

نعم
٢٠٢١/٢٠٢٢



جامعة اليرموك

كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب
قسم تكنولوجيا المعلومات

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس
في تخصص
الأمن السيبراني
CyberSecurity (CYS)

2021 / 2022

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الأمن السيبراني من كلية تكنولوجيا المعلومات

وعلوم الحاسوب

تمنح درجة البكالوريوس في الأمن السيبراني/ كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب بعد إتمام المتطلبات الآتية:

1. الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة اليرموك رقم (6) لسنة 2008 الصادرة بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة اليرموك رقم 118 لسنة 2003.
2. متطلبات الجامعة المذكورة لاحقاً ويخصص لها (27) ساعة معتمدة.
3. متطلبات الكلية المذكورة لاحقاً ويخصص لها (22) ساعة معتمدة.
4. متطلبات برنامج الأمن السيبراني ويخصص لها (85) ساعة معتمدة.

الحد الأدنى للساعات المعتمدة المطلوبة للحصول على درجة البكالوريوس في أقسام كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب هو (134) ساعة معتمدة. تسري الأحكام الواردة في تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة اليرموك رقم (6) لسنة 2008 على كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب. يتم قبول الطلبة في الكلية حسب سياسة القبول في الجامعة في كل عام دراسي كما هو مبين في تعليمات قبول الطلبة المعمول بها في الجامعة.

متطلبات منح درجة البكالوريوس في تخصص بكالوريوس الأمن

السيبراني

1- متطلبات الجامعة

تخصص لها (27) ساعة معتمدة وتشمل:

(1) متطلبات اجبارية: تخصص لها (15) ساعة معتمدة على النحو التالي:

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة
HUM 117	الريادة والابتكار	1
HUM 118	القيادة والمسؤولية المجتمعية	1
HUM119	المهارات الحياتية	1
HUM120	مهارات الاتصال والتواصل (اللغة الإنجليزية)	3
HUM121	مهارات الاتصال والتواصل (اللغة العربية)	3
PS 102	التربية الوطنية	3
MILT 100A	العلوم العسكرية	3
EL 099	مهارات لغة إنجليزية – إستدراكي	استدراكي
AL 099	لغة عربية – إستدراكي	استدراكي
COMP 099	مهارات حاسوب – إستدراكي	استدراكي

(2) متطلبات اختيارية: تخصص لها (12) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته في أحد المجالات على النحو التالي:

رمز المساق	المساقات الإنسانية	الساعات المعتمدة	لجميع الطلبة باستثناء
Hum 101	الثقافة الإعلامية	3	الاعلام
Hum 102	المواطنة والانتماء	3	-
Hum 103	الإسلام فكر وحضارة	3	الشريعة
Hum 104	الفن والسلوك	3	الفنون
Hum 105	إسهام الأردن في الحضارة الإنسانية	3	الآثار
Hum 106	مقدمة في دراسة الثقافات الإنسانية	3	الآثار
Hum 107	حقوق الإنسان	3	القانون
Hum 108	مهارات التفكير	3	-
Hum 109	النظم الإسلامية	3	الشريعة
Hum 110	الثقافة السياحية والفندقية	3	السياحة
Hum 111	تاريخ القدس	3	الاداب
Hum 112	مقدمة في جغرافية الأردن	3	الاداب
Hum 113	الفكر التربوي الإسلامي	3	الشريعة
Hum 114	الحاكمية الرشيدة والنزاهة	3	-
Hum 115	التربية القانونية	3	القانون
Hum 116	كتابات الأردن القديمة	3	الآثار
Hum 122	الاقتصاد والمجتمع	3	الاقتصاد
Hum 123	الفنون الأدائية	3	الفنون
رمز المساق	المساقات العلمية	الساعات المعتمدة	لجميع الطلبة باستثناء
SCI 101	البيئة والصحة العامة	3	العلوم
SCI 102	تكنولوجيا المعلومات والمجتمع	3	تكنولوجيا المعلومات

التربية الرياضية	3	اللياقة البدنية للجميع	SCI 103
التربية	3	مهارات التواصل الفعال	SCI 104
الحجوي للهندسة	3	الطاقة المتجددة	SCI 105
الاقتصاد	3	الإدارة وتنمية المجتمع	SCI 106
-	3	البحث العلمي	SCI 107
تكنولوجيا المعلومات	3	الثقافة الرقمية	SCI 109
-	3	التنمية والبيئة	SCI 110
-	3	مبادئ الوبائيات والمناعة المجتمعية	SCI 111

2- متطلبات الدلية: وتخصص لها (22) ساعة معتمدة اجبارية على النحو التالي:

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق
	عملي	نظري			
	0	3	3	البرمجة بلغة مختارة لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات و علوم الحاسوب	CS 111
CS 111	3	0	1	مختبر البرمجة بلغة مختاره	CS 111L
---	0	3	3	تفاضل وتكامل I	MATH 101
---	0	3	3	مقدمة في نظم المعلومات	CIS 101
CIS 101 و CS 210	0	3	3	نظم قواعد البيانات	CIS 260
---	0	3	3	مبادئ الاحتمالات (1)	STAT 111
CYS 230	0	3	3	الجوانب القانونية في تكنولوجيا المعلومات	BIT 221
CIS 260	0	3	3	تطوير تطبيقات الانترنت (1)	BIT 381

3- متطلبات البرنامج : ويخصص لها (85) ساعة معتمدة يحددها مجلس القسم وتوزع كما يلي.

(1) مسابقات إجبارية (70) ساعة معتمدة وهي:

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
	عملي	نظري			
CS 111	0	3	3	مبادئ الأمن السيبراني	CYS 230
142 CS و 230 CYS	0	3	3	مقدمة في علم التشفير	CYS 232
130CS و 332CS	0	3	3	نظم تشغيل الشبكات	CYS 321
CYS 230	0	3	3	إدارة وتقييم المخاطر	CYS 331
321 CYS و 210 CS	0	3	3	أمن البرمجيات	CYS 332
321CYS و 381 BIT	0	3	3	الإختراق الأخلاقي	CYS 333
CYS 333	6	0	2	مختبر الإختراق الأخلاقي	CYS 333L
332CYS و 332CS	3	0	3	أمن الشبكات	CYS 334
CS332L	0	3	3	برمجة ومراقبة الشبكات	CYS 370
230 CYS و 260 CIS	0	3	3	سرية وخصوصية البيانات	CYS 437
CYS334	0	3	3	بروتوكولات أمن المعلومات	CYS 440
CYS334	0	3	3	تحقيقات الأدلة الرقمية	CYS 461
انتهاء 98 ساعه بنجاح	0	3	3	مشروع تخرج	CYS 499
MATH 101	0	3	3	هياكل متقطعة	CS 142
CS 111	0	3	3	برمجة كينونية	CS 210
CS 210	0	3	3	هيكليّة البيانات	CS 250
CIS 260	3	0	1	مختبر قواعد البيانات	CIS 260L
CS 210	0	3	3	برمجة متقدمة	CS 310
CYS 230	0	3	3	تراسل البيانات والشبكات	CS 332
CS332	3	0	1	مختبر تراسل البيانات والشبكات	CS 332L
142 CS و 250 CS	0	3	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	CS 351
CIS 260	0	3	3	إدارة نظم قواعد البيانات	CIS 265
CS 111	0	3	3	اساسيات نظم التشغيل	CS 130
CS 142	0	3	3	تحليل عددي (1) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	MATH 322
BIT 381	0	0	3	تطوير تطبيقات الانترنت (2)	BIT 481

(2) مسابقات اختيارية (15) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:
I. 6 ساعات معتمدة يختارها الطالب من مسابقات البرنامج التالية:

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
	عملي	نظري			
CYS 334	0	3	3	أمن انترنت الأشياء	CYS 435
CYS 321	0	3	3	أمن الحوسبة الموزعة	CYS 436
CYS 321	0	3	3	أمن الحوسبة السحابية	CYS 438
CYS 334	0	3	3	أنظمة الشبكات الدفاعية	CYS 462
CYS 334	0	3	3	موضوعات خاصة في الأمن السيبراني	CYS 492
	0	3	3	شهادة تدريبية(*)	CYS 497

CYS 498	تدريب عملي	3	3	0	انتهاء 90 ساعة بنجاح وموافقة القسم
---------	------------	---	---	---	------------------------------------

(*) يكافئ شهادة عالمية معتمدة في احد مجالات التخصص يقرها القسم حسب أسس خاصة

II. 6 ساعات معتمدة يختارها الطالب من مساقات برامج الكلية الاخرى التالية:

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
CIS 342	تحليل وتصميم النظم	3	3	0	CIS 260
CS 376	الذكاء الاصطناعي	3	3	0	CS 351
CIS 467A	تنقيب البيانات	3	3	0	CIS 260
BIT 364	إدارة النظم و المشاريع	3	3	0	CIS 260

III. 3 ساعات معتمدة اختيارية يختارها الطالب من مساقات كلية العلوم التالية:

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
STAT 101	مبادئ الإحصاء (1)	3	3	0	---
MATH 241	الجبر الخطي	3	3	0	MATH 101

وصف مساقات برنامج الأمن السيبراني

CYS 230: مبادئ الأمن السيبراني	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CS 111
يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بتهديدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحاجة لطرق السيطرة على أمن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: أمن البرمجيات ونظم التشغيل، أمن البيانات وقواعد البيانات، أمن الشبكات، والترميز، الوصول إلى شبكة الاتصال والتوثيق، عنوان IP، تصميم جدار حماية، وإدارة الأمن والقضايا المتعلقة بجرانم الحاسوب وقوانين استخدام الإنترنت.		

CYS 331: إدارة وتقييم المخاطر	3 ساعة معتمدة	متطلب سابق: 230 CYS
يهدف هذا المساق إلى تحديد إطار إدارة المخاطر الأمنية على نظم المعلومات وممارستها وكيفية تحديد وتخطيط مخاطر أمن المعلومات وتطبيق أساليب تقييم المخاطر النوعية والكمية وتوضيح العواقب التجارية لمخاطر أمن المعلومات. هذه يناقش المساق العلاقة بين مخاطر تكنولوجيا المعلومات وقيمة الأعمال من خلال العديد من دراسات حالة الصناعة. يطرح المساق مبادئ إدارة المخاطر وعناصرها الثلاثة الرئيسية: تحليل المخاطر، وتقييم المخاطر وتخفيف المخاطر. حيث سيتم عرض التهديدات ذات الصلة بأمن المعلومات، وتحديد مستوى المخاطر، وتحديد الضوابط والضمانات، وإجراء تحليل للتكلفة والعائد أو تحليل تأثير الأعمال. يعرض المساق للأطر النوعية والكمية يناقش الاختلافات بين هذين الإطارين. يطرح المساق مناهج استخراج البيانات والتعلم الآلي التي تنطبق على تحليلات المخاطر القائمة على البيانات.		

CYS 332: نظم تشغيل الشبكات	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CS 332 AND CS 130
يهدف هذا المساق إلى تقديم مهارات إدارة الشبكة الأساسية وإدارة النظام من خلال أدوات برمجة الشبكات. ويشمل المواضيع التالية: الوصول وتكوين خدمات الشبكة الأساسية، إدارة خدمات الدليل، استخدام برامج إدارة الشبكة على منصات نظام التشغيل غير المتجانسة، تطبيق مهارات مسؤول النظام في وضع استراتيجية لإدارة الشبكة ابتداء من التثبيت، والإعداد، وإدارة أنظمة تشغيل الشبكات.		

CYS 232: مقدمة في علم التشفير	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: 230 CYS و CS 142
يهدف هذا المساق إلى تقديم أساليب التشفير وتحليل الثغرات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: التشفير الكلاسيكية (رموز، شفرات التعويض، شفرات التبدل و (DES)، والترميز بالمفتاح العمومي (RSA)، ومخططات التوقيع، وخوارزميات التجزئة والبروتوكولات صفر المعرفة.		

CYS 440: بروتوكولات أمن المعلومات	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: 334 CYS
يهدف هذا المساق إلى تقديم فهم مفصل لبروتوكولات الإنترنت الأساسية. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: ARP، IPv4، TCP، UDP، ICMP، IPv6، بروتوكولات التوجيه: مثل BGP، OSPF، RIP، وبروتوكولات الإرسال المتعدد واللبث المتعدد التوجيه مثل: PIM، MOSPF، DVMRP، والبروتوكولات الخاصة بالتطبيقات: مثل FTP، DHCP، DNS، HTTP.		

CYS 370: برمجة ومراقبة الشبكات	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CS 332L
يهدف هذا المساق إلى تقديم بعض المواضيع المتعلقة في إدارة الشبكة، مديري الشبكة واجباتهم. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: إدارة المضيف، مكونات البنية التحتية، إدارة المستخدمين، بعض البروتوكولات مثل: (SNMP) و (MIB)، المراقبة عن بعد، إدارة سطح المكتب، وإدارة شبكة الإنترنت وإدارة أمن الشبكات الإقتراضية.		

CYS 332: أمن البرمجيات	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CS 210 و CS 321
يهدف هذا المساق إلى تطبيق المبادئ الأساسية في أمن البرمجيات. ويعرض نقاط الضعف الهامة للبرامج والهجمات التي تستغلها - مثل تجاوز سعة التخزين المؤقت، وحقق SQL، وهجمات سرقة الجلسه - كما سيتم التطرق للدفاعات التي تمنع أو تخفف من هذه الهجمات، بما في ذلك التقنيات المتقدمة للاختبار وتحليل البرامج التي يمكن استخدامها لتعزيز أمن أنظمة البرمجيات. يتطلب المساق بعض الإلمام بالبرمجة بلغات Java / C++، والمعرفة ببعض الخوارزميات المشهورة		

CYS 435: أمن الترددات الأشياء	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 334
سيوفر هذا المساق الطلاب أسس نظرية وعملية في إنترنت الأشياء (IoT)، تغطي هندسة أنظمة إنترنت الأشياء، منصات الأجهزة، البرمجة المضمنة وتصحيح الأخطاء، نماذج الشبكات لإنترنت الأشياء، التشغيل الآمن، التكامل السحابي، وتحليلات البيانات البسيطة. صمم المساق للسماح للطلبة لاكتساب المعرفة بأساسيات حماية الأجهزة والشبكات المتصلة في إنترنت الأشياء (IoT). سيتعرف الطلبة على أساسيات كيفية دمج الجانب الأمني في تصميم شبكات IOT مع الأخذ بعين الاعتبار جميع التهديدات التي يمكن أن تحدث.		

CYS 436: أمن الحوسبة الموزعة	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 321
يهدف هذا المساق إلى تعريف المفاهيم والمبادئ الأساسية في مجال الحوسبة الموزعة والنقل. تشكل تقنيات التشفير الأساس لتأمين الأنظمة لموزعة. يركز هذا المساق على الأمن في الشبكات والأنظمة الموزعة ويعطي مقدمة قصيرة عن التشفير. يتم تغطية التهديدات ضد الأنظمة الموزعة، بالإضافة إلى الأساليب والتقنيات والمعايير السارية للحماية من هذه التهديدات.		

CYS 438: أمن الحوسبة السحابية	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 321
يهدف هذا المساق إلى تقديم مفاهيم الحوسبة السحابية من خلال دراسة الخدمات المختلفة التي تقدمها والتي تتضمن البنية التحتية، المنصة والتطبيقات وأمنها. يشمل هذا المساق الموضوعات التالية: أساسيات الحوسبة السحابية والمصطلحات والمفاهيم، الافتراضية، نماذج النشر، ونماذج الخدمات، تمكين التكنولوجيا السحابية وتقييم الأمن للحوسبة السحابية.		

CYS 334: أمن الشبكات	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CS 332 AND CYS 332
يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب على الوسائل المستخدمة في الدفاع عن شبكات الكمبيوتر والتدابير المستخدمة للحيلولة دون وقوع أي هجوم، وذلك من خلال الإحاطة في أساسيات أمن الشبكات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: الثلاثة مفاتيح الرئيسية لأمن الشبكات و تتلخص في استكشاف الجدران النارية، وأنظمة منع وكشف التسلل، والشبكة الخاصة الافتراضية.		

CYS 333: الإختراق الأخلاقي	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 321 و BIT 381
يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمهارات اللازمة لفهم البنية التحتية لمواطن الضعف المعرضة لهجوم خبيث. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: تمكين الطلاب من فهم عملية الهجوم من أجل تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا أمنة ضد الهجمات، ويعمق هذا المساق فهم الطلاب أمنهجيات وتطبيقات القرصنة الأخلاقية وتقنياتها وأدواتها من أجل فهم أفضل لكيفية تنفيذ الهجمات.		

CYS 333L: مختبر الإختراق الأخلاقي	1 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 333
يهدف هذا المساق إلى استخدام المختبر لعمل تجارب باستخدام التكنولوجيا المتوفرة. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: التصنت، تطبيق وتنفيذ هجمات ضد البروتوكولات التالية: UDP، TCP، ICMP، IP، ARP، استغلال نقاط الضعف في DNS لشن هجمات تزوير العناوين، استغلال نقاط ضعف البرمجة النصية للمواقع المشتركة وتجاوز سعة المخزن المؤقت، وبالإضافة إلى ذلك سيقوم الطلاب بإعداد خوادم الشبكة، وأجهزة الربط المختلفة، والجدران النارية وأجهزة كشف التسلل لاكتشاف تأثير كل جهاز على الأمن العام للنظام.		

CYS 437: سرية وخصوصية البيانات	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 230 و CIS 260
يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بمعرفة الخطوط العريضة في التهديدات الأمنية لقواعد البيانات وللتجارة الإلكترونية وبعض التدابير المضادة الأكثر فعالية والمستخدم لإحباط كلا من التهديدات الأمنية المعروفة لقواعد البيانات والتهديدات الناشئة حديثاً. يغطي المساق موضوعات تشمل: عرض قضايا مثل المشاكل الأمنية الشائعة وأسبابها الكامنة، التقنيات والمبادئ التوجيهية والأدوات التي يمكن أن تساعد على منع أو كشف تلك المشاكل.		

CYS 461: تحقيقات الأدلة الرقمية	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 334
يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بالأدوات والتقنيات المستخدمة في الأدلة الجنائية الحاسوبية Computer Forensics. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: استنباط وتحليل الأدلة الإلكترونية، استنتاج تفسير منطقي بواسطة الطرق المعتادة. يعرض هذا المساق أدوات وتقنيات وبرمديات متخصصة توظف لاسترداد الأدلة الجنائية الرقمية الحديثة لاستخدامها بطريقة منطقية لحل الجرائم ومطابقة مسرح الجريمة مع الدشبه بهم، الأدلة الجنائية الرقمية. بالغالب تكون مخزنة على شكل معلومات مغناطيسية ومشفرة.		

CYS 462: أنظمة الشبكات الدفاعية	3 ساعات معتمدة	متطلب سابق: CYS 334
---------------------------------	----------------	---------------------

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بالطرق المستخدمة في الدفاع عن شبكات الحاسوب والمنهجيات المستخدمة لذلك. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: الجوانب النظرية والعملية لأمن الشبكات، تغطية مفاهيم تشكيل الإستراتيجيات الدفاعية والتكنولوجيا والسياسات الأمنية وكيفية تصميمها وتنفيذها.

CYS 497 : شهادة تدريبية 3 ساعات معتمدة

يتم احتساب المساق اذا حصل الطالب على شهادة عالمية معتمدة في احد مجالات التخصص يقرها القسم حسب أسس خاصة

CYS 498 : تدريب عملي 3 ساعات معتمدة متطلب سابق : انهاء 90 ساعة بنجاح

يهدف هذا المساق لى اعطاء الطلبة فرصة التدريب للحصول على الخبرة العملية المطلوبة من سوق العمل قبل التخرج حيث يقضي الطالب فترة محددة بتعليمات منبثقة عن مجلس الكلية في احدى المؤسسات المعتمدة للتدريب من قبل قسم تكنولوجيا المعلومات. وخلال فترة التدريب، يتطلب هذا المساق من الطلبة ممارسة وتطبيق ما درسوه خلال دراستهم مع مراعاة ما تتطلبه المؤسسات والشركات الموفرة لفرص التدريب وذلك بالتنسيق ما بين عضو هيئة التدريس المشرف على التدريب والمؤسسة المانحة لفرصة التدريب وبما يتناسب مع مخرجات التعليم لبرنامج الامن السيبراني.

CYS 492 : موضوعات خاصة في الامن السيبراني 3 ساعات معتمدة متطلب سابق : 334 CYS

يتم في هذا المساق تدريس أحد الموضوعات التي لم تدرج ضمن المساقات التي تتضمنها قائمة المساقات التي يطرحها القسم وبموافقة مجلس القسم.

CYS 499 : مشروع لخريج 3 ساعات معتمدة متطلب سابق : انهاء 98 ساعة بنجاح

يهدف هذا المساق إلى إعطاء الطالب مسألة تطبيقية ذات علاقة بالمساقات التي درسها في التخصص بحيث يقوم بدراستها وتحليلها وإعداد التصميم اللازم لحلها وكتابة البرامج وتنفيذها وكتابة تقرير باستخدام أساليب التوثيق المناسبة.