



جامعة  
الأميرة سميرة  
للتكنولوجيا  
Princess Sumaya  
University  
for Technology

التميز في التعليم منذ عام 1991 Excellence in Education, since 1991

## برنامج البكالوريوس في الأمن السيبراني





King Hussein School كلية  
of Computing الملك الحسين  
Sciences لعلوم الحوسبة

## برنامج البكالوريوس في الأمن السيبراني

## برنامج البكالوريوس في الأمن السيبراني

تأسس برنامج الأمن السيبراني في العام الدراسي 2019/2020. مدة الدراسة في البرنامج أربع سنوات جامعية للحصول على درجة البكالوريوس في الأمن السيبراني. يهدف إلى تخريج كوادر محترفة في الأمن السيبراني في كل من المجال الأكاديمي أو المهني قادرين على القيادة والتصميم والتطوير لمختلف المشاريع في مجالات الأمن السيبراني المختلفة، وذلك من خلال تقديم برنامج متميز وعالي الجودة يركز على دمج النظريات العلمية والتدريبات العملية لتطوير البرامج والتطبيقات والابتكار في الأبحاث العلمية وتقديم الخدمات الأمنية المطلوبة للأفراد والمؤسسات العامة والخاصة في المملكة والمساهمة في تنمية المجتمع. تم تصميم هذا البرنامج ضمن آليه ومنهجية تعطي حرية واسعة لتكييف المناهج وفق رغبة الطلاب الراغبين بأن يصبحوا متخصصين في المجالات المختلفة للأمن السيبراني وكذلك للطلاب المتطلعين إلى مواصلة دراسات عليا في التخصص وكذلك الذين يرغبون في التعاون مع فروع معرفية أخرى مرتبطة بهذا التخصص. البرنامج معتمد من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ويعتبر من البرامج ذات التقييم العالي في الأردن والمنطقة.

### متطلبات التخرج في القسم

إضافة إلى متطلبات الجامعة، ومتطلبات الكلية، يتعين على الطالب اجتياز (80) ساعة دراسية معتمدة، موزعة كالتالي (68) ساعة دراسية معتمدة كمتطلبات تخصص إجبارية، و (12) ساعة كمتطلبات تخصص اختيارية.

### مجالات العمل للخريجين

هناك العديد من المجالات التي يمكن الخريجين العمل فيها ومنها، خبير تشفير وتأمين التعاملات الإلكترونية، خبير الأمن السيبراني، أخصائي الأمن السيبراني، خبير حماية الاختراقات الإلكترونية، محلل نظم الأمن المختلفة للشركات، محلل الأمن السيبراني، موظف حماية والدفاع عن الأنظمة والأجهزة من الاختراق والقرصنة، خبير حماية شبكة المعلومات الوطنية من مختلف الهجمات الإلكترونية، خبير تشفير، وغيرها من الوظائف التي تواكب آخر التطورات العلمية الحديثة في سوق العمل.

## الخطة الدراسية

رقم المادة	متطلبات الجامعة 27 ساعة معتمدة	
	س	متطلب جامعه إجباري 18 ساعة
11100	0	مهارات الحاسوب (استدراكي)
31021	0	مهارات الاتصال باللغة العربية (استدراكي)
31022	0	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية (استدراكي)
31112	3	مهارات الاتصال باللغة العربية
31122	3	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية
31151	3	التربية الوطنية
31160	0	القيادة والمسؤولية المجتمعية
31251	3	العلوم العسكرية
31254	3	الريادة والابتكار
31374	3	المهارات الحياتية
<b>متطلب جامعة اختياري 9 ساعات</b>		
20251	3	تاريخ العلم
31100	3	الرياضة والصحة
31130	3	اللغات الأجنبية
31152	3	الحضارة العربية الإسلامية
31211	3	الأدب العربي
31252	3	الحوكمة والتنمية
31260	3	حقوق الإنسان
31261	3	مقدمة في علم السياسة والاقتصاد
31264	3	مقدمة في علم النفس
31272	3	التنمية والبيئة
31311	3	أساليب البحث العلمي
31351	3	قضايا معاصرة في الوطن العربي
31352	3	القدس : واقعاً وتاريخاً
31362	3	الفلسفة والتفكير الناقد
<b>متطلب كلية إجباري 25 ساعة</b>		
11102	3	مقدمة في علم الحاسوب
11103	3	البرمجة البنائية

*11103	1	مختبر البرمجة البنائية	11151
-	3	رياضيات (1)	20132
20132	3	رياضيات (2)	20133
-	3	رياضيات منفصلة (1)	20134
31112, 31122	3	الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	20200
-	3	طرق الإحصاء	20233
20133	3	جبر خطي	20234
<b>متطلب قسم إجباري 68 ساعة</b>			
15230	3	تركيب البيانات والخوارزميات للأمن السيبراني	11213
15230	3	نظم قواعد البيانات	11323
15230	3	نظم التشغيل	11335
*11323	1	مختبر نظم قواعد البيانات	11354
*11335	1	مختبر نظم التشغيل	11355
إنهاء 90 ساعة معتمدة	1	الحاسوب والمجتمع	11449
11323	3	تصميم المواقع الإلكترونية ورسوم الويب	12241
11102	3	أساسيات الأمن السيبراني	15110
11103	3	البرمجة للأمن السيبراني	15230
*15230	1	مختبر البرمجة للأمن السيبراني	15231
11103	1	البرمجة الآمنة بلغة التجميع	15232
15232	3	تحليل البرمجيات الجيئة	15233
11335	3	معمارية شبكات الحاسوب والمحاكاة الافتراضية	15320
15320	3	أمن الشبكات وبروتوكولاتها	15321
*15321	1	مختبر أمن الشبكات وبروتوكولاتها	15322
11103	3	البرمجة الآمنة	15330
*15330	1	مختبر البرمجة الآمنة	15331
11323	3	أمن قواعد البيانات	15360
11323	3	تحليل وتصميم النظم الآمنة	15361
15110, 20234, 20134	3	مبادئ علم التشفير وتطبيقاتها	15370
15110	3	إدارة مخاطر أنظمة المعلومات	15383
15320	3	أمن نظم الشبكات اللاسلكية والمنتقلة	15420
15321	3	مراقبة الشبكات والحوسبة السحابية وتوثيقها	15421
11335	3	التحليل الرقمي والاستجابة للحوادث	15450
*15450	1	مختبر التحليل الرقمي والاستجابة للحوادث	15451
15450	3	طرق القرصنة وكشف التسلل	15460
إنهاء 90 ساعة معتمدة	3	التدريب العملي	15490

إنهاء 90 ساعة معتمدة	1	مشروع التخرج (1)	15491
15491	1	مشروع التخرج (2)	15492
<b>متطلب قسم اختياري 12 ساعة</b>			
15330	3	امن وسرية البيانات الضخمة	14468
12241	3	أمن التجارة الإلكترونية	15260
15110	3	الأمن الحيوي	15362
11213	3	أمن الوسائط المتعددة	15422
15321	3	أمن الجوسبة السحابية	15423
15330	3	البرمجة الآمنة للأجهزة المتنقلة	15430
12241	3	البرمجة الآمنة لصفحات الويب	15431
11335	3	إدارة النظم المتقدمة- نظام ويندوز ولينكس/يونكس	15432
15330	3	لغة الآلة والبيانات الضخمة	15440
15330	3	تحليل البرامج مفتوحة المصدر	15441
15330	3	كشف التهديدات الذكي	15442
15450	3	التحقيقات الرقمية المتقدم	15452
15110	3	البطاقات الذكية / الرموز الأمنية والتطبيقات	15461
15370	3	التشفير المتقدم التطبيقي	15470
15321	3	نظرية وممارسة فحص الأمن والحماية	15480
15233	3	الجريمة الإلكترونية لتطبيق القانون	15481
15233	3	نظام التدقيق والسياسات الأمنية	15482
-	3	مواضيع مختارة في الأمن السيبراني 1	15493
-	3	مواضيع مختارة في الأمن السيبراني 2	15494
-	3	إبداعات في مجال الأمن السيبراني	15495

# الخطة الاستراتيجية لتخصص الأمن السيبراني



## الألوان والأشكال المفتاحية

↔ متطلب متزامن

→ متطلب سابق

رقم المساق → 3 25543 ← عدد الساعات  
 كشف الاختتام  
 اسم المساق → وتحدي الشبكات

متطلب جامعة اختياري (علمية وعملية)

متطلب جامعة إجباري (عامة)

متطلب قسم اختياري

متطلب قسم إجباري

متطلب كلية إجباري

## وصف المواد

11100	مهارات حاسوب (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يهدف هذا المقرر إلى تطوير قدرات الطلبة على استخدام الحاسوب في مجالات الحياة المتعددة. يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية في الحاسوب، وأساسيات استخدام أنظمة تشغيل الحواسيب الشخصية المعتمدة على الواجهة الرسومية وأساسيات تطبيقات البرامج المكتبية مثل معالجة النصوص والجداول الإلكترونية والعروض التقديمية. بالإضافة لأساسيات استخدام البريد الإلكتروني وتصفح الشبكة العنكبوتية. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على استخدام الحواسيب الشخصية لإنجاز المهام اليومية.		
20251	تاريخ العلم	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تصنيف العلوم، أهمية تاريخ العلم، تحقيق حضاري لعلم الطبيعة في حوض المتوسط، تحقيق معرفي لعلم الطبيعة، فلسفة الطبيعة، نظام أرسطو الكوني، علم الفلك اليوناني، علم الفلك العربي، الثورة العلمية الكبرى: كوبرنيكوس، تايكو غلبرت، كبلر، غاليليو، ديكارت، نيوتن.		
31021	مهارات الاتصال باللغة العربية (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يهدف هذا المساق إلى تنمية قدرات الطالب المعرفية في أساسيات اللغة العربية، عن طريق مجموعة من النصوص الأدبية المختارة، تليها مفردات متنوعة تشمل بعض القضايا النحوية المبسطة، وأخرى تتعلق بمهارة الكتابة مثل قضايا في الإلماء والترقيم واستعمال المعجم العربي، التي تمهد لامتلاك الطالب المعارف الضرورية التي يقوم عليها مساق مهارات الاتصال باللغة العربية من قراءة وكتابة واستماع ومحادثة.		
31022	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يهدف هذا المساق إلى تطوير المهارات الأربعة للغة (الاستماع والقراءة والكتابة والمحادثة)، وإلى تمكين الطلاب من قراءة النصوص المختلفة وتلخيصها بلغتهم الخاصة وكذلك تخمين معنى الكلمة من السياق والتنبؤ قبل القراءة للأفكار الرئيسة. «وبما أن هذا المساق يستهدف الطلبة الأقل تمكناً باللغة الإنجليزية، يتم التركيز على إعطاء الطلبة تركيب جمل مختلفة من خلال دروس القواعد والتي بدورها تمكن الطالب من كتابة جمل صحيحة وبالتالي التحدث من دون أخطاء عند المحادثة». أما فيما يتعلق بالمفردات، سيتمكن الطلاب من العثور على المرادفات واستخدامها بالإضافة إلى استخدام أدلة السياق للعثور على المعنى.		
31100	الرياضة والصحة	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مفهوم التربية الرياضية وعلاقتها بالتربية بمفهومنا العام، كما يتطرق إلى أهداف التربية الرياضية وتطويرها التاريخي، ويشير كذلك إلى مبادئ وأقسام التربية الرياضية المعاصرة. ويتعرض المساق إلى تأثير النشاط الرياضي على أجهزة الجسم المختلفة. ويتناول تركيب جسم الإنسان، كذلك يشير إلى اللياقة البدنية وعناصرها المختلفة، وبين المساق العديد من الاختبارات التي تقيس عناصر اللياقة البدنية وعناصرها المختلفة، ويتعرض المساق إلى التغذية من حيث مكونات الغذاء الأساسية ووظائفها لجسم الإنسان، كما يتناول المساق أهم الإصابات الرياضية وأعراضها. وكذلك الحديث عن العديد من أمراض العصر مثل السمنة والنحافة وداء السكري وأمراض القلب من حيث أسبابها وطرق الوقاية منها.		

31112	مهارات الاتصال باللغة العربية	متطلب سابق: 31021	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مهارات اللغة العربية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ويركّز على التطبيقات التي تنمّي هذه المهارات من خلال مجموعة من المرتكزات والأدوات؛ تهدف إلى تدريب الطلاب على القراءة الجهرية والصامتة، واستيعاب المسموع وفهمه، وتعميق قدرات الطلبة على الكتابة الوظيفية والإبداعية، وتنمية مهارة المحادثة عن طريق الحوار والمناقشات والتفكير الناقد.		
31122	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية	متطلب سابق: 31022	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مهارات اللغة الإنجليزية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ومن خلال الممارسة يحسن الطلاب استخدامهم للغة الإنجليزية والتواصل بها في المجالات الأكاديمية، وتهدف مهارة المحادثة إلى تمكين الطلبة من استخدام المهارات الشفوية وتحسين اللفظ، وبهذا تقوم الأساليب المختلفة المستخدمة خلال الفصل على تطوير المهارات اللغوية لدى الطلبة.		
31130	اللغات الأجنبية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تم طرح مساق باللغة الصينية للمبتدئين تماشياً مع الاهتمام العام بهذه اللغة التي أصبحت من أهم لغات العالم نظراً للعدد الهائل للناطقين بها، وسيتعلم الطلبة في هذا المساق نطق الرموز الصينية، وتعلم الكلمات الشائعة وبعض القواعد الأساسية والعملية. وسيتعلم الطلبة تقديم أنفسهم باللغة الصينية والترحيب بالآخرين والتحدث عن الهوايات والتسوق وغير ذلك. كما يغطي هذا المساق بعض المبادئ النظرية الرئيسية لفن الترجمة وخصائص المترجم الناجح وطرق الترجمة والمشاكل التي يواجهها المترجمون وتحليل النصوص المترجمة، يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمهارات العملية في الترجمة من العربية إلى الإنجليزية والعكس، وسيقدم هذا المساق بطريقة عملية تدريبية حيث يترجم الطلبة نصوص مختلفة في ميادين مختلفة مثل السياسة والأدب والإدارة والأزياء والإعلام والرياضة، الخ...		
31151	التربية الوطنية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	ويهدف هذا المساق إلى التعريف بالدولة الأردنية مكاناً (جغرافياً) وزماناً (تاريخياً) وإنساناً (مجتمعياً). وإلى تنشئة الشباب على مجموعة من القيم والمبادئ الوطنية والقومية والروحية والأخلاقية مثل: ترسيخ قيم الولاء والانتماء والاعتزاز بالوطن أرضاً وشعباً ونظاماً واحترام التعددية والتنوع في ظل إطار الوحدة الوطنية، وإلى تأهيل الطلبة وإعدادهم للقيام بأدوارهم المختلفة كمواطنين أردنيين داعمين ومشاركين في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة، متحلين بحس المسؤولية وقيم المواطنة الصالحة، وإكساب الطلبة مرجعية معرفية مفاهيمية قيمة ومهارية تمكنهم من الالتزام بالمواطنة والديمقراطية والسلوك الحضاري.		
31152	الحضارة العربية الإسلامية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تُعد الحضارة العربية الإسلامية امتداداً لتراث العرب وتاريخهم عبر المراحل التاريخية المتعاقبة وسلسلة متصلة من حلقات تاريخ العرب وحضارتهم، وتستمد من الأصول الإيمانية والاجتماعية والثقافية والفكرية للمجتمع العربي الإسلامي، وينطلق مساق الحضارة العربية الإسلامية من الثوابت العربية الإسلامية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، وتراث العرب في المجالات المختلفة وتاريخهم عبر العصور.		

31160	القيادة والمسؤولية المجتمعية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يغطي هذا المقرر النظريات والأطر المختلفة للقيادة، والقيادة الأخلاقية، والأسس الفلسفية للقيادة المسؤولة اجتماعياً. علاوة على ذلك، تستكشف هذه الدورة الطريقة التي يتعامل بها القادة شخصياً ومهنيًا مع القضايا الأخلاقية والاجتماعية أثناء توجيههم لمنظماتهم لترسيخ التأثير الاجتماعي الإيجابي وتحسينه.		
31211	الأدب العربي	متطلب سابق: 31112	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق على تنمية مقدرة الطالب على تذوق النصوص الأدبية العربية. قراءة النصوص الأدبية في الشعر والقصة والحاطرة والمقالة من حقب زمنية مختلفة وأن يتعرف الطالب على المفاهيم الأولية مثل: الأدب، النص، الذوق، النقد وعلى الخطوات الأساسية في معالجة النص الأدبي وأن يستخلص الطالب فروقات المفاهيم بين الأجناس الأدبية من خلال قراءتها وأن يتمكن من دراسة نماذج من النصوص الأدبية والتي تنتمي إلى حقب زمنية مختلفة، وتحليلها وتفسيرها.		
31251	العلوم العسكرية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تتناول هذه المادة التعريف بالقوات المسلحة الأردنية/ الجيش العربي وباقي الأجهزة الأمنية من جميع الصنوف وتطورها التاريخي من مرحلة الثورة العربية الكبرى ولغاية يومنا هذا والتعريف بالثقافة العسكرية وبيان قدرات القوات المسلحة الأردنية للدفاع عن الوطن ودورها في تنمية وخدمة المجتمع الأردني.		
31252	الحوكمة والتنمية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يتضمن المساق المفاهيم الأساسية للحكم والتنمية، وطبيعة التأثير المرتبط بميكانيزمات الحكم الرشيد ومؤثراته على مستويات التنمية في الدولة، حيث تُسلط مفردات المساق الضوء على الإطار النظري لمفهوم الحكم الرشيد ونشأته وأبعاده السياسية والاقتصادية والإدارية والثقافية، ومعايير ومؤشراته المختلفة، إضافة إلى مفهوم التنمية ونظرياتها، وأنواعها وأبعادها، مع التركيز على مؤشرات التنمية المستدامة. كما يهتم المساق بمعالجة طبيعة البيئة التي تخلقها أشكال الحكم المختلفة، وأثر ذلك على معدلات النمو الاقتصادي على المدى طويل الأجل، ودور الحكم الرشيد كرابط لتحويل النمو الاقتصادي إلى تنمية مستدامة، من خلال خلق البيئة المحفزة للتنمية، ودور منظومة القيم والمبادئ المرتبطة بالحكم الرشيد، والأدوار التكاملية لمكوناته الثلاثة (الدولة، القطاع الخاص، المجتمع المدني)، إضافة إلى الدور المحوري لفاعلية الحكم في التأثير على سياسات التنمية من خلال جذب المساعدات وحل مشكلة الفقر وتحقيق الاستقرار في إطار دراسة تطبيقية مقارنة لواقع هذه المفاهيم في الدول النامية، وفي الدول المتقدمة.		
31254	الريادة والابتكار	متطلب سابق: إنهاء 60 ساعة	عدد الساعات: 3
	يركز هذا المساق على الخصائص والسلوكيات التي يتميز بها الريادي، والتي تمكنه من العمل في بيئة تتصف بالتنافس. كما يركز على دور كل من الريادي والجهات الرسمية المختلفة في إيجاد بيئة داعمة لريادة الأعمال. ويشير المساق إلى ارتباط الاتجاهات والقيم والمعتقدات بالنشاط الريادي، كذلك إدارة المخاطر، وخطوات تطوير منتج جديد، وأسباب نسبة الفشل العالية بالنسبة للأعمال الريادية الجديدة. يتوقع من الطلبة أن يقوموا من خلال هذا المساق بإعداد خطة عمل لمشروع جديد. سيقوم المساق بتزويد الطلبة بالمهارات اللازمة لذلك ومساعدتهم على فهم المخاطر والمردود الذي يمكن أن يرافق النشاط الريادي. وسيتم التركيز على الأعمال الصغيرة والمتوسطة وريادة الأعمال في الأردن بالذات.		

31260	حقوق الإنسان	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن المساق التعريف بحقوق الإنسان وبيان أهميتها وخصائصها والجذور الفكرية والفلسفية لها، ويُركز على التطور التاريخي لحقوق الإنسان ومصادرها وأنواعها ومعايير التفريق بينها، بما يشمل الحقوق المدنية والسياسية والحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، إضافة إلى تناول ضمانات حقوق الإنسان من خلال المواثيق والاتفاقيات والإعلانات الدولية والتشريعات الوطنية وآليات حماية هذه الحقوق، ويُسلط المساق الضوء على التدخل الإنساني والمواقف تجاهه، خاصة في فترة ما بعد الحرب الباردة، كما يُعالج تأثير ميكانيزمات العولمة على حقوق الإنسان، مع التركيز على مناقشة حالات تطبيقية على الصعيد الدولي.</p>		
31261	مقدمة في علم السياسة والاقتصاد	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن المساق المفاهيم الأساسية لعلم السياسة والاقتصاد، وعلاقة التآثر والتأثير المتبادل بينهما، وذلك من خلال التركيز على التفاعل بين الدولة كتجسيد للسياسة من ناحية، والسوق كتجسيد للاقتصاد من ناحية أخرى، حيث تسلط مفردات المساق الضوء على الإطار النظري للدولة من حيث المفهوم والمؤسسات والعناصر، ودورها في الفكر السياسي والاقتصادي، إضافة إلى مضمون المشكلة الاقتصادية والإطار النظري للسوق والنظم الاقتصادية التي تمثل أنماطاً لحل المشكلة الاقتصادية. كما يهتم المساق بقضايا الاقتصاد السياسي الدولي باعتباره طريقة للتفكير في العلاقات الدولية وتحليلها، والإيديولوجيات والنظريات التي تفسر مجموعة التحولات والتغيرات التي يشهدها عالمنا المعاصر.</p>		
31264	مقدمة في علم النفس	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتناول المساق مفهوم علم النفس وتاريخه ومدارسه وميادينه الرئيسية ومناهج البحث فيه. كما يتناول مفهوم النمو ومبادئه والعوامل المؤثرة فيه ومراحله المختلفة. ويظهر المساق طبيعة الدافعية وتطور مفهومها وتصنيف الدوافع. ويركز المساق على طبيعة التعلم ونظرياته. كما يتناول المساق مفهوم الذكاء والعوامل المؤثرة فيه وطرق قياسه. كما يركز على الشخصية ونظرياتها وقياسها. كما يتناول المساق بعض مظاهر الضغوط ووسائل الدفاع وطرق العلاج والإرشاد النفسي.</p>		
31272	التنمية والبيئة	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يحتوي هذا المساق على خمس مكونات مختلفة والتي توفر ما يلي: تعريف الطالب بالعلاقة بين البيئة (الموارد الطبيعية)، خدمات النظام البيئي) والتنمية، الارتباط بين البيئة وعملية التنمية مع شرح الأبعاد المتعددة للاستدامة، تحليل التنمية المستدامة والمنهج لتحقيق التنمية والجودة البيئية والعدالة الاجتماعية، كما يقدم المساق نظرية خاصة بالتنمية والبيئة وكيفية تحقيق استدامتها، كما يقدم مقدمة شاملة لجميع القضايا الرئيسية، طرق إنقاذ الأرض من الانهيار البيئي، ودور التنمية المستدامة على مستقبل البشرية.</p>		
31311	أساليب البحث العلمي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن هذا المساق مفهوم العلم وخصائصه، والتعريف بالبحث وطبيعته، وأنواعه، وعناصره، وخطواته، وأساسيات البحث العلمي وأدوات جمع البيانات، واستخدام الطرق الإحصائية في تحليلها وتفسيرها، SPSS، وكتابة النتائج والتوصيات، إضافة إلى استخدام المكتبة والمراجع والإنترنت والتوثيق، إضافة إلى كيفية إعداد التقارير بأنواعها، وكتابتها.</p>		

31351	قضايا معاصرة في الوطن العربي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق دراسة تاريخية سوسيوولوجية ثقافية نقدية لأهم القضايا التي عاشها الوطن العربي على امتداد القرن العشرين. حيث يتناول أهم القضايا والأفكار المركزية ذات العمق الثقافي والاجتماعي والسياسي وذات التأثير المستمر على الواقع العربي ابتداء من انتهاء الحكم العثماني وظهور الدولة الوطنية ونشوء الكيان الصهيوني نتيجة الاستعمار الأوروبي، وظهور الأفكار القومية وانتهاء بما يسمى عصر العولمة.		
31352	القدس: واقعاً وتاريخاً	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يتمحور الهدف العام من تدريس هذا المساق في الأبعاد التالية: إبراز مكانة القدس منذ نشأتها بوصفها رمزا للأرض والشعب العربي الإسلامي، وإبقاء قضية القدس حية في نفوس وأذهان الناشئة وبخاصة الطلبة طالما بقيت ترزح تحت نير الاحتلال الصهيوني. والتأكيد على ماضي المدينة العروبي الإسلامي الإنساني لتعاطي مع واقعها الحالي لاستشراف مستقبلها في ضوء الرؤى المتناقضة لأطراف الصراع على القدس وباعتبارها الرمز الذي يجمع الصفوف ويوحدها ويوجد عزيمة الأمة لاسترداد حقها المسلوب، وضرورة معالجة قضية القدس في إطارها الأعم والأشمل ألا وهو القضية الفلسطينية، والتركيز على أبعاد القضية الفلسطينية المختلفة الدينية والانثربولوجية والأثرية والتاريخية والسياسية.		
31362	الفلسفة والتفكير الناقد	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المقرر إلى بناء العقل النظري والفهم الفلسفي، وإكساب الطالب مهارات التفكير، متضمنا التفكير الناقد من خلال تعريف الطالب بأسس التفكير الفلسفي وبمناهج التحصي والاستدلال المنطقي، بالإضافة إلى تعريفه بقواعد التفكير المنظم وجرائبيته، وما يتضمنه من أسس لنظرية المعرفة والوصول إلى تكوين قواعد عقلية، وتعريفه بأهمية التفكير الناقد ليصبح قادرا على فهم وتحليل ما يدور في الواقع المحيط به، بالإضافة إلى تعلمه لمهارات نقد النصوص العلمية وتقييم المواقف المختلفة في الحياة للوصول إلى استنتاجات وحلول صحيحة بناء على الحقائق والمعطيات الموجودة.		
31374	المهارات الحياتية	متطلب سابق: إنهاء 60 ساعة	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى مساعدة الطلاب على استكشاف وتطوير المهارات الأساسية على المستوى الشخصي والمهني في عصر الإنترنت، من خلال تثقيفهم حول كيفية تحسين عملية صنع القرار وتطبيق التفكير النقدي/الإبداعي للوصول إلى الحلول النهائية لمختلف المواقف/المشاكل التي يمكن تجربتها في بيئة الأعمال. ويركز المساق على ثلاث مهارات رئيسية: مهارات التعلم، مهارات القراءة والكتابة، والمهارات الحياتية. وكلها تدعم الطلاب في مواكبة وتيرة السوق الحديثة اليوم وإعدادهم بشكل أفضل للدخول لسوق العمل.		
11102	مقدمة في علم الحاسوب	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة وعلم الحاسوب. يشمل المقرر تقديماً للموضوعات التالية: أنظمة العد تخزين البيانات العمليات على البيانات حل المسائل باستخدام المنطق التسلسلي وحل المسائل باستخدام القرارات والتكرارات، حل المسائل بطرق تراكيبية، أساسيات تراكيب البيانات مثل المصفوفات. بالإضافة لمقدمة في البرمجة بإحدى لغات البرمجة عالية المستوى.		

11103	البرمجة البنائية	متطلب سابق: 11102	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة البنائية باستخدام إحدى لغات برمجة الحاسوب عالية المستوى. تشمل الموضوعات: المفاهيم الأساسية للبرمجة البنائية، تصميم البرامج، تطوير وتنفيذ وفحص وتصويب أخطاء البرامج. قواعد اللغة والمعنى للغة البرمجة المستخدمة ليتمكن الطلبة من تطوير البرامج باستخدامها. أساسيات اللغة: المتغيرات، الثوابت أنواع، البيانات. أساسيات الإدخال والإخراج عبارات التكرار والعبارات الشرطية. الدوال (أو المناهج)، تمرير المعاملات. الخوارزميات الذاتية. المراجع والمتغيرات الديناميكية. أساسيات تراكيب البيانات: المصفوفات، السلاسل الحرفية، السجلات. قراءة الملفات وكتابتها، التصنيف ومبادئ البرمجة الكينونية. في نهاية المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تحليل المشاكل الحاسوبية وتصميم وتنفيذ حلول باستخدام إحدى لغات البرمجة عالية المستوى.</p>		
11151	مختبر البرمجة البنائية	متطلب مترام: 11103	عدد الساعات: 1
	<p>يهدف هذه المقرر إلى بناء مهارات عملية في البرمجة البنائية باستخدام إحدى لغات برمجة الحاسوب عالية المستوى. في نهاية المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تحليل المشاكل الحاسوبية وتصميم وتنفيذ حلول باستخدام إحدى لغات البرمجة عالية المستوى.</p>		
20132	رياضيات (1)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>الاقترانات ومنحنياتنا، تركيب الاقترانات، الإزاحة والتدرج، الاقترانات المثلثية، الاقترانات الأسيّة، الاقترانات العكسية والاقترانات اللوغاريمية. الاقترانات المثلثية العكسية، مماسات المنحنيات، نهاية اقتران وقوانين النهايات، الاتصال، نظرية القيمة الوسطية، نهايات عند اللانهاية، المقاربات، المماسات والاشتقاق عند نقطة، الاشتقاق كاقتران، قواعد الاشتقاق، اشتقاق الاقترانات المثلثية، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، اشتقاق الاقترانات العكسية، اشتقاق الاقتران اللوغاريمية، اشتقاق الاقترانات المثلثية العكسية، القيم القصوى للاقترانات، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، تزايد وتناقص الاقتران وعلاقته بالمشقة الأولى، التقعر ونقاط الانعطاف، رسم الاقترانات، حالات عدم التعيين وقاعدة أوبيتال، الاقتران الأصلي (عكس الاشتقاق)، التكاملات المحدودة، النظرية الأساسية في علم التفاضل والتكامل، التكاملات غير المحدودة، التكامل بطريقة التعويض، تطبيقات التكامل: حساب المساحة بين منحنيين، حساب حجوم المجسمات بطريقة الشرائح وطريقة القرص وطريقة الحلقة وطريقة القشرة الأسطوانية.</p>		
20133	رياضيات (2)	متطلب سابق: 20132	عدد الساعات: 3
	<p>الاقترانات الزائدية، تكامل الاقترانات المتسامية، تقنيات التكاملات: التكامل بالتعويض (مراجعة)، التكامل بالأجزاء، تكامل قوى الاقترانات المثلثية، التكامل بالتعويض بالاقترانات المثلثية، الكسور الجزئية، تقنيات أخرى، التكاملات المعتلة، المتتاليات ونهاية متتالية، المتسلسلات، تقارب وتباع متسلسلة، اختبارات التقارب لمتسلسلة: المجاميع الجزئية، المتسلسلة التلسكوبية، المتسلسلة الهندسية، اختبار تباعد الحد العام، اختبار التكامل، اختبار متسلسلة P-، اختبار النسبة، اختبار الجذر، اختبار التقارب المطلق، اختبار المتسلسلة المتناوبة، التقارب الشرطي، متسلسلة القوى ومتسلسلة تايلور، فترة ونصف قطر التقارب، المعادلات الوسيطة للمنحنيات في المستوي، الإحداثيات القطبية، الرسم البياني في الإحداثيات القطبية.</p>		

20134	رياضيات منفصلة (1)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	العبارات المنطقية، تكافؤ العبارات المنطقية والجمل الخبرية والمكدمات، قواعد الاستدلال، طرق الإثبات، الاستقراء الرياضي، المجموعات وعملياتها، الاقترانات، عدد العناصر في المجموعات، السلاسل والمجاميع المنتهية، المصفوفات، حل العلاقات التكرارية الخطية، العلاقات وخصائصها، الرسوم البيانية ونماذج الرسم البياني، ومصطلحات الرسم البياني وأنواع خاصة من الرسوم البيانية.		
20200	الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	متطلب سابق: 31112 و 31122	عدد الساعات: 3
	الهندسة والكتابة. التحكم في نظام الكتابة. الرسائل والبريد الإلكتروني ووسائل إعلام أخرى للمهندسين. نموذج الكتابة لمراسلات الأعمال، استراتيجيات التواصل في المواقف الصعبة، رسائل الأعمال. البريد الإلكتروني، وسائل الإعلام الحديثة. كتابة وثائق هندسية شائعة: الأبحاث، التقارير الميدانية، الموصفات، المقترحات، تقارير سير العمل، التعليمات، تقارير التوصية. كتابة ورقة بحثية والتقارير العلمية. إنشاء جداول ورسومات بيانية هندسية: جداول، مخططات ورسومات بيانية، الرسوم التوضيحية، الرسومات البيانية والجداول (إرشادات). مهارات تقديم العرض: التحضير للعرض، تقديم العرض. الكتابة للحصول على وظيفة هندسية: السيرة ذاتية هندسية، طلب تقديم، طلب متابعة. الظهور بصورة احترافية على الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي: مقدمة في إدارة وسائل الإعلام الاجتماعي.		
20233	طرق الإحصاء	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	مقدمة في الإحصاء: أنواع البيانات، المجتمع الإحصائي والعينات، المتغيرات، تنظيم البيانات، الجداول الاحتمالية، تمثيل البيانات: الرسوم البيانية، الرسم الانتشاري، الإحصاء الوصفي، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، الإرباعيات، التماثل والالتواء؛ مبادئ الاحتمالات: الاحتمال المشروط، الحوادث المستقلة؛ التوزيعات الاحتمالية المنفصلة: توزيع ثنائي الحد، التوزيع الهندسي، توزيع بواسون، التوزيع فوق الهندسي. التوزيعات الاحتمالية المتصلة: التوزيع الطبيعي، توزيع العينة للمتوسط الحسابي؛ فترات الثقة: تقدير الوسط الحسابي (الانحراف المعياري $\sigma$ معلومة)، تقدير الوسط الحسابي (الانحراف المعياري $\sigma$ غير معلومة). اختبار الفرضيات: اختبار فرضية الوسط الحسابي (الانحراف المعياري $\sigma$ معلومة)، اختبار فرضية الوسط الحسابي (الانحراف المعياري $\sigma$ غير معلومة)، اختبار $t$ ، الانحدار الخطي البسيط، الترابط.		
20234	جبر خطي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	نظام المعادلات الخطية: شكل النسق السطري لمصفوفة، الحذف الغاوسي، طريقة غاوس-جوردان؛ المصفوفات: العمليات على مصفوفة، خصائص الحسابات المصفوفية، منقول مصفوفة، مصفوفات خاصة؛ المحددات: خصائص المحددات، طريقة العوامل المساعدة، المصفوفة المساعدة ومقلوب مصفوفة، قاعدة كرامر؛ الفضاء الإقليدي: المتجهات، الضرب النقطي، الضرب المتصالب، الفضاء الإقليدي، المؤثرات (التحويلات) الخطية: الفضاءات المتجهية: الفضاءات المتجهية والفضاءات الجزئية، المجموعات المولدة لفضاء متجهي، القواعد والأبعاد، الفضاءات الجزئية الأساسية، فضاءات الضرب النقطي، القواعد المتعامدة والمعيرة، المربعات الأصغرية، تحليل QR، المصفوفات المتعامدة، القيم المميزة الذاتية والمتجهات المميزة والذاتية، التقطير؛ الاقترانات الخطية: الاقترانات الخطية العامة، النواة والمدى.		

11213	تركيب البيانات والخوارزميات للأمن السيبراني	متطلب سابق: 15230	عدد الساعات: 3
	الغرض من هذا المساق هو وصف أنواع البيانات المجردة وشرحها وتنفيذها، بما في ذلك القوائم والمكدسات وقوائم الانتظار والأشجار والأكوام والمجموعات والخرائط وجداول التجزئة والرسوم البيانية. تنفيذ مجموعة متنوعة من الخوارزميات للبحث والفرز، بما في ذلك البحث الخطي والبحث الثنائي وفرز الإدراج وفرز التحديد وفرز الدمج والفرز السريع وفرز كومة الذاكرة المؤقتة. كتابة خوارزميات متكررة. فهم متى يكون التكرار، وليس مناسبًا. تحليل كفاءة الوقت والمساحة لهايكل البيانات والخوارزميات وتطبيق هذا التحليل لتحديد أفضل الأدوات لحل مشاكل معينة. يتوقع في نهاية المساق أن يكون الطالب قادرًا على اختيار بنيت البيانات المناسبة وفهم ADT / المكتبات واستخدامها لتصميم الخوارزميات لمشكلة معينة.		
11233	نظم قواعد البيانات	متطلب سابق: 11212	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية لتصميم وتنفيذ نظم قواعد البيانات. تشمل الموضوعات: مفاهيم أساسية في قواعد البيانات، أجزاء نظم قواعد البيانات، نمذجة الحركات، نمذجة البيانات، المخطط العلائقي، قواعد البيانات العلائقية، شروط الدقة ومحدودياتها، الجبر العلائقي، لغات الاستفسار، علاقات الاعتماد والتبسيط، حذف التكرار في قواعد البيانات. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بالعديد من المبادئ المتعلقة بقواعد البيانات وكيف يتم تطبيقها في أنظمة قواعد البيانات.		
11335	نظم التشغيل	متطلب سابق: 11212, 22342	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية لتصميم وتنفيذ نظم التشغيل، كما ويغطي العديد من المفاهيم المتعلقة بمعظم أنظمة التشغيل الفعلية. في هذا المقرر، سوف يستكشف الطلاب أهمية نظام التشغيل ووظيفته. تشمل الموضوعات: نظرة عامة على أنظمة التشغيل الحديثة وأنواع أنظمة التشغيل وهيكل أنظمة التشغيل وإدارة العمليات والجيوب (مفاهيم الاتصال والتزامن والتوقف التام) وجدولة وحدة المعالجة المركزية وإدارة الذاكرة والذاكرة الافتراضية وأنظمة الملفات: أنظمة الإدخال / الإخراج؛ الأمن والحماية. يتم تنفيذ بعض المواضيع في هذا المقرر عن طريق كتابة البرامج لمعرفة كيف تعمل بشكل عملي. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بالعديد من المبادئ والمفاهيم المتعلقة بمعظم أنظمة التشغيل الفعلية وكيف يتم تطبيقها في أنظمة تشغيل حقيقية.		
11354	مختبر نظم قواعد البيانات	متطلب متزامن: 11323	عدد الساعات: 1
	يهدف هذه المقرر لتدريب الطلبة وإكسابهم مهارات عملية في تصميم قاعدة بيانات متكاملة وبنائها باستخدام أنظمة قواعد البيانات العلائقية الحديثة. ويغطي هذا المختبر الجداول، وأوامر استرجاع البيانات، والنماذج، والتقارير، والكيونات وخصائصها، وكذلك استخدام أدوات تطوير التطبيقات الخاصة ببناء واجهات المستخدم.		
11355	مختبر نظم التشغيل	متطلب متزامن: 11335	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المساق إلى مساعدة الطلاب على استيعاب مفاهيم نظم التشغيل وتعليمهم بعض المهارات التطبيقية للتعامل معها من خلال الأوامر والبرمجة. يستخدم هذا المساق نظام تشغيل لينكس حيث يوفر بيئة تعليمية جيدة لتنفيذ أهداف المساق في التعرف على خدمات وعمليات نظام التشغيل. يغطي المساق مواضيع منها: واجهة المستخدم من خلال الأوامر والواجهة الرسومية، برمجة إدارة البرامج التنفيذية بما فيها العمليات المتزامنة، التعامل مع الملفات وبرمجة الشبكات.		

11449	الحاسوب والمجتمع	م سابق: إنهاء 90 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 1
	يهدف المقرر إلى مناقشة القضايا القانونية والأخلاقية والاجتماعية المرتبطة باستخدامات الحاسوب والبرمجيات. تشمل الموضوعات تأثير الحوسبة على المؤسسات وتنظيمها الداخلي وعلاقتها الخارجية، والملكية الفكرية وحقوق النشر وبراءات الاختراع والعلامات التجارية والقوانين ذات العلاقة. جرائم الحاسوب. حماية الخصوصية والحقوق المدنية. المسؤولية الأخلاقية والمهنية.		
12241	تصميم المواقع الإلكترونية ورسوم الويب	متطلب سابق: 11323	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ تطبيقات الإنترنت. تشمل الموضوعات التقنيات المختصة بهذه التطبيقات (مثل لغات الترميز، الأنماط، برمجة العملاء والخوادم)، كيفية استخدامها لبناء تطبيقات تفاعلية كفاءة وفعالة، بالإضافة سيتعرف الطلاب على مختلف ممارسات تصميم وتطوير مواقع الويب.		
14468	أمن وسرية البيانات الضخمة	المتطلب السابق: 11464	عدد الساعات: 3
	يناقش هذا المساق أمن وسرية البيانات الضخمة. يقدم هذا المساق مبادئ التشفير وآليات إدارة الدخول للمعلومات في أنظمة البيانات الضخمة. مع نهاية هذا المساق سيكون الهدف هو القدرة على تخطيط مشاريع البيانات الضخمة مع ضمان أمنها وسريتها لتكون تحت السيطرة والضبط.		
15110	أساسيات الأمن السيبراني	متطلب سابق: 11102	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم دراسة عميقة وشاملة لمبادئ وممارسات أمن نظم المعلومات، يغطي هذا المساق التهديدات الأمنية، ونقاط الضعف والتدابير المضادة، والهجمات، وخدمات الأمن (السرية والنزاهة والتوافر وعدم التنصل والمساءلة)، والتشفير: تشفير المفتاح المتماثل وغير المتماثل، طرق التحقق والمصادقة للمستخدم، التحكم في الوصول، الهندسة الاجتماعية، الأمن في أنظمة التشغيل، أمن الويب، أمن البريد الإلكتروني، البرامج الضارة، والجدران النارية. في نهاية هذه المساق، سيتمكن الطلاب من تطبيق هذه المفاهيم لحماية البنية التحتية للحوسبة من تهديدات وهجمات الأمان الإلكتروني.		
15220	أساسيات الشبكات	متطلب سابق: 15110	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المقرر إلى التعريف بالمبادئ الأساسية لاتصالات البيانات وشبكات الحاسوب. في هذه المادة، سيتعلم الطلاب المبادئ الأساسية في تصميم وتشغيل شبكات الحاسوب. بالإضافة إلى ذلك، تعد النماذج المرجعية للشبكات والواجهات والخدمات والبروتوكولات وخدمات الاتصالات والتزامن والتحكم في التدفق والتحكم في الأخطاء وبرمجة المقبس وخوارزميات التوجيه وطبقة الشبكة وطبقة النقل وبروتوكولات طبقة التطبيق هي الموضوعات الرئيسية التي يتناولها هذا المقرر. في نهاية هذه المادة، يتوقع من الطلاب أن يكونوا قادرين على سرد وتعريف مصطلحات الشبكة المناسبة، ووصف البنية ذات الطبقات في بنية شبكية نموذجية وتحديد أنواع مختلفة من التعقيد في الشبكة.		

15230	البرمجة للأمن السيبراني	متطلب سابق: 11103	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم لغة برمجة حديثة مناسبة لمحترفي الأمن. تتضمن الموضوعات التالية: التحكم في التدفق، والسلاسل، والقوائم، والمجموعات، والملفات، والوظائف والوحدات النمطية والحزم، والإخراج والإدخال، ومعالجة الملفات، وميزات البرمجة الموجهة للكائنات: الفئات والكائنات والوراثة وتعدد الأشكال وأنواع البيانات المجردة، ومعالجة الأخطاء والتعبيرات العادية وتعدد مؤشرات الترابط والوحدات النمطية للتعامل مع البيانات متعددة الأبعاد، مقدمة إلى برمجة الشبكات. في نهاية هذا المساق، من المتوقع يكون الطلاب قادرين على التعامل مع لغة برمجة حديثة مناسبة لمحترفي الأمن.		
15231	مختبر البرمجة للأمن السيبراني	متطلب متزامن: 15230	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المساق إلى ممارسة المفاهيم والنماذج الرئيسية للبرمجة الكينونية، مع التركيز على تعريف واستخدام الأصناف جنباً إلى جنب مع أساسيات التصميم للبرمجة الكينونية. وتشمل الموضوعات ممارسة الأصناف والكائنات، التغليف، التكوين، تخصيص الذاكرة الديناميكية، الميراث، تعدد الأشكال وإضافة تعريفات للعمليات. في نهاية هذا المساق، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بالمبادئ والمفاهيم الرئيسية المتعلقة بالبرمجة الكينونية. حيث يمكنهم الكتابة والبناء وتبني وتصحيح واختبار برامجهم. بالإضافة إلى استخدام الأصناف المبنية في مشاريع مختلفة.		
15232	البرمجة الآمنة بلغة التجميع	متطلب سابق: 11103	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المساق إلى تقديم نظرة عامة على أساسيات لغة التجميع فيما يتعلق باختبار الاختراق. تعد لغة التجميع من أكثر لغات البرمجة استخداماً في الهندسة العكسية والتي تساعد على فهم البرامج الخبيثة من خلال استخدام هذه العملية في تحليل وإظهار عيوب البرنامج الخبيث. يجب أن تتضمن المواضيع المحددة التي سيتم تغطيتها في وحدة المعرفة هذه على الأقل: أنظمة الحاسوب، تمثيل البيانات، أنظمة الترقيم، تنفيذ التعليمات، التشفير الرمزي، تعريف كلمة البيانات، عداد المواقع، الفهرسة، العنونة غير المباشرة، العنونة النسبية، أنظمة التجميع، الهندسة العكسية باستخدام لغة التجميع. في نهاية هذا المساق سيكون الطالب على دراية بلغة التجميع ومكونات نظام الحاسوب.		
15233	تحليل البرمجيات الخبيثة	متطلب سابق: 15232	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق لتعريف الطلاب بتقنيات تحليل البرامج الخبيثة من خلال القراءات والتحليلات التفاعلية. بعد أخذ هذه المساق، سيتم تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لتحليل البرامج الخبيثة المعاصرة المتقدمة باستخدام كل من التحليل الثابت والديناميكي. سوف يتعلم الطلاب كيفية تحليل البرامج الضارة بأمان ودقة باستخدام مفاهيم الهندسة العكسية. يهدف هذا التحليل إلى فهم السلوك والآثار الأمنية المحتملة لمثل هذه البرامج الخبيثة.		
15260	أمن التجارة الإلكترونية	متطلب سابق: 12241	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية في التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية المختلفة، مثل الأعمال التجارية بين الشركات (B2B)، والأعمال التجارية بين العملاء (B2C)، العملاء فيما بينهم (C2C)، بين الحكومات (G2G) وغيرها. تشمل المواضيع إنشاء بوابة التجارة الإلكترونية، نظرة عامة على البنية التحتية التكنولوجية، تقنيات البرمجيات للأعمال الإلكترونية، حلول قواعد البيانات للأعمال الإلكترونية، طرق الدفع الإلكتروني، القضايا الأخلاقية، وغيرها. يركز المساق على قضايا الأمن التي تخص جميع الجوانب المتعلقة بالأعمال التجارية الإلكترونية ويعلم الطلاب كيف يمكن للأعمال التجارية الإلكترونية البقاء على قيد الحياة في بيئة مليئة بالفرص، ولكن في الوقت نفسه مليئة بالتهديدات.		

15320	معمارية شبكات الحاسوب والمحاكاة الافتراضية	متطلب سابق: 11335	عدد الساعات: 3
	هندسة الشبكات الحاسوبية والمحاكاة الافتراضية هي تقنية تنتشر بسرعة لتشمل البنية التحتية للشبكة وأجهزتها، والتي أصبحت حاسمة لعمليات الإنترنت. تشتمل الموضوعات المحددة لهذا المساق على، تقنيات المحاكاة الافتراضية، وهياكل الماكينة الافتراضية، واستخدامات المحاكاة الافتراضية للبطانة، والتنفيذ، والأمن، والكفاءة، والتوفير في التكاليف. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بتكنولوجيا شبكات الحاسوب وبنيتها وكذلك تقنيات المحاكاة الافتراضية بالإضافة إلى العديد من المبادئ والمفاهيم المتعلقة بمحاكاة الشبكات. في حالة المحاكاة، يمكن للطلاب تنفيذ بعض السيناريوهات عن طريق كتابة برنامج أو جزء من برنامج واستدعاء بعض المكتبات لإنجاز بعض المهام الأمنية الخاصة بهم.		
15321	أمن الشبكات وبروتوكولاتها	متطلب سابق: 15220	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم فهم مفصل لبروتوكولات الإنترنت الأساسية والتي تشمل: ARP, IP, ICMP, IGMP, UDP, TCP, وبروتوكولات التوجيه: مثل RIP, OSPF, BGP, وبروتوكولات الإرسال المتعدد والبث المتعدد التوجيه مثل: DVMRP, MOSPF, PIM والبروتوكولات الخاصة بالتطبيقات: مثل HTTP, FTP, DNS, DHCP. ويهدف هذا المساق أيضاً لتقديم فهم مفصل لبروتوكولات امن الشبكات والتي تتضمن: Kerberos, SSH, SSL, TLS, VPNs, IPsec, SFTP, https, authentication and SNMPv3.		
15322	مختبر أمن الشبكات وبروتوكولاتها	متطلب متزامن: 15321	عدد الساعات: 1
	الهدف من هذا المختبر العملي هو دراسة بروتوكولات الإنترنت الشائعة في المعمل: ARP و IP و ICMP و IGMP و UDP و TCP وبروتوكولات التوجيه مثل RIP و OSPF و BGP . سيقوم الطلاب بإعداد سيناريوهات في بيئة حقيقة وجمع النتائج ثم تحليلها ليتمكنوا من كتابة التقرير النهائي عن تجاربهم لكل جزء بالمادة النظرية.		
15330	البرمجة الآمنة	متطلب سابق: 11223, 12241	عدد الساعات: 3
	الغرض من هذا المساق هو التعرف على البرامج الآمنة، بما في ذلك تصميمها وتنفيذها وصيانتها. خلال هذا المساق سوف يتعرض الطلاب إلى مجموعة مختارة من المواضيع التالية: تنفيذ ونمذجة التهديد، والقضايا في التوثيق والتفويض، ومراجعة الحسابات للأمن، ومعالجة المدخلات، ونقاط الضعف TOCTOU، وقضايا إدارة الذاكرة، وتحديد نقاط الضعف وتوزيع التصحيح. يتطلب هذا المساق خبرة سابقة في البرمجة وبعض الفهم للأنظمة الحاسوب.		
15331	مختبر البرمجة الآمنة	متطلب متزامن: 15330	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المساق إلى تدريب الطلبة وإكسابهم مهارات عملية في تصميم وتنفيذ البرامج الآمنة.		
15360	أمن قواعد البيانات	متطلب سابق: 11223	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم مفاهيم وتقنيات أمان قواعد البيانات والاتجاهات الجديدة لأمن قواعد البيانات. في هذا المقرر، سوف يستكشف الطلاب أهمية نماذج أمان تطبيق قاعدة البيانات والامتيازات وكلمات المرور والأدوار ومراجعة قواعد البيانات والبيانات والتحكم في الوصول إلى XML وإدارة الثقة وحماية الخصوصية ونموذج العلاقات الآمنة متعدد المستويات والتطبيق متعدد الجوانب والتدقيق في قواعد البيانات العلائقية، كما يغطي المقرر موضوعات متقدمة مثل حقن SQL، ومشاكل أمان إدارة قاعدة البيانات مثل تأمين قواعد البيانات، وفرض ضوابط الوصول، والمشاكل ذات الصلة.		

15361	تحليل وتصميم النظم الآمنة	متطلب سابق: 11223	عدد الساعات: 3
	<p>سيركز هذه المساق على تصميم وتطوير نظم البرمجيات عالية الضمان في النظم المعقدة الناشئة والتحقق من صحة النظم وأنظمة البرمجيات الآمنة. يشمل هذا المساق على مبادئ وممارسات عملية تطوير برامج آمنة وعالية الضمان. بما في ذلك نماذج دورة حياة تطوير البرمجيات، والتصميم والتحقق باستخدام لغات وأدوات مثل UML. يغطي هذا المساق تحليل الأمان والسلامة في تصميم البرمجيات وتطويرها والكشف عن الثغرات وتجنبها. تشمل الموضوعات على نمذجة التهديدات الدفاعية والتفاعل بين مصادقة الأمان وسهولة الاستخدام، وإدارة الثقة، والتحكم في الوصول، والقضايا الأمنية الأخرى ذات الصلة.</p>		
15362	الأمن الحيوي	متطلب سابق: 15110	عدد الساعات: 3
	<p>يقدم هذا المساق أساليب التوثيق الحيوية والتقليدية، وصف نظرية الخلفية لمعالجة الصور المطلوبة في الأمن الحيوي، تصنيف الخوارزميات المتعلقة بالقياسات الحيوية المختلفة، وتقييم أداء الأنظمة الحيوية المختلفة.</p>		
15370	مبادئ علم التشفير وتطبيقاتها	متطلب سابق: 15110 , 20134 , 20234	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذا المساق إلى التعريف بالمبادئ الأساسية والرياضية للتشفير وتطبيقه على خدمات وآليات أمن الشبكات الحاسوبية. دراسة مفصلة للأنظمة التشفير الكلاسيكية والحديثة، بما في ذلك نظرية الأعداد: العمليات على باقي القسمة، العدد الأولي، نظريات فيرما وأويلر، اختبار لأولية العدد، خوارزميات التشفير: التشفير الكلاسيكي. تشفير المفتاح السري؛ سرية متبادلة. تحليل وفك التشفير، التشفير بنظام الحزم والتشفير المستمر؛ الخوارزمية المعيارية لتشفير البيانات (DES) وخوارزمية التشفير المتقدم (AES)؛ اسلوب التشفير باستخدام المفتاح العام؛ خوارزمية ديفي هيلمان لتبادل المفاتيح؛ خوارزمية RSA، خوارزمية الجمل وراين؛ المصادقة والتوقيعات الرقمية؛ التوقيعات وقت واحد؛ التشفير العشوائي؛ خوارزميات التوقيع الرقمية لرابين والجمل؛ التوقيع الرقمي القياسي (DSS). التعريف والمصادقة. خوارزميات الهاش، رموز مصادقة الرسالة، بروتوكولات إنشاء المفتاح. تقنيات إدارة المفاتيح.</p>		
15483	إدارة مخاطر أنظمة المعلومات	متطلب سابق: 15110	عدد الساعات: 3
	<p>مقدمة في إدارة المخاطر. دورة حياة إدارة المخاطر. تقنيات تقييم وتحليل المخاطر. عوامل التعرض للمخاطر. ضوابط الأمان والخدمات. تقييم المخاطر واستراتيجيات التخفيف. التقارير والاستشارات. التهديد وإدارة الضعف.</p>		
15420	أمن نظم الشبكات اللاسلكية والمتنقلة	متطلب سابق: 15220	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذا المساق إلى التركيز على موضوعات متقدمة حول الأمان والخصوصية للأنظمة للاتصالات اللاسلكية، بما في ذلك الشبكات الخلوية واللاسلكية مثل شبكات منطقة الجسم اللاسلكية والشبكات الشخصية والشبكات المحلية. وبنافش هذا المساق تهديدات الأمان الحالية في الشبكات اللاسلكية وشبكات الهاتف المحمول. ويغطي المساق التقنيات الحديثة المستخدمة لحماية أمن الشبكة ومناقشة تصميم وتشغيل بروتوكولات الأمان المخصصة للشبكات اللاسلكية.</p>		

15421	مراقبة الشبكات والحوسبة السحابية وتوثيقها	متطلب سابق: 15321	عدد الساعات: 3
	يركز هذا المسار على مراقبة جميع أنظمة الشبكات والأجهزة الرئيسية مثل الخوادم وأجهزة التوجيه والبوابات وكذلك حركة المرور والتطبيقات في الشبكة. سيتعلم الطلاب المعرفة الأساسية لأدوات فحص الشبكة الشائعة التي يديرها المهاجمون حتى يتمكنوا من اكتشاف هذا النشاط المهم. يمكنهم استكشاف ودراسة توقيعات الهجوم والسلوكيات وبصمات نظام التشغيل. علاوة على ذلك، سيتعرفون على أنواع مسح TCP و UDP الشائعة وكيف يسمح التسمم ARP للمهاجمين بنقل حركة المرور عبر أجهزتهم. أيضاً، سوف يتعلمون كيفية استخدام بعض الأدوات المجانية المفتوحة المصدر مثل: Wireshark محلل للالتقاط وتحليل حركة مرور الشبكة. أخيراً، عندما ينهي الطلاب هذا المسار، سيكون لديهم مهارات ومعرفة مراقبة الشبكة اللازمة للكشف عن المهاجمين وحمايتهم.		
15422	أمن الوسائط المتعددة	متطلب سابق: 11213	عدد الساعات: 3
	يغطي هذا المساق مواضيع مختارة في أمن الوسائط المتعددة والخصوصية، بما في ذلك تقنيات إخفاء المعلومات، والتحليل، والعلامات المائية الرقمية، وتشفير الوسائط المتعددة و المصادقة، وإدارة الحقوق الرقمية، والعبث بمحتوى الوسائط المتعددة، وتحليل الأدلة الجنائية للوسائط المتعددة.		
15423	أمن الحوسبة السحابية	متطلب سابق: 15321	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق لدراسة مخاوف الأمن والخصوصية في أنظمة الحوسبة السحابية، بالإضافة إلى نظرة عامة على أفضل الممارسات والتقنيات المتاحة في هذا المجال. في هذا المساق، سوف يتعلم الطلاب مفهوم الحوسبة السحابية ونموذج التهديد وقضايا الأمن المتعلقة بالبيانات وكيفية الاستعانة بمصادر خارجية والتخزين، وسوف تتناول التطبيقات العملية للحوسبة السحابية الآمنة. تشمل المواضيع: نظرة عامة على مفاهيم الحوسبة السحابية والأمان، هندسة الحوسبة السحابية، الاستراتيجيات الرئيسية وأفضل الممارسات لتأمين الحوسبة السحابية، وتقييم أمن الحوسبة السحابية. عند الانتهاء من هذا المساق، سيكون الطلاب على دراية بالتكنولوجيا التي تمكن وتسهل الاستخدام الناجح للبنية التحتية للحوسبة السحابية؛ والتعرف على مجموعة متنوعة من اهتمامات الأمان والخصوصية في أنظمة الحوسبة السحابية، وسيكونون الطلاب على دراية بالقضايا القانونية والتنظيمية للحوسبة السحابية؛ ولديهم خبرة في النقاش والكتابة حول الحوسبة السحابية والقضايا المتعلقة بحمايتها.		
15430	البرمجة الآمنة للأجهزة المتنقلة	متطلب سابق: 15330	عدد الساعات: 3
	في هذا المساق، يتعلم الطلاب كيفية تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة بشكل آمن لحماية البيانات والموارد على الأجهزة المحمولة من تهديد الهجمات سواء المتصلة بالإنترنت أو العاملة من غير اتصال. لقد أدى الاستخدام الهائل لتطبيقات الأجهزة المحمولة في العالم اليوم إلى زيادة كبيرة في نقاط الضعف في تطبيقات الأجهزة المحمولة، مما أدى إلى تأثر ملايين الأجهزة بالبرامج الضارة. سيتمكن الطلاب من كتابة البرامج لتطبيقات الأجهزة المحمولة التي يصعب على المتسللين اختراقها أو استرجاع تصميمها بطريقة سيئة. كذلك ستقدم كيفية استخدام تقنيات مثل التحديث المستمر وتقوية البرامج لحماية التطبيقات والأجهزة ومواردها على حد سواء. تغطي المادة موضوعات تشمل إدارة الاتصال والتوثيق وتخزين البيانات وحمايتها وأمن الاتصالات وتأمين العمل مع الخوادم عبر الإنترنت والمعاملات المالية عبر الإنترنت وإخفاء التشفير والبرنامج والهندسة العكسية واستخدام مكتبات المصادر الخارجية والمفتوحة المصدر.		

15431	البرمجة الآمنة لصفحات الويب	متطلب سابق: 12241	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق لتدريب الطلبة وإكسابهم مهارات عملية في تصميم قاعدة بيانات متكاملة وبنائها باستخدام أنظمة قواعد البيانات العلائقية الحديثة. ويغطي هذا المختبر الجداول، وأوامر استرجاع البيانات، والنماذج، والتقارير، والكيونات وخصائصها، وكذلك استخدام أدوات تطوير التطبيقات الخاصة ببناء واجهات المستخدم.		
15432	إدارة النظم المتقدمة - نظام ويندوز ولينكس/يونكس	متطلب سابق: 11335	عدد الساعات: 3
	يعرف هذا المساق بأهمية الدور الذي تؤديه إدارة الأنظمة من أجل التشغيل الموثوق به لأنظمة المعلومات. ستتكون لدى الطلاب معرفة بيئات أنظمة التشغيل الأساسية مثل Windows و Linux وكيف تساهم في نجاح العديد من التطبيقات الأخرى المبنية اعتمادًا عليها، مثل الشبكات ومراكز قواعد البيانات. تغطي هذه المادة مجالات مختلفة مثل الشبكات والنسخ الاحتياطي واستعادة البيانات وأمن البيانات والعمليات المتعلقة بقواعد البيانات وموازنة التحميل وغير ذلك. يتعلم الطلاب كذلك إدارة مستندات موارد الأجهزة والبرامج، وإجراء فحوصات حول صحة وفعالية عمل الخوادم، وتخطيط النسخ الاحتياطي واسترداد البيانات بعد الأعطال، وتطبيق التحديثات المطلوبة، والتحقق من توافق البرامج المنشورة وإمكانية تشغيلها، وتطبيق تدابير الأمان، وأتمتة ومراقبة العمليات باستخدام أدوات المراقبة والإدارة المتقدمة.		
15440	لغة الآلة والبيانات الضخمة	متطلب سابق: 15330	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق أسس التعلم الآلي وخوارزمياته الأساسية وتطبيقاتها، وتشمل المواضيع: التعلم الخاضع للإشراف والتعلم غير الخاضع للإشراف، التعلم العميق، و التعلم بالتعزيز. يركز هذا المساق على التطبيقات العملية للتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي وتعددين البيانات، مثل الرؤية الحاسوبية، استخراج البيانات، التعرف على الكلام، معالجة النصوص، المعلوماتية الحيوية. وسيتم التطرق إلى هياكل الحاسوب المتنوعة والمصممة للتنفيذ الفعال للتعلم الآلي (CPU, GPU, Tensorflow Basics).		
15441	تحليل البرامج مفتوحة المصدر	متطلب سابق: 15330	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم نظرة عامة حول البرامج مفتوحة المصدر والمعلومات المتعلقة بها. يقدم هذا المساق طرق جمع وتحليل المعلومات حول البرامج المفتوحة المصدر، استخدام هذه البرامج في عملية تقييم نقاط الضعف والثغرات الأمنية (Pent / Red / Blue)، استخدام تقنيات تحليل البرامج المفتوحة المصدر في تحليل البرامج الضارة.		
15442	كشف التهديدات الذكي	متطلب سابق: 15330	عدد الساعات: 3
	يهدف المساق إلى إدخال مفاهيم وتقنيات الحوسبة الناعمة والاستفادة من إمكانياتها في تصميم التقنية المناسبة لسيناريو أمني معين. يشمل هذا التكنولوجيا غير التقليدية وأساسيات الشبكات العصبية الاصطناعية، ومجموعات الغموض، المنطق الضبابي، والخوارزميات الوراثية.		
15450	التحليل الرقمي والاستجابة للحوادث	متطلب سابق: 11335	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق مقدمة عامة في مجال التحقيقات الرقمية. ويغطي عددًا من الموضوعات الأساسية في هذا المجال. تتضمن هذه الموضوعات نظرة عامة على أجهزة الكمبيوتر والوسائط الرقمية ووسائل التخزين، وتقنيات الحصول على البيانات والتحقق من صحتها، ومنهجيات التحقيقات، وتحليل البيانات المنقولة من خلال الشبكة، والمسائل القانونية المحيطة بالتحقيق الجنائي، والكفاءة المهنية والأخلاق، والتطوير المستقبلي في هذا المجال. بالإضافة إلى ذلك، يقدم المساق للطلاب أفضل الممارسات والمعايير المتعلقة بالاستجابة للحوادث.		

15451	مختبر التحليل الرقمي والاستجابة للحوادث	متطلب متزامن: 15450	عدد الساعات: 1
	في هذا المختبر يبدأ الطلاب ممارسة التحقيقات الرقمية في بيئة مختبر متخصص باستخدام الأدوات الأكثر استخداماً والمعتمدة عالمياً في هذا المجال. سوف يتعلم الطلاب ممارسة أساسيات التحقيقات، والتعامل مع وسائل التخزين والأجهزة التي تحتوي على الأدلة، وكيفية جمع الأدلة والمحافظة عليها، ووسائل التخزين، وتطبيق أساليب التحقق من صحة الأدلة، وتقييم منهجيات التحقيقات، وإجراء تحليل الأدلة، وعمل تقارير وتقديم نتائج التحقيق الجنائي للجهات المختصة.		
15452	التحقيقات الرقمية المتقدم	متطلب سابق: 15450	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق المنهجية والإجراءات المرتبطة بتحليل التحقيقات الرقمية للحوادث التي تشمل أجهزة متصلة بالإنترنت، أو متعلقة بأجهزة الحاسوب، أو المتعلقة بالشبكات والأجهزة الخلوية. يشمل المساق المواضيع التالية: ضبط نظام تشغيل آمن باستخدام الأوامر المكتوبة وأدوات الواجهات الرسومية. يتم التركيز على هيكليّة أنظمة الملفات في أنظمة التشغيل، ونقاط الضعف الأمنية فيها، وأمن المستخدم، وطرق تحسين أنظمة التشغيل واختراقها، وطرق استعادة البيانات والملفات المطلوبة للتحقيقات الرقمية. سيتعلم الطلاب طرق الحصول على بيانات الشبكة، وتحليل الأدلة الجنائية للشبكات، وسجلات الأحداث وحركة مرور البيانات في الشبكة، وإدارة أنظمة كشف/منع التسلل (IDS / IPS)، وإدارة الحوادث الأمنية ونظم إدارة الحوادث (SIEM)، تكنولوجيا الأجهزة المحمولة والأجهزة المحمولة والشبكات الخلوية ثم على عمليات وأساليب وتقنيات التحقيقات الرقمية للهواتف والأجهزة المتقلة. سيتعرف الطلاب على أهمية مبادئ الأدلة الجنائية للشبكة والاعتبارات القانونية وضوابط الأدلة الرقمية وتوثيقها. سيُطلب منهم تولي دور تحليل المشكلات وتطبيق المفاهيم المعروضة على المواقف التي قد تحدث على أي جهاز كمبيوتر. سيقوم الطلاب بإجراء تحقيقات جنائية متنقلة فعليه باستخدام أحدث الأدوات: تجارية ومفتوحة المصدر.		
15460	طرق الفرصة وكشف التسلل	متطلب سابق: 15450	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم المفاهيم الأساسية المستخدمة في اختراق شبكات الحاسوب بغرض تعلم كيفية حماية الأنظمة بشكل أفضل من هذه الاختراقات. تتضمن هذه الأساليب تقنيات الاستطلاع ومسح النظام وأنظمة الوصول عن طريق هجمات مستوى الشبكة والتطبيق وانتهاكات رفض الخدمة. يتعلم الطالب العديد من الأساليب المتبعة من قبل المتسللين ويقوم بإجراء عمليات اختراق ممنهج ويتعلم طرق اكتشافها ومتابعتها والحماية منها. أخيراً، ستتم دراسة أساليب وأدوات تحليل البرامج الضارة الأساسية.		
15461	البطاقات الذكية / الرموز الأمنية والتطبيقات	متطلب سابق: 15110	عدد الساعات: 3
	سيقدم هذا المساق العديد من التطبيقات التي تستغل البطاقات الذكية/الرموز المميزة. فحص الفوائد والتهديدات والهجمات. النظر في أنظمة لتطوير وتصنيع وإدارة البطاقات الذكية/الرموز. مراجعة معايير البطاقات الذكية ومنهجيات التقييم الأمني. المواضيع الذي يشملها هذا المساق: مقدمة للبطاقات الذكية، والبطاقات الذكية بيئة الإنتاج الموثوق بها، مقدمة لإنترنت الأشياء (IoT)، نظرة عامة على أنظمة ومنصات تشغيل البطاقات الذكية متعددة التطبيقات، البطاقات الذكية لأمن الخدمات المصرفية والتمويل، التطبيقات والأمن للاتصالات المتنقلة، USIM/SIM والخدمات، بطاقات الهوية وجوازات السفر، RFID/NFCs، التقدم في تكنولوجيا رقائق البطاقات، الحماية والأمن لبث الفيديو، تقييم أمن البطاقة الذكية مع المعايير المشتركة، الهجمات الأمنية، التدابير المضادة واختبار للبطاقات الذكية، وبيئات تطوير التطبيقات للـ Multos، ونظرة عامة على منصة موثوق بها، مقدمة لـ TEE والمعالجات ذات الصلة.		

15470	التشفير المتقدم التطبيقي	متطلب سابق: 15370	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذا المساق إلى تقديم المبادئ الرياضية المتقدمة للتشفير. تشمل الموضوعات نظرية الأعداد، العمليات على باقي القسمة، خوارزمية إقليدية، الأعداد الأولية، فيرمات ونظريات أولر، اختبار أولية العدد، نظرية الباقي الصينية، التحليل إلى العوامل، اللوغاريتمات المتقطعة، مجموعة الجبر والمجالات المحدودة، الحسابات في المجالات المحدودة باستخدام القواعد القياسية وغير القياسية. الحقول المحدودة من نموذج <math>(GF(p))</math>، والحساب متعدد الحدود، والحقول المحدودة من نموذج <math>(GF(2^n))</math>، تحليل وفك التشفير، التشفير بنظام الحزم والتشفير المستمر؛ الخوارزمية المعيارية لتشفير البيانات (DES) ومعيار التشفير المتقدم (AES)؛ تحليل طريقة التشفير باستخدام (differential and linear cryptanalysis). أسلوب التشفير باستخدام المفتاح العام: (RSA, ElGamal, Rabin, Diffie-Hellman Key Exchange)؛ المصادقة والتوقيعات الرقمية؛ التوقيعات لمرة واحدة، التشفير العشوائي؛ مخططات التوقيع الرقمي (ElGamal, Rabin)؛ معيار التوقيع الرقمي (DSS) . التعريف ومصادقة للكيان، خوارزميات التجزئة (Hash algorithms)، بروتوكولات إنشاء مصادقة الرسائل (Message Authentication Codes- MAC). تقنيات إدارة المفاتيح الرئيسية ومفاهيم تطبيقها على التشفير. المصادقة المتبادلة وبروتوكولات التوزيع الرئيسية (على سبيل المثال، بروتوكول نيدهام شرودر) ورموز مصادقة الرسائل (MACs) ومشكلات أمن الويب. خوارزميات عالية الأداء والبنيات لتطبيقات التشفير.</p>		
15480	نظرية وممارسة فحص الأمن والحماية	متطلب سابق: 15321	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذا المساق إلى دراسة أسس اختبار الأمان كشكل من أشكال اختبار البرامج التي تكشف عن نقاط الضعف والتهديدات والمخاطر في التطبيقات والبرامج، وتمنع المتسللين من الهجمات الضارة. في هذه المادة، يجب على الطلاب التعرف على نقاط الضعف المحتملة في نظام البرمجيات والتي قد تؤدي إلى فقدان المعرفة والدخل والمصادقية على أيدي موظفي المنظمة أو خارجها. ستضمن موضوعات هذه المادة ما يلي: نظرة عامة على اختبار الأمان وأنواعه، وكيفية إجراء اختبار الأمان مع توفير بعض سيناريوهات اختبار الأمان، وآليات اختبار الأمان، وأدوات اختبار الأمان. في نهاية هذا المساق، سيكون الطلاب قادرين على التعرف على المخاطر في النظام وحساب نقاط الضعف المحتملة، بحيث لا يتوقف النظام عن العمل أو يساء معاملته. وتساعد هذه المادة أيضًا الطلاب على اكتشاف جميع مخاطر الأمان المحتملة في الأنظمة وكيف يمكن للإرجعة إصلاح هذه المشكلات.</p>		
15481	الجريمة الإلكترونية لتطبيق القانون	متطلب سابق: 15333	عدد الساعات: 3
	<p>ساهم الانتشار العالمي للإنترنت، وانخفاض التكلفة الهامشية للنشاط عبر الإنترنت، وعدم الكشف نسبيًا عن هوية المستخدمين، في تصاعد واسع النطاق في الجرائم السيبرانية. ونتيجة لذلك، يتزايد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتحريض على تهديد المجتمع المدني العالمي. يقدم هذا المساق لمحة عامة عن الجريمة السيبرانية وممارسات إنفاذ القانون الرقمي التي تم تطبيقها للاستجابة لها. يركز المساق على أنواع الجرائم السيبرانية الحالية ومداها، وكيفية استجابة النظام القضائي لهذه الجرائم، ومختلف أشكال الحماية الدستورية الممنوحة لمستخدمي الحاسوب، والقوانين والسياسات التي تحكم الكشف عن الجرائم السيبرانية ومقاضاتها، والتكنولوجيا ذات الصلة.</p>		

15482	نظام التدقيق والسياسات الأمنية	متطلب سابق: 15333	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بأسس التدقيق على نظم المعلومات لأغراض الأمن والتأكد من تطبيقها للمعايير والسياسات التي تضمن هذا الأمن وكذلك لأغراض التحقيقات الرقمية عند الحاجة. ويغطي مفاهيم السياسات وعمليات التدقيق والحوكمة ولوائح الامتثال. سوف يتعلم الطلاب القيام بدور المدقق وأنواع عمليات التدقيق التي يتم إجراؤها، وأطر أمن المعلومات والتدقيق المختلفة، بالإضافة إلى الأدوات والتقنيات الخاصة بتدقيق الضوابط التقنية. بالإضافة إلى ذلك سيتم تغطية: عملية تدقيق نظم المعلومات، ومنهجيات جمع البيانات، واللوائح والامتثال، والتدقيق، واختبار قابلية الاختراق والضعف، ومراجعة الضوابط الفنية، وتدقيق نظم التشغيل وأنظمة تطبيقات الأعمال.		
15490	التدريب العملي	إنهاء 90 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 3
	على الطالب أن يتدرب في مؤسسة ذات صلة بالتخصص لمدة شهرين متواصلين بدوام كامل بواقع ست ساعات يومياً. أو لمدة 3 شهور بواقع 4 ساعات يومياً. بالإضافة إلى ساعات التدريب، لا يسمح للطالب الذي يتدرب بدوام غير كامل أن يسجل أكثر من 9 ساعات خلال الفصل الأول أو الفصل الثاني ولا يسمح له بالتسجيل أكثر من 4 ساعات في الفصل الصيفي. يتوقع من الطالب أن يقوم بتصميم أو إجراء تطبيق حاسوبي من ضمن تخصصه وذلك بتحليل أو تصميم أو تنفيذ برمجيات معينة تطلب منه، أو تعلم برمجيات جديدة.		
15491	مشروع التخرج (1)	إنهاء 90 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 1
	يهدف مشروع التخرج إلى تطوير مهارات الطالب وقدرته على حل المسائل الواقعية ودراستها وتحليلها وتطوير البرمجيات اللازمة لحلها. ويتحقق ذلك من خلال مشروع متكامل يرمجه الطالب ضمن فريق من الطلاب ويأشراف عضو هيئة تدريس. يطلب من الطالب إتمام أهداف المشروع وتسليم تقرير نهائي عنه. تتم مناقشة المشروع من قبل لجنة تتكون من أعضاء هيئة التدريس في البرنامج.		
15492	مشروع التخرج (2)	متطلب سابق: 15491	عدد الساعات: 2
	تهدف مادة مشروع التخرج (2) إلى تنفيذ جميع المتطلبات التي تم التخطيط لها في مشروع التخرج (1). على الطلبة العمل ضمن مجموعات لتحقيق جميع الأهداف وفي نهاية المشروع سوف يتم إنجاز نظام فعال. يجب على الطلبة اختيار جودة النظام وتوثيق ذلك.		
15493	مواضيع مختارة في الأمن السيبراني (1)	متطلب سابق: موافقة القسم	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق موضوعات جديدة في أحد فروع الأمن السيبراني. يتم اختيار مواضيع متقدمة وحديثة بعناية في مجال الأمن السيبراني ومرتبطة بالمسار المهني للطلاب. ويجب أن يكون الطالب قد درس المتطلبات التي تمكنه من فهم هذه المواضيع. يمكن أن يحتوي هذا المقرر على تقنيات حديثة أو مواضيع متقدمة سبق للطلاب دراستها بصورة مبسطة. يقرر القسم الموضوع ومتطلباته.		

15494	مواضيع مختارة في الأمن السيبراني (2)	متطلب سابق: موافقة القسم	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم موضوعات جديدة في أحد فروع الأمن السيبراني. يتم اختيار مواضيع متقدمة وحديثة بعناية في مجال الأمن السيبراني مرتبطة بالمسار المهني للطلاب. ويجب أن يكون الطالب قد درس المتطلبات التي تمكنه من فهم هذه المواضيع. يمكن أن يحتوي هذا المقرر على تقنيات حديثة أو مواضيع متقدمة سبق للطلاب دراستها بصورة مبسطة. يقرر القسم الموضوع ومتطلباته.		
15495	إداعات في مجال الأمن السيبراني	متطلب سابق: موافقة القسم	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى بناء مهارات عملية حول كيفية تطبيق المهارات السيبرانية في تمارين مثل مسابقة (Capture the Flag) لدمج التعلم بالكامل مع الممارسة العملية لتقييم المهارات السيبرانية وتطويرها. كما يهدف إلى تأهيل الطالب إلى سوق العمل من خلال ربط التعليم الجامعي باحتياجات سوق العمل. تم تصميم هذا المقرر ليسانس الطلاب على تحسين مهاراتهم المهنية في مجالات الأمن السيبراني المختلفة مثل: أمن أنظمة التشغيل، أمن الشبكات، وغيرها. الهدف النهائي من هذا المقرر هو إعداد الطلاب بشكل كامل للحصول على شهادة متعمدة من إحدى الشركات العالمية لتلبية متطلبات الكفاءة والمهارة لمهنة محددة في الأمن السيبراني والتكنولوجيا المرتبطة بها في نهاية المقرر.		



## عمادة القبول والتسجيل

Connect with us:    @PSUTOFFICIAL

Tel: +962 6 5359949 • Fax: +962 6 534 7295 • P. O. Box 1438 Amman 11941 Jordan

E-mail: [info@psut.edu.jo](mailto:info@psut.edu.jo) • Website: [www.psut.edu.jo](http://www.psut.edu.jo)