة الحوسبة السحابية للمستخدمين، تطوير بنية تحتية لدعم حالة الاستخدام على نطاق واسع مع التطوير والاختراع وأيضا التقنيات المبتكرة.

رقم المادة	: 314340A
اسم المادة	: الاختراق الأخلاقي
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 311202A

المبادئ والتقنيات المرتبطة بممارسة الأمن السيبراني المعروفة باسم اختبار الاختراق أو القرصنة الأخلاق، التقنيات المستخدمة من قبل المتسللين للاقتحام والأدوات اللازمة للحصول على تفكير متسلل من أجل حماية الشبكة من الهجمات المستقبلية، الاختلافات بين اختبار الاختراق الأخلاقي وغير الأخلاقي، مراحل اختبار الاختراق بما في ذلك الاستطلاع والمسح والتعداد وتقييم القابلية للتأثر والاستغلال وتغطية المسارات، تطبيق أدوات وأساليب مختلفة لإجراء اختبارات الاختراق بغرض اكتشاف كيفية استغلال الثغرات الأمنية في النظام والتدابير المضادة المحتملة.

رقم المادة	: 314340L
اسم المادة	: مختبر الاختراق الأخلاقي
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 314340A

يهدف المختبر الى تمكين الطالب من تحليل الدرجات التي يحتاجها المتسلل الأخلاقي من أجل اختراق الجهاز المستهدف ، وتحديد المعدات والتقنيات لإجراء اختبار الاختراق ، ومقارنة تقنيات الحماية المستخدمة لحماية بيانات النظام والمستخدم.

رقم المادة	: 314341 A
اسم المادة	: الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني والحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 314315

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلبة بكيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن السيبراني، مع التركيز على النواحي التطبيقية والبحثية. يتناول المقرر استخدام خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق للكشف عن الهجمات السيبرانية، وتحليل حركة المرور الشبكية، ورصد التهديدات، واكتشاف البرمجيات الخبيثة، والتعرف على الأنماط غير الطبيعية. كما يشمل المقرر استعراض أنظمة كشف ومنع التسلل (IDS/IPS)، تقنيات تحليل السلوك السيبراني، والتوجهات البحثية الحديثة في دمج الذكاء الاصطناعي مع أنظمة الحماية. يتطلب المقرر من الطلبة إنجاز مشروع تطبيقي أو بحثي يوضح كيفية بناء أو تقييم نظام ذكي للأمن السيبراني.

رقم المادة	: 314341L
اسم المادة	: مختبر الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني و الحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة	: 1
المتطلب السابق	: 314341A



تدريب الطلاب على تشغيل برمجية clips وتدريب على (تعريف الحقائق (Facts), إدارة القواعد (Rules), تشغيل محرك الاستدلال, مراقبة العمليات, تعريف القوالب (Templates), حفظ واستعادة العمل.

رقم المادة :	314420
اسم المادة :	أمن الشبكات
الساعات المعتمدة :	3
المتطلب السابق :	314320A

يغطي هذا المساق الأدوات والتقنيات الرئيسية المستخدمة لحماية شبكات الحاسوب من الهجمات الشائعة مثل: جدار الحماية وأنظمة منع التسلل (IPS) وأنظمة كشف التسلل (IDS) والشبكات الافتراضية الخاصة (VPN) وقوائم التحكم في الوصول (ACL) والمصادقة من خلال AAA؛ تهديدات وتخفيفات الطبقة الثانية مثل: هجمات الجداول، هجمات DHCP، هجمات خداع العنوان، هجمات ARP مفصلة أيضاً.

رقم المادة :	314430
اسم المادة :	أمن الحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة :	3
المتطلب السابق :	314331

مفهوم تأمين النظام البيئي السحابي. المفاهيم والمبادئ في سد الفجوات بين البنى التقليدية والسحابية مع مراعاة أنماط التفكير المتغيرة التي تنطوي على إدارة مخاطر المؤسسة، فهم تصميمات شبكات الأمان السحابية القياسية ونماذج الهندسة المعمارية، وتعقيد الجهات الفاعلة في التهديد السحابي، التقنيات المستخدمة لمهاجمة البنية التحتية للحوسبة السحابية، المتطلبات اللازمة لتأمين البيانات في السحابة، والصعوبات في تلبية تلك المتطلبات .

رقم المادة :	314321A
اسم المادة :	تحقيقات الأدلة الرقمية
الساعات المعتمدة :	2
المتطلب السابق :	314243A

مقدمة عامة في مجال التحليلات الجنائية الرقمية، والموضوعات الرئيسية في التحليلات الجنائية الرقمية، ونظرة عامة على أجهزة الحاسوب والوسائط الرقمية وتنسيقات التخزين، وتقنيات الحصول على البيانات والتحقق من صحتها، ومنهجيات التحليلات الجنائية، وتحليل حركة مرور الشبكة، والمسائل القانونية المحيطة بالتحقيقات الجنائية، والكفاءة المهنية والأخلاقيات والتطورات المستقبلية في هذا المجال والممارسات والمعايير المتعلقة بالاستجابة للحوادث.

رقم المادة :	314321L
اسم المادة :	مختبر تحقيقات الأدلة الرقمية
الساعات المعتمدة :	1
المتطلب السابق :	314321A



يهدف إلى إكساب الطلبة المهارات التطبيقية اللازمة للتعامل مع مساح الجرائم الرقمية. يتناول المقرر جمع وحفظ الأدلة الرقمية مع الالتزام بالقواعد القانونية وسلسلة الحيازة. يركز على استخدام الأدوات والتقنيات المتخصصة في تحليل الأقراص، استرجاع البيانات، وفحص الشبكات. كما يشمل التدريب على محاكاة سيناريوهات واقعية لاختراقات وأنشطة غير مشروعة. يتعلم الطالب طرق توثيق النتائج وصياغة تقارير فنية قابلة للتقديم أمام الجهات القضائية. يساهم المقرر في تعزيز قدرات الطلبة على التحليل، الاستنتاج، وحل المشكلات في مجال الجرائم السيبرانية.

رقم المادة	: 314450
اسم المادة	: مشروع التخرج
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: اجتياز 90 ساعة

يهدف المشروع إلى تطوير مهارات حل المشكلات في العالم الحقيقي، وتحديد المشكلة وتحليلها، وتنفيذ البرامج اللازمة. يتم تنفيذ المشروع من قبل مجموعة من الطلاب تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس. ويطلب من الطلاب تطوير وتنفيذ أهداف المشروع بأكمله وتقديم تقرير نهائي. يعرض المشروع على لجنة الكلية.

رقم المادة	: 314460
اسم المادة	: التدريب الميداني
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: اجتياز 90 ساعة

يتدرب الطالب في إحدى المؤسسات الحكومية أو الخاصة تحت إشراف المرشد الأكاديمي، حيث يطبق الطالب عملياً ما تعلمه خلال دراسته في الجامعة. تقوم المؤسسة التي يتدرب فيها الطالب بملء تقرير معد مسبقاً من قبل القسم التابع للطالب المتدرب ليتم تقييمه لاحقاً.





### المواد الاختيارية (9 ساعة معتمدة) يختارها الطالب من المواد التالية:

رقم المادة	: 314244
اسم المادة	: قضايا الخصوصية في الحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314130

الحوسبة السحابية من وجهة نظر الخصوصية، تقييم المخاطر المتعلقة بأمن و خصوصية المعلومات، وجهة النظر الأخلاقية و القانونية لخصوصية المعلومات في الحوسبة السحابية، الحلول التقنية و الإدارية لقضايا الخصوصية و أمن المعلومات بالحوسبة السحابية.

رقم المادة	: 314332
اسم المادة	: الحوسبة السحابية وتكنولوجيا الافتراض
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314130

فهم عميق للعناصر الداخلية للمحاكاة الافتراضية، وفهم الحوسبة السحابية والتقنيات ذات الصلة، وتاريخ الحوسبة، والمحاكاة الافتراضية للموارد و الجدولة، والمحاكاة الافتراضية داخل نظام التشغيل، وكيفية المحاكاة الافتراضية، واتجاهات الأجهزة: قانون مور، واقتصاديات المحاكاة الافتراضية.

رقم المادة	: 314343
اسم المادة	: الجرائم الإلكترونية
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314121

مفاهيم القضايا التقنية والقانونية والاجتماعية المتعلقة بالجرائم الإلكترونية، أنواع الجرائم الإلكترونية المختلفة، تحديد نشاط الجريمة السيبرانية والاستجابة لهذه المشاكل من المجالين الخاص والعام، وصف أنشطة الجريمة السيبرانية وتحديد بدقة واختيار الاستجابة المناسبة للتعامل مع المشكلة.

رقم المادة	: 314344A
اسم المادة	: تحليل الشيفرات
الساعات المعتمدة	: 2
المتطلب السابق	: 314242A



المفاهيم الأساسية في علم التشفير مثل التشفير وفك التشفير، التحقق من المرسل، موثوقية البيانات، عدم الاتصال، تصنيف الهجمات (النص المشفر فقط، النص الأصلي المعروف، النص الأصلي المحدد، النص المشفر المحدد)، التشفير المتماثل (خوارزميات DES و AES)، التشفير غير المتماثل (خوارزمية RSA)، الأمن المبني على نظرية المعلومات (سر المرة الواحدة، نظرية شانون)، تبادل المفاتيح والتوقيعات الرقمية.

رقم المادة : 314344L  
اسم المادة : مختبر تحليل الشيفرات  
الساعات المعتمدة : 1  
المتطلب السابق : 314344A

المفاهيم الأساسية في علم التشفير مثل التشفير وفك التشفير، التحقق من المرسل، موثوقية البيانات، عدم الاتصال، تصنيف الهجمات (النص المشفر فقط، النص الأصلي المعروف، النص الأصلي المحدد، النص المشفر المحدد)، التشفير المتماثل (خوارزميات DES و AES)، التشفير غير المتماثل (خوارزمية RSA)، الأمن المبني على نظرية المعلومات (سر المرة الواحدة، نظرية شانون)، تبادل المفاتيح والتوقيعات الرقمية.

رقم المادة : 314345  
اسم المادة : سرية وخصوصية البيانات  
الساعات المعتمدة : 3  
المتطلب السابق : 314130

نظرة عامة على مفاهيم وتقنيات أمن البيانات، تناقش الاتجاهات الجديدة لأمن البيانات في سياق إدارة معلومات الإنترنت، نماذج أمن تطبيقات البيانات، والامتيازات، كلمات المرور، الأدوار، وتدقيق البيانات الآمنة، التحكم في الوصول إلى XML، إدارة الثقة وحماية الخصوصية، النموذج العلائقي الآمن متعدد المستويات والمثيلات المتعددة، التدقيق في قواعد البيانات العلائقية، موضوعات متقدمة مثل حقن SQL، مشكلات أمن إدارة قاعدة البيانات مثل تأمين نظام إدارة قواعد البيانات (DBM)، وفرض عناصر التحكم في الوصول، والمشكلات ذات الصلة.

رقم المادة : 314402A  
اسم المادة : برمجة الشبكات الآمنة  
الساعات المعتمدة : 2  
المتطلب السابق : 314220

مقدمة في برمجة الشبكات، بروتوكولات طبقة النقل، TCP، UDP، و SCTP، نموذج خادم العميل، مقابس TCP، مقابس UDP، مقابس SCTP، تعدد إرسال الإدخال/الإخراج، تحويل DNS والعنوان، برمجة الخيوط، RPC، ربط قواعد البيانات، البرمجة الموزعة، أمن الشبكات. واحد أو أكثر من بروتوكولات تطبيقات الإنترنت: TELNET و HTTP و SMTP و POP و IMAP و FTP و برمجة الويب (CGI و Servlets و XML)



314402L :	رقم المادة
: مختبر برمجة الشبكات الآمنة	اسم المادة
1 :	الساعات المعتمدة
314402A :	المتطلب السابق

مقدمة في برمجة الشبكات، بروتوكولات طبقة النقل، TCP، UDP، و SCTP، نموذج خادم العميل، مقابس TCP، مقابس UDP، مقابس SCTP، تعدد إرسال الإدخال/الإخراج، تحويل DNS والعنوان، برمجة الخيوط، RPC، ربط قواعد البيانات، البرمجة الموزعة، أمن الشبكات. واحد أو أكثر من بروتوكولات تطبيقات الإنترنت: TELNET و HTTP و SMTP و POP و IMAP و FTP و برمجة الويب (CGI و Servlets و XML)

314431 :	رقم المادة
: هندسة البرمجيات الآمنة	اسم المادة
3 :	الساعات المعتمدة
313160 :	المتطلب السابق

أمن وسلامة تطوير البرمجيات خلال جميع مراحل دورة حياة البرمجيات : التحليل والتصميم والتشفير والاختبار والصيانة، مبادئ الأمان الرئيسية التي يجب اتباعها في تطوير البرمجيات، نمذجة التهديدات، والبرمجة الدفاعية، وأمن الويب، وأمن قواعد البيانات، القضايا الأمنية ذات الصلة.

314432A :	رقم المادة
: أمن انترنت الأشياء	اسم المادة
2 :	الساعات المعتمدة
314121 :	المتطلب السابق

أسس ومفاهيم نظرية وعملية في إنترنت الأشياء (IoT)، منصات الأجهزة، البرمجة المضمنة وتصحيح الأخطاء ، نماذج شبكات إنترنت الأشياء، التشغيل الآمن، التكامل السحابي، وتحليلات البيانات البسيطة، أساسيات حماية الأجهزة والشبكات المتصلة في إنترنت الأشياء ، أساسيات كيفية دمج الجانب الأمني في تصميم شبكات في إنترنت الأشياء.

314432L :	رقم المادة
: مختبر أمن انترنت الأشياء	اسم المادة
1 :	الساعات المعتمدة
314432A :	المتطلب السابق

أسس ومفاهيم نظرية وعملية في إنترنت الأشياء (IoT)، منصات الأجهزة، البرمجة المضمنة وتصحيح الأخطاء ، نماذج شبكات إنترنت الأشياء، التشغيل الآمن، التكامل السحابي، وتحليلات البيانات البسيطة، أساسيات حماية



الأجهزة والشبكات المتصلة في إنترنت الأشياء ، أساسيات كيفية دمج الجانب الأمني في تصميم شبكات في إنترنت الأشياء.

رقم المادة :	314342
اسم المادة :	بروتوكولات الإتصال الامنه
الساعات المعتمدة :	3
المتطلب السابق :	314220

الجوانب الأمنية الأساسية في شبكات الكمبيوتر والاتصالات اللاسلكية بروتوكولات الأمان للتحكم في الوصول إلى الشبكة وأمان مستوى النقل بروتوكولات أمان الشبكات اللاسلكية الخصوصية وإخفاء الهوية، تطبيقات أمن البريد وأمن IP والمصادقة على الإنترنت.

رقم المادة :	314433
اسم المادة :	موضوعات خاصة في الحوسبة السحابية
الساعات المعتمدة :	3
المتطلب السابق :	اجتياز 60 ساعة

توفير أساس في الحوسبة السحابية وتجربة البرمجة باستخدام الموارد الافتراضية. ستقدم هذه المذكرة مفاهيم الحوسبة السحابية. وسيغطي نماذج الحوسبة السحابية: البنية التحتية كخدمة (IaaS) ، والمنصة كخدمة (Paas) ، والبرمجيات كخدمة (SaaS).

رقم المادة :	314434
اسم المادة :	الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية المتقدمة
الساعات المعتمدة :	3
المتطلب السابق :	314341A

مفاهيم الحوسبة السحابية، الحوسبة السحابية الفائقة supercomputing والذكاء الاصطناعي و DevOps، أنواع السحب: السحابة الخاصة، والعامة، والمتعددة، والهجينة. إدارة البيانات السحابية (خدمات التخزين السحابية)، دور الذكاء الاصطناعي في الحوسبة السحابية | Nutanix، بنية تحتية للمساعدة في أتمتة العمليات الروتينية وتبسيط أعباء العمل. استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لمراقبة المكونات وإدارتها وإصلاحها ذاتيًا في كل من البيئات السحابية العامة والخاصة.

رقم المادة :	314446
اسم المادة :	موضوعات خاصة في الأمن السيبراني
الساعات المعتمدة :	3
المتطلب السابق :	اجتياز 60 ساعة

طرح موضوعات جديدة في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية، وسلسلة من المواضيع المتقدمة في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية، وموضوعات متنوعة تغطي التحديثات التكنولوجية المتعلقة بمسار معين في





الأمن السيبراني والحوسبة السحابية، ودراسة متعمقة للمواضيع المشمولة في دورات أخرى، ومقدمة للمفاهيم المتقدمة. القسم مسؤول عن تحديد محتوى هذه الدورة.

رقم المادة	: 314468
اسم المادة	: من المعلومات والشبكات
الساعات المعتمدة	: 3
المتطلب السابق	: 314220

علم المبادئ الأساسية المتعلقة بأمن شبكات الاتصالات والحاسبات السلكية واللاسلكية. المواضيع المغطاة تشمل شرح بروتوكولات ضبط سماحية استخدام الشبكات، أمن الطبقة الناقلة في الشبكات، أمن الشبكات اللاسلكية، أمن البريد الإلكتروني، وبروتوكولات التحقق والتوثيق من مستخدمي الانترنت. مفاهيم واليات وتطبيق أمن المعلومات. يتم تعليم اساليب الهجوم والدفاع وتصميم الانظمة التي تقاومها.