



---

جامعة البلقاء التطبيقية  
كلية الذكاء الاصطناعي  
قسم الأنظمة الذكية

---

الخطة الدراسية  
للتخصص امن المعلومات والفضاء  
الالكتروني

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

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

النسبة المئوية من مجموع ساعات المعتمدة	مجموع الساعات المعتمدة	المطلب
%18	24	متطلبات الجامعة
%15	20	متطلبات الكلية
%53	70	متطلبات التخصص الإلزامية
%09	12	متطلبات التخصص الاختيارية
%05	6	متطلبات التخصص المساعدة
%100	132	المجموع الكلي

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

المطلب السابق	الساعات الأسبوعية		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 والإبداع	ب رب 101
		18	18	المجموع	

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

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 (قضية الفلسطينية)	36009114
3	القانون والاعلام والمجتمع	36009112
3	الاسلام والحياة	36009109
3	المجتمع الرقمي	36009115

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

المطلب السابق	الساعات الأسبوعية		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
101* ح	3	2	3	مهارات الحاسوب 2 للكليات العلمية	30801101
30801101	0	3	3	البرمجة الموجهه للكائنات	30801203
*30801203	3	0	1	مخبر البرمجة الموجهه للكائنات	30801204
-	3	0	1	مقدمة الى يونكس	ذر 231
-	0	3	3	تضاضل وتكامل 1	30202101
30202101	0	3	3	تضاضل وتكامل 2	30202102
	12	16	20	المجموع	

متطلبات التخصص ( 82 ) ساعة معتمدة، وهي كالتالي:-  
 () متطلبات التخصص الإجبارية ( 70 ) ساعة معتمدة:

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

\*: متزامن

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

المطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعة المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
ذر 212	0	3	3	تحليل وتصميم النظم	335 ام ن
346 ام ن	0	3	3	امن الويب	440 ام ن
244 ام ن	0	3	3	التشمير المتقدم	344 ام ن
346 ام ن	0	3	3	انترنت الأشياء وأمنها	347 ام ن
339 ام ن	0	3	3	هندسة البرمجيات الآمنة	444 ام ن
346 ام ن	0	3	3	أمن الحوسبة السحابية	448 ام ن
346 ام ن	0	3	3	تصميم وتحليل السياسات	446 ام ن
346 ام ن	0	3	3	استخبارات الفضاء الإلكتروني والتدقيق	447 ام ن
ساعة معتمدة 90+	0	3	3	م الموضوعات خاصة في أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني	449 ام ن

\*: متزامن، +: موافقة مجلس القسم

متطلبات التخصص المساعدة: وهي (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

المطلب السابق	الساعات الأسبوعية		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		
رقم المادة	اسم المادة	رقم المادة	رقم المادة	اسم المادة	رقم المادة
ل ز ت 102	لغة إنجليزية تطبيقية (2)	3	ل ع ت 101	لغة عربية تطبيقية	ل ز ت 101
30202102	التفاضل والتكامل (2)	3	30202101	التفاضل والتكامل (1)	30202101
30801101	مهارات الحاسوب (2) للكليات العلمية	3	ع ح 101	مهارات الحاسوب والتعلم الإلكتروني	(عن بعد)
30801214	الميالك والرياضيات المنفصلة	1	ب رب 101	الابتكار والريادة والإبداع	ب رب 101
30202131	الاحتمالات والإحصاء	2	و ط 101	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	و ط 101
ذر 231	مقدمة الى يونكس*	3		اختياري جامعة 1	
		3			
<b>16</b>	<b>المجموع</b>	<b>18</b>		<b>المجموع</b>	

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

السنة الثالثة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.
30801243	تصميم وإدارة قواعد البيانات 1	3	3	التحقیقات الجنائیة الرقیقیة	امن 443
ذر 212	تصميم وتحليل الخوارزمیات	3	3	قانون وأخلاقيات الفضاء الالكتروني	امن 442
ذر 214	مختر هاکل البيانات والخوارزميات	1	1	تعلم الآلة	ذر 243
امن 346	امن الشبکات	3	3	مختر تعلم الآلة	ع ب 245
امن 348	مختر امن الشبکات	1	1	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول	امن 339
امن 222	برمجة الويب	2	2	مختر تصميم وإدارة وقواعد البيانات 1	30801244
امن 224	مختر برمجة الويب	1	1	نظم التشغيل للهندسة	30102324
		3	3		
17	المجموع	17	17		المجموع

السنة الرابعة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.
445	ادارة المخاطر	3	3	التدريب الميداني لطلبة أمن الفضاء الالكتروني	امن 474
441	اخبار الاختراق	3	3	مشروع تخرج (2)	امن 472
35001101	العلوم العسكرية	3	3	اختاري تخصص 3	3
	اختاري تخصص 1	3	3	اختاري تخصص 4	3
	اختاري تخصص 2	1	1		مشروع تخرج (1)
471	المجموع	16	16		المجموع
14	المجموع				

### وصف المواد

رقم المادة : ذر 142	اسم المادة : مقدمة في الذكاء الاصطناعي
عدد الساعات المعتمدة : [3] نظري: [3] عملي: [0]	المتطلب السابق : *30202102
مقدمة في الذكاء الاصطناعي ، البحث غير المستير ولمستير والخصوص ، الملاحظة الجزئية، المنطق المقترن والاحتمالية ذات الصلة. المنطق الاحتمالي من الدرجة الأولى. شبكة بايز للاستدلال ، الاستدلال التقريري في شبكات بايز ، جمع المعلومات ، والتباين الموقعة. عمليات اتخاذ القرار في ماركوف ، التعلم باستخدام الانحدار والتصنيف ، الاتحدار الخطي ولوجيستي ، مقدمة في أساليب التعلم باستخدام شبكات بايز ، تعلم التعزيز ، التعلم كيو.	

رقم المادة : ذر 241	اسم المادة : برمجة الذكاء الاصطناعي
عدد الساعات المعتمدة : [3] نظري: [2] عملي: [3]	المتطلب السابق : ذر 142
يقدم هذا المقرر برمجة بايثون ، حيث يغطي موضوعات البرمجة الأساسية ، مثل المتغيرات والوظائف والحقائق 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.	

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

رقم المادة : 30801203	اسم المادة : البرمجة الموجهة للكائنات
المتطلب السابق : 30801101	عدد الساعات المعتمدة : [3] نظري: [3] عملي: [0]
بيئة برمجة موجهة للكائنات ، لبناء البرمجة الموجهة للكائنات ، مدخلات / مخرجات ، قرارات ، حلقات ، ملخصات ، وظائف ، مصفوفات وسلسل ، هيكل البيانات ، التغليف ، المتغيرات المتقدمة ، البرمجة الموجهة للكائن ، ميزات البرمجة الموجهة للكائنات المفيدة ، الفناد ، الكائنات ، الميراث ، التكرر ، تعدد الأشكال ، طريقة التحميل الزائد ، معالجة الاستثناء ، برمجة الصفحات و الخيوط المتعددة.	

رقم المادة : 30801204	اسم المادة : مختبر البرمجة الموجهة للكائنات
المتطلب المترافق : 30801203	عدد الساعات المعتمدة : [1] نظري: [0] عملي: [3]
مراجعة مهارات البرمجة الهيكلية ، مهارات البرمجة الموجهة للكائنات ، الفناد ، والأجسام ، معدلات الوصول ، المنشئون ، 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 ، فنات مجرد ، الفناد المشتق ، الواجهات ، تجاوز الطريق ، تعدد الأشكال ، العمل مع الملفات ، معالجة الاستثناء ، واجهات المستخدم الصديقة.	

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

رقم المادة : 30202101	اسم المادة : تفاضل وتكامل 1
المتطلب السابق : -	عدد الساعات المعتمدة : [3] نظري: [3] عملي: [0]
الوظائف: المجال ، العمليات على الدوال ، الرسوم البيانية للدوال ، الدوال المتثلثة والعكسية واللوغارitmية والأسيّة ؛ الدوال المتثلثة العكسية ؛ حدود الاستمرارية. المتشتقه: تفنيات التمايز ، قاعدة السلسلة ، التمايز الضمني ؛ الفوارق. نظرية رول ،نظرية القيمة الرئيسية ؛ زيادة وخفض الوظائف ؛ تغير؛ 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.	



رقم المادة : 30202102	نماذل وتكامل 2	اسم المادة : نماذل وتكامل 2
عدد الساعات المعتمدة : [3] نظري: [3] عملي: [0]		المتطلب السابق : 30202101
اقترانات القطع. تقييات التكامل. قاعدة لوبيتال ؛ تكمالات غير صحيحة. تقييات تكمالات محددة ؛ السلسلة الانهائية: اختبارات مقارنة هندسية بسيطة متassقة وسلسلة الطاقة الرسمية لبعض الوظائف الأولية ، سلسلة تابلور ؛ احداثيات بولر ، قطبية المعادلات وتطبيقاتها.		

رقم المادة : 1 من 140	مبادئ أمن المعلومات والقضاء الإلكتروني	اسم المادة : مبادئ أمن المعلومات والقضاء الإلكتروني
المتطلب السابق : 30801101	[3] نظري: [3] عملي: [0]	عدد الساعات المعتمدة : [3] نظري: [3] عملي: [0]
مقدمة في أمن المعلومات، نظرية العدد ومشكلة اللوغاريتم المفضلة ، نماذج الأمان 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 والدودان وأحسناته طروادة، الخ برنامج أدوات الأمان، أدوات الأمان، وضمان الأمان، القانون والأخلاق، الخصوصية عن طريق تعزيز الأدوات، أمن الموارد البشرية.		

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

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

رقم المادة : 1 من 222	برمجة الويب	اسم المادة : برمجة الويب
المتطلب السابق : 30801203	[2] نظري: [2] عملي: [0]	عدد الساعات المعتمدة : [2] نظري: [2] عملي: [0]
تصميم الويب باستخدام HTML (لغة ترميز النص التشعبي) و CSS (أوراق الأنشطة المتناثلة) 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 - المخدوم، استكشاف HTML5 جانب الخادم، إطار العمل الأمامي، منهجة تصميم وحدة التحكم في طريقة العرض، JQuery، Ajax و JSON، نشر تطبيق ويب، بناء نظام قاعدة بيانات الويب، الجوانب العملية لأمن الويب، نظريات محرك البحث.		

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

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

رقم المادة : 1 من 244	أساسيات التشفير	اسم المادة : أساسيات التشفير
المتطلب السابق : 1 من 261	[3] نظري: [3] عملي: [0]	عدد الساعات المعتمدة : [3] نظري: [3] عملي: [0]
مقدمة في التشفير الحديث، مع التركيز على أولويات التشفير الأساسية من التشفير التماثل وغير المتماثلة للمفتاح العمومي، وظائف الهاش، مصادقة الرسالة، خوارزمية "RSA" ، "ديفي-هلمان" وسلطات التصديق والتقييعات الرقمية، إنشاء الارقام شبه العشوائية، والبروتوكولات الأساسية ومتطلباتها لحل التعقيدات الحسابية في التشفير، مقدمة إلى التشفير منحنى بيضاوي الشكل.		



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

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

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

يقدم هذا المساق للطلاب تقريباً لأساسيات علوم الكمبيوتر. يتم تقديم وتقدير نماذج وتطبيقات هيكل البيانات بما في ذلك أشكام البحث وأشجار البحث وجداول التجزئة ومجموعات الارتباط. وتناقش وطبق الأدوات الرياضية لتحليل هيكل البيانات.

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

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

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

مراجعة مهارات البرمجة الموجهة للકائنات ، المصفوفات ، تنفيذ وتطبيق المصفوفات على المكداس ، القوائم المتراقبة ، تنفيذ تطبيقات الطوابير على المصفوفات ، وتطبيقات القوائم المتراقبة ، تطبيقات القائمه المزدوجة المتراقبة ، تنفيذ قائمه مرتبطة من المكدس وقائمه الانتظار ، قائمه الانتظار ، والتطبيق ، المجموعات ، خرائط (جدول التجزئة) ، شجرة البحث الثنائي ، التكرار ، بحث الخوارزميات ، تصنیف الخوارزميات ، تمثیل الرسم البياني ، التنفيذ والتطبيقات.

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

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 الانقسام، دوائر التتابع المنطقي، النطاطات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المتزامنة

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

بوابات المنطق الرقمي (XOR، NOR، OR، AND)، 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 الـ (Clock Pulse)، المجمع المتوازي و المراكم.

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

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

اسم المادة	: مختبر شبكات الحاسوب (1)
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]
إعداد الكمبيوتر وتهيئة 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 والتكون.	

اسم المادة	: تصميم وإدارة قواعد البيانات 1
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [0] عملي: [3]
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 العلائقى (المفاهيم ، القيد و العمليات) ، الجبر العلائقى، ER إلى تعبيقات العلاقة، لغة SQL، التبعيات الوظيفية والتطبيق.	

اسم المادة	: مختبر تصميم وإدارة قواعد البيانات 1
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]
مقمة لإعداد بيئة SQL، العمل مع SQL لاستعلام قاعدة البيانات، إنشاء وإدارة المستخدمين، إنشاء مخطط، عبارات DDL بما في ذلك عبارات DML و ALTER و DROP و UPDATE و CREATE و TRUNCATE و DELETE و SELECT، تقييد البيانات وفرزها، العمل مع وظائف أحادية الصفة، وظائف التحويل والتغييرات 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)
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [0] عملي: [3]
هذا المساق المقصد في الشبكات يزود الطالب بمعرفة عميقه بمفاهيم البروتوكول وتصميم البروتوكول وتحليل الأداء التي تجعل الانترنت يعمل، وتساعده 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 الصرف الآلي لتوفير دراسات مقارنة متعمقة.	

اسم المادة	: نظم التشغيل للهندسة
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [0] عملي: [3]
مبادئ وعرض وهيكـل 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
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [0] عملي: [3]
نظرة شاملة عن أمن الشبكات، مبادئ أمن الشبكات، أنظمة الكشف عن التسلل والوقاية منه، جراثن الحماية، نظرة عامة على الأمان، تقنيات التوثيق، الهجمات، البرمجيات الخبيثة، أمن الشبكات، أمن البرمجيات والأنظمة المؤتوف 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
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [0] عملي: [3]
تعد الخبرات والمهارات العملية التي يتم الحصول عليها من العمل في مهام المعلم جزءاً أساسياً في تدريس "أمن الشبكة" للطلاب لفهم الأجزاء النظرية.	



اسم المادة	: تطوير تطبيقات الهاتف المحمول	رقم المادة	: 1 من 339
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [2] عملي: [3]	المطلوب السابق	: 30801203

مقمة إلى الهواتف الفالة وتقنيات الشبكة، مقمة في برمجة أندرويد، أطر تطبيقات الأندرويد، بناء واجهة مستخدم احترافية. الأشطة (Activities) والنوايا (Intents)، الخدمات (Services)، استقبال البث، استمرار البيانات، العمليات والمواضيع، المهام غير المتزامنة، موارد الإنترنت المتوفرة ونشر التطبيقات ونمذج الأعمال.

اسم المادة	: التحقيقات الجنائية الرقمية	رقم المادة	: 1 من 443
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [2] عملي: [3]	المطلوب السابق	: 1 من 346

أساسيات شبكة الحاسوب، الأزدواجية والتحقيقات الجنائية. مرافق الشبكة، والكشف عن الاقتحام والوقاية والاستجابة للحوادث وتتبع العودة. التوقيع وكشف التسلل عن طريق خوارزميات مطابقة النط. الفيروسات وأنواعها. الكشف عن المتسللين، البصمة المتعددة، وسائل عدم الكشف عن الهوية واستخدام اسم مستعار. تقنيات حماية الخصوصية، قانون الفضاء الإلكتروني، بالإضافة إلى سياسات ومبادئ توجيهية لأمن الكمبيوتر، وشهادة المحكمة، وكتابة التقارير، وطرق دراسات الحالة.

اسم المادة	: إدارة المخاطر	رقم المادة	: 1 من 445
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المطلوب السابق	: 1 من 346

إدارة الحماية لكتنولوجيا المعلومات ومخاطر نظم المعلومات، السيطرة والتحكم بالأمن، وضع الخطط وطرق تنفيذها، فنات التهديدات وأطر إدارة المخاطر القائمة والنماذج والعمليات والأدوات لتزويد الطالب بالعلوم النظرية والمعرفة العملية لتعزيز إدارة المخاطر في الوكالات الخاصة والحكومية. اكتشاف مواطن الضعف والمخاطر وتحديدها من خلال إعداد الخطط والتقييم. طرق الوقاية، والتحذيف، والتعافي من تلك المخاطر.

اسم المادة	: اختبار الاختراق	رقم المادة	: 1 من 441
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [2] عملي: [3]	المطلوب السابق	: 1 من 346

مقمة إلى المبادئ والتقنيات المتعلقة بتطبيقات أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني والمعروفة بفحص الاختراق أو 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 وأخلاقيات الفضاء الإلكتروني	رقم المادة	: 1 من 442
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]	المطلوب السابق	: 1 من 346

تنفيذ ممارسات أمن الفضاء الإلكتروني وتطبيق القانون الدولي والاعتبارات القانونية المتعلقة به مثل الخصوصية والملكية الفكرية والجريمة والأمن الداخلي وقضايا أمن الفضاء الإلكتروني العالمية وتطوير السياسات التجارية والحكومية، بالإضافة إلى الضوابط المستخدمة لحفظ الأمان.

اسم المادة	: مشروع تخرج (1)	رقم المادة	: 1 من 471
عدد الساعات المعتمدة	: [1] نظري: [-] عملي: [-]	المطلوب السابق	: + 90 ساعة معتمدة

هذا المساق هو الجزء الأول من سلسلة من مساقين والتي تشكل مشروع تتوسيع البكالوريوس. يقوم الطالب بالاتصال مع وتقديم وعرض معرفة وفهم هام لفكرة المشروع التي توضح المعرفة والتطبيق والتحليل والتلخيص وتقدير المعلومات التي تم الحصول عليها خلال دراستهم. في نهاية هذا الفصل الدراسي، يتوقع من الطلاب تقديم حطة عمل لمشروعهم المقترن.

اسم المادة	: مشروع تخرج (2)	رقم المادة	: 1 من 472
عدد الساعات المعتمدة	: [2] نظري: [-] عملي: [-]	المطلوب السابق	: 1 من 471

هذا المساق هو الجزء الثاني من سلسلة من مساقين التي تشكل مشروع تتوسيع البكالوريوس. من المتوقع أن يشارك الطالب في عمل جماعي ويوضع موضوع التنفيذ معارف المكتسبة من الدورات المختلفة في الخطة الدراسية من خلال مشروع التخرج.



اسم المادة	: التدريب الميداني لطلبة الأمن الفضاء الإلكتروني
عدد الساعات المعتمدة	: [6] نظري: [-] عملي: [-]

يجب على الطالب التسجيل كمتدرب في قطاع أمن 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 بيئه عملية المتوقع أن التدريب الميداني سيوفر فرصاً للتعلم غير متوفرة في أحد الفصول الدراسية. يقوم مستشار التدريب الميداني للطالب بمراقبة تقدم الطالب ويزوده بالإشراف والدعم في الموقع. 6 ساعات معتمدة تعادل 280 ساعة تدربيبة.

اسم المادة	: تحليل وتصميم النظم
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]

نظرة عامة ، مفاهيم النظام، دورة حياة تطوير النظام، تحليل النظام، التحقيق الأولى وجمع المعلومات، دراسة الجدوى وتحليل التكفة / الفائد، التحليل المنظمه، تصميم النظام، تقديم تصميم النظام، أنشطة تصميم النظام، DFDS، تنفيذ النظام، اختبار النظام والجودة ضمان وتنفيذ وصيانة البرمجيات.

اسم المادة	: امن الويب
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]

أساسيات الويب، بنية خادم الويب، فرصة تطبيقات الويب، رسم خرائط البنية التحتية والتقطيط، مصادقة الويب والتوكيل، القرصنة النصية والتشفير الداعي، تأمين قواعد البيانات والوصول إلى قاعدة البيانات، الحرمان من الخدمة، أمان عميل الويب، النمذجة والتهديد.

اسم المادة	: التشفير المتقدم
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]

يقدم هذا المساق مقدمة شاملة لمواضيع أكثر تطوراً في التشفير الحديث، بما في ذلك نماذج الأمان المناسبة، وتحليل التشفير، وهجمات التطبيقات والوظائف المتقدمة مثل الحوسية على البيانات المشفرة، والعملات المشفرة، والتفصير بعد الكم.

اسم المادة	: انترنت الأشياء وأمنها
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]

مقمة حول أمن عمليات الأشياء (IoT)، الأخلاقيات 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 والالكترونيات.

اسم المادة	: هندسة البرمجيات الآمنة
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]

سيغطي هذا المساق جميع المراحل في دورة حياة تطوير البرمجيات الآمنة (المتطلبات والتصميم والتنفيذ والاختبار) مع التركيز على كيفية دمج الأمان في كل مرحلة والتقييات المستخدمة. ينصب التركيز الرئيسي على التطبيقات المستندة إلى الويب، وتطبيقات الأجهزة المحمولة، والأمن السحابي.

اسم المادة	: أمن الحوسية السحابية
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]

هندسة الحوسية السحابية والأمن، والتقنيات والحلول الحالية. تحليل الحلول السحابية الجديدة والناشئة، وتحديد وتقييم معماريات الحوسية السحابية المختلفة. نماذج المعمارية السحابية والخدمات القائمة عليها بالإضافة إلى التهديدات والمكونات (المنطقية والحسية)، والقضايا الأمنية.

اسم المادة	: تصميم وتحليل السياسات
عدد الساعات المعتمدة	: [3] نظري: [3] عملي: [0]

نظرة عامة على السياسات، ودورة الحياة السياسية، وكتابة السياسات الأمنية وتصنيف المعلومات وسياسات الخصوصية. أمن الشبكات والبريد الإلكتروني بناء على السياسات الموضوعة. تطبيق نظام التشغيل وسياسة أمن البرامج. التشفير وسياسة الإداره الرئيسية، التعافي من الكوارث واستمرارية الأعمال، السياسة الأمنية عن طريق التدقيق والامتثال، سياسات الاستخدام المقبول والتدريب والوعي، الإجراءات والفعالية.



اسم المادة	: استخبارات الفضاء الإلكتروني والتدقيق	رقم المادة	: ٤٤٧	المنطلب السابق	: ام من ٣٤٦	الساعات المعتمدة	: [3] نظري، [0] عملي
المعرفة الأساسية لعمليات التدقيق والرقابة على الأمان الفضاء الإلكتروني، والإطار الرقابي، والقضايا القانونية والأخلاقية لمدققي تكنولوجيا المعلومات، وتحطيم التدقيق، وتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات، وتدقيق الاتصالات السلكية واللاسلكية للشبكة، وتدقيق التطبيقات، والاحتيال وتدقيق الشرعي، ومراجعة الأعمال الإلكترونية، ومراجعة ISO ، وتدقيق PCI، وتدقيق GLBA، وتدقيق SOX .							

اسم المادة	: موضوعات خاصة في امن المعلومات والفضاء الإلكتروني	رقم المادة	: ٤٤٩	المنطلب السابق	: ام من ٩٠+	الساعات المعتمدة	: [3] نظري، [0] عملي
يتم طرح مواضيع خاصة وحديثة متقدمة في مجالات أمن الفضاء الإلكتروني. المواضيع التي يتم تغطيتها تختلف من سنة إلى أخرى وذلك بعد موافقة مجلس القسم على محتواها.							

اسم المادة	: الهياكل والرياضيات المنفصلة	رقم المادة	: 30801214	المنطلب السابق	: 30202101	الساعات المعتمدة	: [3] نظري، [0] عملي
مقمة في المنطق، والمنطق المقترن، 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	المنطلب السابق	: 30202101	الساعات المعتمدة	: [3] نظري، [0] عملي
إحصاءات وصفية ، الاحتمالية ؛ الديهييات 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 وسائلتين ونسبة التباين ، اختبار الفرضيات للعينات الصغيرة والكبيرة والمعتمدة ، الارتباط ، الخطى البسيط والانحدار المتعدد اختبارات الملائمة.							