



جامعة البلقاء التطبيقية
كلية الذكاء الاصطناعي
قسم الأنظمة الذكية

الخطة الدراسية
لتخصص امن المعلومات والفضاء
الالكتروني

جامعة البلقاء التطبيقية
كلية الذكاء الاصطناعي
الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في امن المعلومات والفضاء الالكتروني
ايلول 2019

تتكون خطة البكالوريوس في تخصص امن المعلومات والفضاء الالكتروني من 132 ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

المتطلب	مجموع الساعات المعتمدة	النسبة المئوية من مجموع ساعات الخطة الدراسية
متطلبات الجامعة	24	%18
متطلبات الكلية	20	%15
متطلبات التخصص الإجبارية	70	%53
متطلبات التخصص الاختيارية	12	%09
متطلبات التخصص المساندة	6	%05
المجموع الكلي	132	%100

متطلبات الجامعة الاجبارية (18 ساعة معتمدة) وهي كالآتي: -

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعة المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	0	3	3	لغة عربية تطبيقية	ل ع ت 101
-	0	3	3	لغة انجليزية تطبيقية (1)	ل ز ت 101
ل ز ت 101	0	3	3	لغة انجليزية تطبيقية (2)	ل ز ت 102
-	0	3	3	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	و ط 101
-	0	3	3	العلوم العسكرية	35001101
-	0	1	1	مهارات الحاسوب والتعلم الالكتروني (عن بعد)	ع ح 101
-	0	2	2	الابتكار والريادة والابداع	ب ر ب 101
	0	18	18		المجموع

متطلبات الجامعة الاختيارية (6 ساعة معتمدة) وهي كالآتي: -

الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	مهارات الاتصال	36001101
3	مبادئ علم النفس	36002102
3	المجتمع الأردني	36003103
3	الرياضة والصحة للجميع	36004104
3	الثقافة الإسلامية	36005105
3	مفاهيم اقتصادية	36009111
3	مفاهيم ومهارات ادارية معاصرة	36009110
3	تاريخ الخلفاء الراشدين	36012109
3	الزراعة في الأردن	36007107
3	البيئة والمجتمع	36008108
3	القدس (القضية الفلسطينية)	36009114
3	القانون والاعلام والمجتمع	36009112
3	الاسلام والحياة	36009109
3	المجتمع الرقمي	36009115

متطلبات الكلية الاجبارية (20 ساعة معتمدة) وهي كالاتي: -

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعة المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30202102*	0	3	3	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	ذر 142
ذر 142	3	2	3	برمجة الذكاء الاصطناعي	ذر 241
ع ح *101	3	2	3	مهارات الحاسوب 2 للكليات العلمية	30801101
30801101	0	3	3	البرمجة الموجهه للكائنات	30801203
*30801203	3	0	1	مختبر البرمجة الموجهه للكائنات	30801204
-	3	0	1	مقدمة الى يونكس	ذر 231
-	0	3	3	تفاضل وتكامل 1	30202101
30202101	0	3	3	تفاضل وتكامل 2	30202102
	12	16	20		المجموع

متطلبات التخصص (82) ساعة معتمدة، وهي كالآتي: -

(ا) متطلبات التخصص الإجبارية (70) ساعة معتمدة:

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعة المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30801101	0	3	3	مبادئ أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني	ام ن 140
ذر 142	0	3	3	تعلم الآلة	ذر 243
ذر *243	3	0	1	مختبر تعلم الآلة	ع ب 245
30801203	0	2	2	برمجة الويب	ام ن 222
ام ن *222	3	0	1	مختبر برمجة الويب	ام ن 224
30801203	3	1	2	البرمجة النصية	ام ن 242
ام ن 261	0	3	3	أساسيات التشفير	ام ن 244
30202101	0	2	2	مقدمة في نظرية الأعداد	ام ن 261
30801203	0	3	3	هياكل البيانات	ذر 211
ذر 211	0	3	3	تصميم و تحليل الخوارزميات	ذر 212
ذر *212	3	0	1	مختبر هياكل البيانات والخوارزميات	ذر 214
30801101	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	30102212
30102212	3	0	1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	30102213
ذر 231	0	3	3	شبكات الحاسوب (1)	ام ن 230
ام ن 230	3	0	1	مختبر شبكات الحاسوب (1)	ام ن 232
ذر 211	0	3	3	تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	30801243
30801243	3	0	1	مختبر تصميم وإدارة وقواعد البيانات 1	30801244
ام ن 230	0	3	3	شبكات الحاسوب (2)	ام ن 337
ذر 211	0	3	3	نظم التشغيل للهندسة	30102324
ام ن 337	0	3	3	أمن الشبكات	ام ن 346
ام ن *346	3	0	1	مختبر أمن الشبكات	ام ن 348
30801203	3	2	3	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول	ام ن 339
ام ن 346	3	2	3	التحقيقات الجنائية الرقمية	ام ن 443
ام ن 346	0	3	3	إدارة المخاطر	ام ن 445
ام ن 346	3	2	3	اختبار الاختراق	ام ن 441
ام ن 346	0	3	3	قانون واخلاقيات الفضاء الإلكتروني	ام ن 442
اتمام 90 ساعة معتمدة	-	-	1	مشروع تخرج (1)	ام ن 471
ام ن 471	-	-	2	مشروع تخرج (2)	ام ن 472
اتمام 90 ساعة معتمدة	-	-	6	التدريب الميداني لطلبة أمن الفضاء الإلكتروني	ام ن 474
	33	59	70	المجموع	

*: متزامن

متطلبات التخصص الاختيارية (12) ساعة معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية: -

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعة المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
212 ذر	0	3	3	تحليل وتصميم النظم	امن 335
امن 346	0	3	3	امن الويب	امن 440
امن 244	0	3	3	التشفير المتقدم	امن 344
امن 346	0	3	3	انترنت الأشياء وأمنها	امن 347
امن 339	0	3	3	هندسة البرمجيات الامنة	امن 444
امن 346	0	3	3	أمن الحوسبة السحابية	امن 448
امن 346	0	3	3	تصميم وتحليل السياسات	امن 446
امن 346	0	3	3	استخبارات الفضاء الالكتروني والتدقيق	امن 447
90+ ساعة معتمدة	0	3	3	موضوعات خاصة في امن المعلومات والفضاء الالكتروني	امن 449

*: متزامن، +: موافقة مجلس القسم

متطلبات التخصص المساندة: وهي (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو الاتي:

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعة المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30202101	0	3	3	الهيكل والرياضيات المنفصلة	30801214
30202101	0	3	3	الاحتمالات والإحصاء	30202131
	0	6	6	المجموع	

الخطة الاسترشادية

السنة الاولى					
الفصل الثاني			الفصل الاول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
3	لغة إنجليزية تطبيقية (2)	ل ز ت 102	3	لغة عربية تطبيقية	ل ع ت 101
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	لغة إنجليزية تطبيقية (1)	ل ز ت 101
3	مهارات الحاسوب (2) للكلية العلمية	30801101	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
3	الهيكل والرياضيات المنفصلة	30801214	1	مهارات الحاسوب والتعليم الإلكتروني (عن بعد)	ع ح 101
3	الاحتمالات والإحصاء	30202131	2	الابتكار والريادة والإبداع	ب ر ب 101
1	مقدمة الى يونكس*	ذر 231	3	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	و ط 101
			3	اختياري جامعة 1	
16	المجموع		18	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الثاني			الفصل الاول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
3	هياكل البيانات	ذر 211	3	مقدمة في الذكاء الاصطناعي	ذر 142
3	أساسيات التشفير	ا م ن 244	3	البرمجة الموجهة للكائنات	30801203
3	شبكات الحاسوب (2)	ا م ن 337	1	مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	30801204
1	مختبر شبكات الحاسوب (1)	ا م ن 232	3	شبكات الحاسوب (1)	ا م ن 230
3	برمجة الذكاء الاصطناعي	ذر 241	3	مبادئ أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني	ا م ن 140
1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	30102213	3	تصميم المنطق الرقمي	30102212
2	البرمجة النصية	ا م ن 242	2	مقدمة في نظرية الأعداد	ا م ن 261
16	المجموع		18	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الثاني			الفصل الاول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
3	التحقيقات الجنائية الرقمية	ام ن 443	3	تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	30801243
3	قانون واخلاقيات الفضاء الالكتروني	ام ن 442	3	تصميم و تحليل الخوارزميات	ذر 212
3	تعلم الآلة	ذر 243	1	مختبر هياكل البيانات والخوارزميات	ذر 214
1	مختبر تعلم الآلة	ع ب 245	3	امن الشبكات	ام ن 346
3	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول	ام ن 339	1	مختبر امن الشبكات	ام ن 348
1	مختبر تصميم وإدارة وقواعد البيانات 1	30801244	2	برمجة الويب	ام ن 222
3	نظم التشغيل للهندسة	30102324	1	مختبر برمجة الويب	ام ن 224
			3	جامعة اختياري 2	
17	المجموع		17	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الثاني			الفصل الاول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
6	التدريب الميداني لطلبة أمن الفضاء الالكتروني	ام ن 474	3	إدارة المخاطر	ام ن 445
2	مشروع تخرج (2)	ام ن 472	3	اختبار الاختراق	ام ن 441
3	اختياري تخصص 3		3	العلوم العسكرية	35001101
3	اختياري تخصص 4		3	اختياري تخصص 1	
			3	اختياري تخصص 2	
			1	مشروع تخرج (1)	ام ن 471
14	المجموع		16	المجموع	

وصف المواد

اسم المادة	: مقدمة في الذكاء الاصطناعي	رقم المادة	: 142 ذر
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: *30202102
مقدمة في الذكاء الاصطناعي ، البحث غير المستنير ولمستنير والخصوم ، الملاحظة الجزئية، المنطق المقترح والاحتمالية ذات الصلة. المنطق الاحتمالي من الدرجة الأولى. شبكة بايز للاستدلال ، الاستدلال التقريبي في شبكات بايز ، وجمع المعلومات ، والنماذج الموقته. عمليات اتخاذ القرار في الماركوف ، التعلم باستخدام الانحدار والتصنيف ، الانحدار الخطي واللوجستي ، مقدمة في أساليب التعلم باستخدام شبكات بايز ، تعلم التعزيز ، التعلم كيو.			

اسم المادة	: برمجة الذكاء الاصطناعي	رقم المادة	: 241 ذر
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [2] عملي: [3]	المتطلب السابق	: 142 ذر
يقدم هذا المقرر برمجة بايثون ، حيث يغطي موضوعات البرمجة الأساسية ، مثل المتغيرات والوظائف والحلقات لمواضيع أكثر تطوراً. علاوة على ذلك ، من المتوقع أن يستكشف الطلاب مهاراتهم في البرمجة في المختبر من خلال تمارين البرمجة الموجهة التي تركز على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.			

اسم المادة	: مهارات الحاسوب 2 للكليات العلمية	رقم المادة	: 30801101
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [2] عملي: [3]	المتطلب السابق	: *ع ح 101
اساسيات البرمجة ، تطوير الخوارزمية باستخدام تصميم من أعلى إلى أسفل مع بناء جملة ودلالات لغة البرمجة ++C ، إنشاء وتجميع وتنفيذ برامج ++C ، أنواع البيانات البدائية ، العمليات ، الحلقات ، هياكل التحكم ، الإجراءات والوظائف ، المصفوفات والفئات.			

اسم المادة	: البرمجة الموجهة للكائنات	رقم المادة	: 30801203
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30801101
بيئة برمجة موجهة للكائنات، لبنات بناء البرمجة الموجهة للكائنات ، مدخلات / مخرجات ، حلقات ، قرارات ، وظائف ، مصفوفات وسلاسل ، هياكل البيانات ، التغليف ، المتغيرات المتقدمة ، البرمجة الموجهة للكائن ، ميزات البرمجة الموجهة للكائنات المفيدة ، الفئات والكائنات ، الميراث ، التكوين ، تعدد الأشكال، طريقة التحميل الزائد، معالجة الاستثناءات، برمجة الصفحات و الخيوط المتعددة.			

اسم المادة	: مختبر البرمجة الموجهة للكائنات	رقم المادة	: 30801204
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب المتزامن	: 30801203
مراجعة مهارات البرمجة الهيكلية ، مهارات البرمجة الموجهة للكائنات ، الفئات والأجسام ، مُدخلات الوصول ، المُنشئون ، التحميل الزائد للمنشئ ، المدمرات ، استخدام الثابت في البرمجة الموجهة للكائنات ، استخدام الساكن في البرمجة الموجهة للكائنات ، استخدام الأساليب وتمرير المتغيرات ، مجموعة من الكائنات ، التركيب ، الميراث ، فئات مجردة ، الفئات المشتقة ، الواجهات ، تجاوز الطريقة ، تعدد الأشكال ، العمل مع الملفات ، معالجة الاستثناء ، واجهات المستخدم الصديقة.			

اسم المادة	: مقدمة الى يونكس	رقم المادة	: 231 ذر
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب السابق	: -
مقدمة، تاريخ النظام يونكس، معمارية النظام، الشكل العام لصيغة اوامر يونكس، نظام ملفات يونكس، ترتيب الادلة في يونكس، ادارة الملفات وصلاحيات الوصول، ضغط الملفات وأرشفتها، ادارة العمليات Processes، معابر التواصل Pipes، اعادة توجيه المدخلات والمخرجات، ادارة الطابعة، معالجة النصوص في يونكس، ادارة المستخدمين والمجموعات في يونكس، برمجة النظام Shell scripting.			

اسم المادة	: تفاضل وتكامل 1	رقم المادة	: 30202101
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: -
الوظائف: المجال ، العمليات على الدوال ، الرسوم البيانية للدوال ، الدوال المثلثية والعكسية واللوغاريتمية والأسية ؛ الدوال المثلثية العكسية ؛ حدود الاستمرارية. المشتقة: تقنيات التمايز ، قاعدة السلسلة ، التمايز الضمني ؛ الفوارق. نظرية رول ، نظرية القيمة الرئيسية ؛ زيادة وخفض الوظائف ؛ تقعر ؛ قيم الحد الأقصى والحد الأدنى للدالة ، الرسوم البيانية بما في ذلك الدالات المنطقية ؛ التكامل غير المحدد. النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل. التكامل عن طريق الاستبدال. المنطقة بين منحنى ومحور س.			

اسم المادة	: تفاضل وتكامل 2	رقم المادة	: 30202102
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30202101
اقتراعات القطع. تقنيات التكامل. قاعدة لوبيتال؛ تكاملات غير صحيحة. تطبيقات تكاملات محددة؛ السلسلة اللانهائية: اختبارات مقارنة هندسية بسيطة متناصفة وسلسلة الطاقة الرسمية لبعض الوظائف الأولية، سلسلة تايلور؛ إحدائيات بولر، قطبية المعادلات وتطبيقاتها.			

اسم المادة	: مبادئ أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني	رقم المادة	: 140 م ن
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30801101
مقدمة في أمن المعلومات، نظرية العدد ومشكلة اللوغاريتم المنفصلة. نماذج الأمن والسياسات، نظرة عامة عن التشفير، أساسيات البنية الأمنية بما في ذلك تحديد الهوية والتوثيق ومراقبة الدخول، والتحكم في الوصول. مقدمة إلى البرامج الخبيثة بما في ذلك الفيروسات والديدان وأحصنة طروادة، الخ برنامج وأدوات الأمن، أدوات الأمن، وضمان الأمن، القانون والأخلاق، الخصوصية عن طريق تعزيز الأدوات، أمن الموارد البشرية.			

اسم المادة	: تعلم الآلة	رقم المادة	: 243 ذر
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 142 ذر
تغطي هذه المادة خوارزميات التعلم الآلي الأساسية. تشمل الموضوعات خوارزميات التعلم الخاضعة للإشراف (الانحدار الخطي واللوجستي، نماذج العامة للتصنيف، نظرية التعلم)، خوارزميات التعلم العميق (الشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية والراجعة والمتكررة والتلافيفية، خوارزميات التعلم غير الخاضعة للإشراف (تشفير تلقائي ذاتي تبايني شبكات الخصومة التوليدية، نماذج الخلط)، والتعلم التعزيزي الكلاسيكي والعميق.			

اسم المادة	: مختبر تعلم الآلة	رقم المادة	: ع ب 245
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب السابق	: ذر 243*
في هذا المساق يقوم الطالب بتطبيق مفاهيم وخوارزميات تعلم الآلة التي يتم تغطيتها في مساق تعلم الآلة وذلك باستخدام أي لغة برمجة مناسبة يختارها القسم.			

اسم المادة	: برمجة الويب	رقم المادة	: 222 م ن
عدد الساعات المعتمدة	: [2] نظري: [2] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30801203
تصميم الويب باستخدام HTML (لغة ترميز النص التشعبي) و CSS (أوراق الأنماط المتتالية) وتخطيط بروتوكول HTTP وتصميم صفحات الويب الفعالة؛ تنفيذ صفحات الويب عن طريق كتابة كود HTML و CSS؛ تحسين صفحات الويب باستخدام تقنيات تخطيط الصفحة وتنسيق النصوص والرسومات والصور والوسائط المتعددة؛ وإنتاج موقع إلكتروني وظيفي متعدد الصفحات، هندسة الخادم - المخدم، استكشاف HTML5، مقدمة إلى لغة جانب الخادم، أطر العمل الأمامية، منهجية تصميم وحدة التحكم في طريقة العرض، JQuery، Ajax، JSON، نشر تطبيق ويب، بناء نظام قاعدة بيانات الويب، الجوانب العملية لأمن الويب، نظريات محرك البحث.			

اسم المادة	: مختبر برمجة الويب	رقم المادة	: 224 م ن
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب السابق	: 222* م ن
XHTML، خادم الويب وخادم قاعدة البيانات، HTML5، CSS3، تطوير التصميم، JavaScript، JQuery، Ajax، Form، لغة الخادم الجانبية، معالجة النماذج، نظام قاعدة البيانات، اختبار الموقع.			

اسم المادة	: البرمجة النصية	رقم المادة	: 242 م ن
عدد الساعات المعتمدة	: [2] نظري: [1] عملي: [3]	المتطلب السابق	: 30801203
يقدم هذا المساق لغات البرمجة النصية اللازمة في البرمجة المخصصة لأغراض إدارة الخادم الأمن. سيتم تغطية برمجة المستوى التمهيدي باستخدام لغات JavaScript و VBScript و Windows Shell Script و Perl Scripting. يتطلب خبرة برمجية.			

اسم المادة	: أساسيات التشفير	رقم المادة	: 244 م ن
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 261 م ن
مقدمة في التشفير الحديث، مع التركيز على أولويات التشفير الأساسية من التشفير التماثل وغير التماثل للمفتاح العمومي، وظائف الهاش، مصادقة الرسالة، خوارزمية "RSA"، "ديفي-هلمان" وسلطات التصديق والتوقيعات الرقمية، إنشاء الأرقام شبه العشوائية، والبروتوكولات الأساسية ومتطلباتها لحل التعقيدات الحسابية في التشفير، مقدمة إلى التشفير منحنى بيضاوي الشكل.			

اسم المادة	: مقدمة في نظرية الاعداد	رقم المادة	: ا م ن 261
عدد الساعات المعتمدة	: [2] نظري: [2] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30202101

تم تصميم هذا المساق خصيصاً لطلاب برنامج امن المعلومات والفضاء الالكتروني والموضوعات التي تم تناولها هي كما يلي: أكسيوم للأرقام الطبيعية، القسمة، أكبر المقسومات المشتركة، خوارزمية الإقليدية، الأعداد الأولية، النظرية الأساسية للحساب، التطابقات ونظرية فيرمات الصغيرة، وظيفة فاي لأولير، نظرية الباقي الصينية.

اسم المادة	: هياكل البيانات	رقم المادة	: ذر 211
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30801203

يقدم هذ المساق للطلاب تقديراً لأساسيات علوم الكمبيوتر. يتم تقديم وتقييم نماذج وتطبيقات هياكل البيانات بما في ذلك أكوام البحث وأشجار البحث وجداول التجزئة ومجموعات الارتباط. وتناقش وتطبق الأدوات الرياضية لتحليل هياكل البيانات.

اسم المادة	: تصميم وتحليل الخوارزميات	رقم المادة	: ذر 212
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ذر 211

تهدف هذه المادة إلى تصميم خوارزميات حاسوبية فعالة وإثبات صحتها وتحليل أوقات تشغيلها. ويشمل التحليل الرياضي للخوارزميات (التجميعات والتكرارات) ، وهياكل البيانات المتقدمة (أشجار البحث المتوازنة) ، وتقنيات تصميم الخوارزميات (التقسيم و التغلب ، والبرمجة الديناميكية ، والخوارزميات الجشعة) ، وخوارزميات الرسم البياني (البحث المتسع ، والبحث العميق الأول) ، والحد الأدنى من الأشجار التي تمتد ، أقصر الطرق).

اسم المادة	: مختبر هياكل البيانات والخوارزميات	رقم المادة	: ذر 214
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب متزامن	: ذر 212*

مراجعة مهارات البرمجة الموجهة للكائنات ، المصفوفات ، تنفيذ وتطبيقاً المصفوفات على المكداس ، القوائم المترابطة ، تنفيذ تطبيقات الطوابير على المصفوفات ، وتطبيقات القوائم المترابطة ، تطبيقات القائمة المزدوجة المترابطة ، تنفيذ قائمة مرتبطة من المكداس وقائمة الانتظار ، قائمة الانتظار والتطبيق ، المجموعات ، خرائط (جدول التجزئة) ، شجرة البحث الثنائية ، التكرار ، بحث الخوارزميات ، تصنيف الخوارزميات ، تمثيل الرسم البياني ، التنفيذ والتطبيقات.

اسم المادة	: تصميم المنطق الرقمي	رقم المادة	: 30102212
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30801101

أنظمة العد والجبر المنطقي، الشيفرات، البوابات المنطقية الأساسية، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر المنطقية التي لا تعتمد نتائجها الجديدة على نتائجها السابقة، الدوائر المنطقية التي تجمع وتطرح الأرقام الثنائية، الدوائر المنطقية المشفرة، فك التشفير، دوائر الانتقاء، دوائر التتابع المنطقي، النطاطات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المتزامنة

اسم المادة	: مختبر تصميم المنطق الرقمي	رقم المادة	: 30102213
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب السابق	: 30102212

بوابات المنطق الرقمي (AND، OR، NAND، NOR، XOR)، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر التوافقية، محولات الترميز، فك الترميز، التصميم باستخدام مضاعفات الإرسال (Multiplexers) ، دائرة الجمع ودائرة الطرح، دوائر النطاطات (Flip-Flops) ، الدوائر المتتابعة، العدادات، المسجلات، الجمع المتسلسل، وحدة الذاكرة، مولد ال (Clock Pulse) ، المجمع المتوازي و المراكم.

اسم المادة	: شبكات الحاسوب (1)	رقم المادة	: ا م ن 230
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ذر 231

نموذج ربط الأنظمة المفتوحة (OSI Model)، بروتوكول TCP/IP، الطبقة الفيزيائية، طبقة ربط البيانات، وطبقة الشبكة، طبقة التمرير، طبقة المحادثة، طبقة التقديم، طبقة التطبيقات، معمارية الشبكات المحلية والشبكات ذات المساحة الواسعة، تصميم الشبكات، ادارة الشبكات وأمنها.

اسم المادة	: مختبر شبكات الحاسوب (1)	رقم المادة	: ام ن 232
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب السابق	: ام ن 230
إعداد الكمبيوتر وتهئية بطاقة واجهة الشبكة. إنشاء شبكة محلية. أجهزة التوجيه وأدوات الشبكة. تكوين جهاز التوجيه وبروتوكولات التوجيه. تأمين الشبكات باستخدام أجهزة التوجيه. تكوين مفاتيح. تحويل عنوان الشبكة. مقدمة في الشبكات اللاسلكية والتكوين.			

اسم المادة	: تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	رقم المادة	: 30801243
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ذر 211
المفاهيم والمصطلحات الأساسية، قاعدة البيانات، مسؤول قاعدة البيانات، أنظمة إدارة قواعد البيانات، خصائص نهج قاعدة البيانات، بنية مخطط المستوى الثلاثة، استقلالية البيانات، نموذج علاقة الكيان، الرموز والمفاهيم، النموذج العلائقي (المفاهيم، القيود والعمليات)، الجبر العلائقي، ER إلى تعيينات العلائقية، لغة SQL، التبعيات الوظيفية والتطبيق.			

اسم المادة	: مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	رقم المادة	: 30801244
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب السابق	: 30801243
مقدمة لإعداد بيئة SQL، العمل مع SQL لاستعلام قاعدة البيانات، إنشاء وإدارة المستخدمين، إنشاء مخطط عبارات DDL بما في ذلك عبارات CREATE و DROP و ALTER، DML وكذلك عبارات INSERT و UPDATE و DELETE و TRUNCATE واسترجاع البيانات باستخدام عبارة SELECT، تقييد البيانات وفرزها، العمل مع وظائف أحادية الصف، وظائف التحويل والتعبيرات الشرطية، الإبلاغ عن البيانات المجمعة باستخدام وظائف المجموعة، عرض البيانات من جداول متعددة، استخدام الاستعلامات الفرعية لحل الاستعلامات، تعيين المشغلين.			

اسم المادة	: شبكات الحاسوب (2)	رقم المادة	: ام ن 337
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ام ن 230
هذا المساق المتقدم في الشبكات يزود الطالب بمعرفة عميقة بمفاهيم الشبكة وتصميم البروتوكول وتحليل الأداء التي تجعل الإنترنت يعمل، وتساعد على تطوير نظرة ثاقبة حاسمة في تصميمهم، والحصول على شعور مباشر للتنفيذ من خلال التدريبات المنزلية والمشاريع. الهدف الرئيسي الآخر هو إعداده لإجراء البحوث في مجال الشبكات. كما سيتم عرض بروتوكولات إضافية من OSI وعالم الاتصالات السلكية واللاسلكية / وعالم أجهزة الصراف الآلي لتوفير دراسات مقارنة متعمقة.			

اسم المادة	: نظم التشغيل للهندسة	رقم المادة	: 30102324
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ذر 211
مبادئ وغرض وهيكلة أنظمة التشغيل؛ العمليات، الخيوط، والبرمجة متعددة الخيوط؛ جدولة وحدة المعالجة المركزية؛ التزامن، الاختناق، إدارة الذاكرة والذاكرة الافتراضية؛ إدارة المكونات؛ أنظمة الملفات والأمن والحماية.			

اسم المادة	: أمن الشبكات	رقم المادة	: ام ن 346
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ام ن 337
نظرة شاملة عن أمن الشبكات، مبادئ أمن الشبكات، أنظمة الكشف عن التسلل والوقاية منه، جدران الحماية، نظرة عامة على الأمن، تقنيات التوثيق، الهجمات، البرمجيات الخبيثة، أمن الشبكات، أمن البرمجيات والأنظمة الموثوق بها، هجمات الحرمان من الخدمة، أمن الويب، المراقبة، التدقيق، كشف التسلل، اختبار الاختراق الأخلاقي، طرق تحديد مواطن ضعف النظام والتهديدات ومنع الهجمات وكشف التسلل، اختبار الاختراق الأخلاقي، طرق تحديد مواطن ضعف النظام والتهديدات وطرق منع الهجمات.			

اسم المادة	: مختبر أمن الشبكات	رقم المادة	: ام ن 348
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]	المتطلب السابق	: ام ن *346
تعد الخبرات والمهارات العملية التي يتم الحصول عليها من العمل في مهام المعمل جزءاً أساسياً في تدريس "أمن الشبكة" للطلاب لفهم الأجزاء النظرية.			

اسم المادة	:	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول	:	رقم المادة	:	ام ن 339
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [2] عملي: [3]	:	المتطلب السابق	:	30801203
مقدمة إلى الهواتف النقالة وتقنيات الشبكة، مقدمة في برمجة أندرويد، أطر تطبيقات الأندرويد، بناء واجهة مستخدم احترافية. الأنشطة (Activities) والنوايا (Intents)، الخدمات (Services)، استقبال البث، استمرار البيانات، العمليات والمواضيع، المهام غير المتزامنة. موارد الإنترنت المتوفرة ونشر التطبيقات ونماذج الأعمال.						

اسم المادة	:	التحقيقات الجنائية الرقمية	:	رقم المادة	:	ام ن 443
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [2] عملي: [3]	:	المتطلب السابق	:	ام ن 346
أساسيات شبكة الحاسوب، الازدواجية والتحقيقات الجنائية. مراقبة الشبكة، والكشف عن الاقترام والوقاية والاستجابة للحوادث وتتبع العودة. التوقيع وكشف التسلسل عن طريق خوارزميات مطابقة النمط الفيروسات وأنواعها. الكشف عن المتسللين، البصمة المتعددة، وسائل عدم الكشف عن الهوية واستخدام اسم مستعار. تقنيات حماية الخصوصية، قانون الفضاء الالكتروني، بالإضافة إلى سياسات ومبادئ توجيهية لأمن الحاسوب، وشهادة المحكمة، وكتابة التقارير، وطرق دراسات الحالة.						

اسم المادة	:	إدارة المخاطر	:	رقم المادة	:	ام ن 445
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	ام ن 346
إدارة الحماية لتكنولوجيا المعلومات ومخاطر نظم المعلومات، السيطرة والتحكم بالأمن، وضع الخطط وطرق تنفيذها، فئات التهديدات وأطر إدارة المخاطر القائمة والنماذج والعمليات والأدوات لتزويد الطلاب بالعلوم النظرية والمعرفة العملية لتفعيل إدارة المخاطر في الوكالات الخاصة والحكومية. اكتشاف مواطن الضعف والمخاطر وتحديدها من خلال إعداد الخطط والتقييم. طرق الوقاية، والتخفيف، والتعافي من تلك المخاطر.						

اسم المادة	:	اختبار الاختراق	:	رقم المادة	:	ام ن 441
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [2] عملي: [3]	:	المتطلب السابق	:	ام ن 346
مقدمة الى المبادئ والتقنيات المتعلقة بتطبيقات أمن المعلومات والفضاء الالكتروني والمعروفه بفحص الاختراق او القرصنة الأخلاقية. يغطي هذا المساق كيفية التخطيط وإيجاد الثغرات الأمنية. كيفية استغلال الثغرات الأمنية، وإعداد التقارير بذلك. يكتشف الطالب كيف يمكن استغلال نقاط ضعف النظام ويتعلم كيف يمكن تجنب مثل هذه المشاكل.						

اسم المادة	:	قانون واخلاقيات الفضاء الالكتروني	:	رقم المادة	:	ام ن 442
عدد الساعات المعتمدة	:	[3] نظري: [3] عملي: [0]	:	المتطلب السابق	:	ام ن 346
تنفيذ ممارسات أمن الفضاء الالكتروني وتطبيق القانون الدولي والاعتبارات القانونية المتعلقة به مثل الخصوصية والملكية الفكرية والجريمة والأمن الداخلي وقضايا أمن الفضاء الالكتروني العالمية وتطوير السياسات التجارية والحكومية، بالإضافة إلى الضوابط المستخدمة للحفاظ على الأمن.						

اسم المادة	:	مشروع تخرج (1)	:	رقم المادة	:	ام ن 471
عدد الساعات المعتمدة	:	[1] نظري: [-] عملي: [-]	:	المتطلب السابق	:	90 ساعة معتمدة
هذا المساق هو الجزء الأول من سلسلة من مساقين والتي تشكل مشروع تنوير البكالوريوس. يقوم الطلاب بالتواصل مع وتقديم وعرض معرفة وفهم هام لفكرة المشروع التي توضح المعرفة والتطبيق والتحليل والتوليف وتقييم المعلومات التي تم الحصول عليها خلال دراستهم. في نهاية هذا الفصل الدراسي، يتوقع من الطلاب تقديم خطة عمل لمشروعهم المقترح.						

اسم المادة	:	مشروع تخرج (2)	:	رقم المادة	:	ام ن 472
عدد الساعات المعتمدة	:	[2] نظري: [-] عملي: [-]	:	المتطلب السابق	:	ام ن 471
هذا المساق هو الجزء الثاني من سلسلة من مساقين التي تشكل مشروع تنوير البكالوريوس. من المتوقع أن يشارك الطالب في عمل جماعي ويضع موضع التنفيذ معارفه المكتسبة من الدورات المختلفة في الخطة الدراسية من خلال مشروع التخرج.						

اسم المادة	: التدريب الميداني لطلبة الأمن الفضاء الإلكتروني	رقم المادة	: ا م ن 474
عدد الساعات المعتمدة	: [6] نظري: [-] عملي: [-]	المتطلب السابق	: اتمام 90 ساعة معتمدة
يجب على الطالب التسجيل كمتدرب في قطاع امن الفضاء الإلكتروني. يجب أن يكون التسجيل موافق عليه من القسم. الغرض من خبرات التدريب الميداني الخاضعة للإشراف هو تجميع المعارف والمهارات التي تم تطويرها خلال الجزء الأكاديمي من البرنامج في بيئة عملية. المتوقع أن التدريب الميداني سيوفر فرصًا للتعلم غير متوفرة في أحد الفصول الدراسية. يقوم مستشار التدريب الميداني للطلاب بمراقبة تقدم الطالب ويزوده بالإشراف والدعم في الموقع. 6 ساعات معتمدة تعادل 280 ساعة تدريبية.			

اسم المادة	: تحليل وتصميم النظم	رقم المادة	: ا م ن 335
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 335 : ذ ر 212
نظرة عامة ، مفاهيم النظام، دورة حياة تطوير النظام، تحليل النظام، التحقيق الأولي وجمع المعلومات، دراسة الجدوى وتحليل التكلفة / الفائدة، التحليل المنظم، تصميم النظام، تقديم تصميم النظام، أنشطة تصميم النظام، DFDS، تنفيذ النظام، اختبار النظام والجودة ضمان وتنفيذ وصيانة البرمجيات.			

اسم المادة	: امن الويب	رقم المادة	: ا م ن 440
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 346
أساسيات الويب، بنية خادم الويب، قرصنة تطبيقات الويب، رسم خرائط البنية التحتية والتنميط، مصادقة الويب والتحويل، القرصنة النصية والتشفير الدفاعي، تأمين قواعد البيانات والوصول إلى قاعدة البيانات، الحرمان من الخدمة، أمان عميل الويب، النمذجة والتهديد.			

اسم المادة	: التشفير المتقدم	رقم المادة	: ا م ن 344
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 244
يقدم هذا المساق مقدمة شاملة لمواضيع أكثر تطوراً في التشفير الحديث، بما في ذلك نماذج الأمان المناسبة، وتحليل التشفير، وهجمات التطبيقات والوظائف المتقدمة مثل الحوسبة على البيانات المشفرة، والعملات المشفرة، والتشفير بعد الكم.			

اسم المادة	: انترنت الأشياء وأمنها	رقم المادة	: ا م ن 347
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 346
مقدمة حول أمن عمليات الأشياء (IoT)، الاخلاقيات والخصوصية. بناء وحوسبة أمن المعلومات. دراسة حالة ذات صلة بشأن أوجه الضعف والهجمات الأمنية في إنترنت الأشياء. ضوابط التخفيف واستخدام تقنيات عملية لخدمة المجالات المختلفة مثل الطاقة والبيئة، الرعاية الصحية، البنية التحتية والإلكترونيات.			

اسم المادة	: هندسة البرمجيات الامنة	رقم المادة	: ا م ن 444
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 339
سيغطي هذا المساق جميع المراحل في دورة حياة تطوير البرمجيات الآمنة (المتطلبات والتصميم والتنفيذ والاختبار) مع التركيز على كيفية دمج الأمان في كل مرحلة والتقنيات المستخدمة. ينصب التركيز الرئيسي على التطبيقات المستندة إلى الويب، وتطبيقات الأجهزة المحمولة، والأمن السحابي.			

اسم المادة	: أمن الحوسبة السحابية	رقم المادة	: ا م ن 448
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 346
هندسة الحوسبة السحابية والأمن، والتقنيات والحلول الحالية. تحليل الحلول السحابية الجديدة والناشئة، وتحديد وتقييم معماريات الحوسبة السحابية المختلفة. نماذج المعمارية السحابية والخدمات القائمة عليها بالإضافة إلى التهديدات والمكونات (المنطقية والحسية)، والقضايا الأمنية.			

اسم المادة	: تصميم وتحليل السياسات	رقم المادة	: ا م ن 446
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 346
نظرة عامة على السياسات، ودورة الحياة السياسية، وكتابة السياسات الأمنية وتصنيف المعلومات وسياسات الخصوصية. أمن الشبكات والبريد الإلكتروني بناء على السياسات الموضوعه. تطبيق نظام التشغيل وسياسة أمن البرامج. التشفير وسياسة الإدارة الرئيسية، التعافي من الكوارث واستمرارية الأعمال، السياسة الأمنية عن طريق التدقيق والامتثال، سياسات الاستخدام المقبول والتدريب/الوعي، الإيجاب والفعالية.			

اسم المادة	: استخبارات الفضاء الالكتروني والتدقيق	رقم المادة	: ا م ن 447
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: ا م ن 346
المعرفة الأساسية لعمليات التدقيق والرقابة على الأمن الفضاء الالكتروني، والإطار الرقابي، والقضايا القانونية والأخلاقية لمدققي تكنولوجيا المعلومات، وتخطيط التدقيق، وتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات، وتدقيق الاتصالات السلكية واللاسلكية للشبكة، وتدقيق التطبيقات، والاحتيال والتدقيق الشرعي، ومراجعة الأعمال الإلكترونية، ومراجعة ISO، ، وتدقيق PCI، وتدقيق GLBA، وتدقيق SOX .			

اسم المادة	: موضوعات خاصة في امن المعلومات والفضاء الالكتروني	رقم المادة	: ا م ن 449
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 90+ ساعة معتمدة
يتم طرح مواضيع خاصة وحديثة ومتقدمة في مجالات أمن الفضاء الالكتروني. المواضيع التي يتم تغطيتها تختلف من سنة إلى أخرى وذلك بعد موافقة مجلس القسم على محتواها.			

اسم المادة	: الهياكل والرياضيات المنفصلة	رقم المادة	: 30801214
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30202101
مقدمة في المنطق، والمنطق المقترح، والمنطق المسند، والدليل الرسمي وغير الرسمي، ومجموعات، وضبط العمليات. وظائف، مجموعات قابلة للعد وغير قابلة للعد. الأعداد الصحيحة والحساب المعياري، المتتابعات، الخلاصات، الحث الرياضي، العودية، العد، التبديل، التوليفات، الاحتمالات، العلاقات، نظرية الرسم البياني، الأشجار.			

اسم المادة	: الاحتمالات والاحصاء	رقم المادة	: 30202131
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق	: 30202101
إحصاءات وصفية، الاحتمالية؛ البديهيات الاحتمالية، وقواعد الاحتمال، الاحتمال المشروط، الاستقلال. متغيرات عشوائية منفصلة ومستمرة، التوقع، توزيعات الاحتمال. توزيعات العينات؛ مربع Chi، t، والتوزيع F، CLT. تقدير النقطة: للمتوسط والتباين، الفرق بين وسيلتين ونسبة التباين، اختبار الفرضيات للعينات الصغيرة والكبيرة والمعتمدة، الارتباط، الخطي البسيط والانحدار المتعدد اختبارات الملائمة.			