



جامعة الإسراء
ISRA UNIVERSITY

كلية تكنولوجيا المعلومات

وصف مساقات

أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني

2025/2026 2026/2027	وصف المساقات	B.Sc. درجة البكالوريوس
------------------------	--------------	---------------------------

وصف المساقات

يتضمن هذا القسم وصف المساقات الواردة في متطلبات الكلية والتخصص والمواد المساندة، مع بيان عدد الساعات وطبيعة المساق ونمط التعلم والمتطلب السابق.

متطلبات كلية تكنولوجيا المعلومات الإجبارية

الفيزياء العامة (11021107)

رقم المادة	11021107	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	-
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	وجاهي

تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية للقياس والوحدات والمتجهات والحركة وقوانين نيوتن والشغل والطاقة والزخم والحركة الدورانية والموائع والحرارة. كما تربط المفاهيم الفيزيائية بالتطبيقات التقنية، وتدريب الطلبة على تمثيل الظواهر بنماذج كمية، وتحليل العلاقات بين المتغيرات، وحل المسائل باستخدام القوانين المناسبة مع تفسير النتائج والتحقق من معقوليتها.

الرياضيات العامة (11031105)

رقم المادة	11031105	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	-
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة المفاهيم الرياضية اللازمة للدراسة في تخصصات تكنولوجيا المعلومات، وتشمل الدوال وخصائصها، والنهائيات والاستمرارية، والمشتقات وقواعد التفاضل وتطبيقاته، والتكامل غير المحدود والمحدد وطرقه وتطبيقاته، والدوال الأسية واللوغاريتمية والمثلثية. وتركز على بناء التفكير التحليلي، وصياغة المسائل بصورة رياضية، واستخدام الأساليب المناسبة للوصول إلى حلول دقيقة قابلة للتفسير.

اللغة الإنجليزية التقنية لطلبة تكنولوجيا المعلومات (06051112)

رقم المادة	06051112	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	-
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	مدمج

تنمي هذه المادة قدرة الطلبة على استخدام اللغة الإنجليزية في السياقات الأكاديمية والمهنية لتكنولوجيا المعلومات. وتشمل المصطلحات التقنية، وقراءة المواصفات والأدلة والوثائق البرمجية، وفهم الرسوم والمخططات، وكتابة التقارير والملخصات ورسائل البريد المهني، وإعداد العروض الشفوية. كما تدرب الطلبة على وصف الأنظمة والمشكلات والحلول التقنية بوضوح، وتوثيق الأعمال الحاسوبية باستخدام لغة سليمة ومناسبة للجمهور المستهدف.

رياضيات متقطعة (06051200)

رقم المادة	06051200	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	-
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	مدمج

تتناول هذه المادة الأسس الرياضية المتقطعة التي تقوم عليها علوم الحاسوب، وتشمل المنطق الرياضي، والمجموعات والعلاقات والاقترانات، وطرق البرهان، والاستقراء والتعريفات التكرارية، ومبادئ العد والتوافقيات، والعلاقات التراجعية، والجبر البوليني، والرسوم البيانية والأشجار. وتركز على بناء الحجج المنطقية، وتمثيل المشكلات الحاسوبية بصيغ رياضية، وتحليل البنى والخوارزميات بدقة.

تصميم منطق (06051220)

3	الساعات المعتمدة	06051220	رقم المادة
11021107	المتطلب السابق	3 نظري / 0 عملي	توزيع الساعات
مدمج	نمط التعلم	نظري	طبيعة المادة

تقدم هذه المادة أنظمة العد والترميز، والجبر البوليني والبوابات المنطقية، وتبسيط الدوال باستخدام خرائط كارنوف، وتصميم الدوائر التوافقية مثل الجامعات والمقارنات والمشفرات وفاكّات التشفير والمبدلات. كما تغطي الدوائر التتابعية، والقلابات، والعدادات، وسجلات الإزاحة، والذاكرة، ومبادئ تصميم الوحدات الرقمية، بما يمكن الطلبة من تحليل الدوائر المنطقية وتمثيلها وتصميمها بصورة منهجية.

أساسيات البرمجة (06051211)

3	الساعات المعتمدة	06051211	رقم المادة
-	المتطلب السابق	2 نظري / 2 عملي	توزيع الساعات
مدمج	نمط التعلم	نظري وعملي	طبيعة المادة

تقدم هذه المادة أسس حل المشكلات والبرمجة، وتشمل تصميم الخوارزميات، وأنواع البيانات والمتغيرات، وعمليات الإدخال والإخراج، والتعبيرات، والجمل الشرطية والتكرارية، والدوال، والمصفوفات، ومعالجة النصوص، ومبادئ التعامل مع الملفات. وفي المختبر يكتب الطلبة البرامج ويشغلونها ويختبرونها ويتبعون الأخطاء ويصححونها، وينفذون تمارين ومهام تطبيقية ومشروعاً مصغراً يبرهن على قدرتهم على تحويل المشكلة إلى حل برمجي منظم.

هياكل البيانات (06052102)

رقم المادة	06052102	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06051211
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	مدمج

تتناول هذه المادة تصميم هياكل البيانات وتحليل استخدامها في حل المشكلات، وتشمل المصفوفات، والقوائم المرتبطة، والمكدسات، والطوابير، والأشجار، والرسوم البيانية، وجداول التجزئة، والاستدعاء الذاتي. كما تدرس العمليات الأساسية لكل بنية، وكلفتها الزمنية والمكانية، ومعايير اختيار البنية المناسبة، وتدريب الطلبة على تتبع الخوارزميات ومقارنة البدائل وتبرير قرارات التصميم.

متطلبات التخصص الإجبارية

تحليل وتصميم نظم المعلومات (06052232)

رقم المادة	06052232	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052112
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	عن بعد

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع دراسة شاملة لنظرية النظم العامة، ونظرية المعلومات، وإدارة نظم المعلومات، ونظم الأعمال، وأدوات تحليل النظم، وتحليل وتصميم النظم، وأنواع نظم المعلومات، والهندسة المدعومة بالحاسوب للنظم. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع تطبيقي متكامل يقومون من خلاله بدراسة حالة واقعية أو شبه واقعية، وجمع المتطلبات وتحليلها، ونمذجة العمليات والبيانات، وتصميم حل مقترح لنظام معلومات، وإعداد توثيق مهني للنظام، ثم عرض المشروع النهائي بطريقة منظمة واحترافية.

مقدمة في أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني (06043150)

رقم المادة	06043150	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	11031105
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع أساسيات أمن معلومات الحاسوب، مع التركيز على التطبيق العملي من خلال مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة مبادئ أمن المعلومات، والهجمات السيبرانية، وطرق مصادقة المستخدم، والتشفير الأساسي، والأصفار المتماثلة الحديثة، وأنظمة التشفير بالمفتاح العام، وإدارة المفاتيح، ومصادقة الرسائل، والتوقعات الرقمية، وتصميم البرمجيات الآمنة، وتهديدات أمن التطبيقات، والقضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحليل نظام أو تطبيق حاسوبي، وتحديد المتطلبات والتهديدات الأمنية، وتطبيق ضوابط حماية مناسبة، وتقييم نهج الحماية المقترح. ومن خلال هذا المشروع، يكتسب الطلبة مهارات عملية في توظيف مبادئ الأمن الأساسية بصورة مسؤولة.

أساليب كائنية المنحى (06052112)

رقم المادة	06052112	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06051211
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة مفاهيم البرمجة كائنية المنحى، وتشمل الفئات والكائنات، والتغليف، والمشيدات، والوراثة، وتعدد الأشكال، والواجهات، والاستثناءات، والمجموعات، والتعامل مع الملفات، ومبادئ النمذجة باستخدام UML. وفي المختبر يصمم الطلبة تطبيقات كائنية وينفذونها ويختبرونها ويعيدون تنظيم الشيفرة، ويستخدمون بيئة تطوير متكاملة وأدوات تصحيح الأخطاء، وينجزون مشروعاً مصغراً يطبق مبادئ التصميم الجيد وإعادة الاستخدام.

خوارزميات (06052201)

رقم المادة	06052201	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052102
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	مدمج

تطوّر هذه المادة، القائمة على التعلم بالمشاريع، قدرة الطلبة على صياغة المشكلات الحاسوبية وتصميم الحلول الخوارزمية وتحليلها وتنفيذها وتقييمها. وتتناول تمثيل الخوارزميات وتتبعها، وتحليل التعقيد الزمني والمكاني، وحالات الأداء الأفضل والمتوسط والأسوأ، والرموز التقاربية (O و Ω و Θ)، وبنى التتابع والاختيار والتكرار والاستدعاء الذاتي، وخوارزميات الفرز والبحث، والبحث في فضاء الحالات باستخدام DFS و BFS، ومداخل إلى الخوارزميات الجينية. وينظم التعلم حول مشروع فصلي يحوّل فيه الطلبة المتطلبات إلى خوارزميات وشيفرة قابلة للاختبار، ويقارنون البدائل، ويتحققون من الصحة، ويقيسون الكفاءة، ويعرضون خطوات التنفيذ بصرياً، ثم يبررون قراراتهم التصميمية. وتركز المادة على المقارنة المبنية على الأدلة، والتحسين التكراري، والتوثيق، والعمل الجماعي، والعرض المهني للنتائج.

شبكات حاسوب (06052140)

رقم المادة	06052140	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06051220
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تدرس هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع مفاهيم تراسل البيانات وشبكات الحاسوب من خلال أنشطة التصميم والمحاكاة. وتشمل التصميم المادي والمنطقي للشبكات، وبنية الشبكات، ووسائط النقل، ونموذج OSI المرجعي، وبروتوكولات ALOHA و CSMA، والشبكات المحلية، ومعايير وبروتوكولات IEEE، والطبقتين المادية وطبقة ربط البيانات، واكتشاف الأخطاء وتصحيحها، وخوارزميات التوجيه، والتحكم في التدفق والازدحام. وينجز الطلبة مشروعاً لتصميم أو محاكاة شبكة حاسوبية، وتقييم سلوكها، وتحليل مؤشرات الأداء، وعرض النتائج الموثقة.

قواعد البيانات (06053130)

رقم المادة	06053130	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06052201
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة مفاهيم قواعد البيانات ونموذج الكيانات والعلاقات والنموذج العلائقي، والمفاتيح والقيود، والتطبيع، والجبر العلائقي، ولغة SQL لإنشاء البيانات والاستعلام عنها وتحديثها، إضافة إلى العروض والفهارس والمعاملات. وفي المختبر يصمم الطلبة قاعدة بيانات ويطبقون مخططها باستخدام نظام إدارة قواعد بيانات، ويكتبون استعلامات متقدمة، ويختبرون سلامة البيانات وأداء الحل.

برمجة مرئية (06053113)

رقم المادة	06053113	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06052112
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة مبادئ البرمجة المرئية والمبنية على الأحداث، وتشمل تصميم واجهات المستخدم، وعناصر التحكم والتخطيط، ومعالجة الأحداث، والتحقق من المدخلات، والرسوم، والملفات، وربط التطبيقات بقواعد البيانات والخدمات. وفي المختبر يصمم الطلبة واجهات قابلة للاستخدام، ويبرمجون سلوكها، ويختبرون التطبيقات ويصحونها، وينفذون مشروعًا مصغرًا يجمع بين الواجهة والمنطق والبيانات.

تصميم مواقع انترنت (1) (06053214)

رقم المادة	06053214	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06052112
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة أسس تصميم وتطوير مواقع الويب، وتشمل بنية HTML الدلالية، وتنسيق الصفحات باستخدام CSS، والتخطيط المتجاوب، ومبادئ JavaScript والتعامل مع DOM والأحداث والنماذج، وإتاحة الوصول وسهولة الاستخدام والتحقق من صحة الصفحات. وفي المختبر يبني الطلبة صفحات ومواقع متكاملة، ويختبرونها على أحجام شاشات ومتصفحات مختلفة، وينشرون مشروع ويب مصغراً وفق ممارسات تنظيم الملفات والجودة.

إدارة نظم قواعد البيانات (06013231)

رقم المادة	06013231	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06053130
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع المفاهيم والممارسات الأساسية في إدارة نظم قواعد البيانات، مع التركيز على التطبيق العملي لهذه المفاهيم من خلال تطوير مشروع تطبيقي خلال الفصل. وتغطي المادة مكونات نظم قواعد البيانات ومعمارياتها، وبيئات قواعد البيانات الخادمية والمكتبية، وحماية البيانات، والاسترجاع، والتحكم في التزامن، والأمن، وسلامة البيانات، وإدارة قواعد البيانات وضبط أدائها. يعمل الطلبة خلال المادة على مشروع يتضمن تصميم وتهيئة وإدارة واختبار حل متكامل لإدارة قواعد البيانات باستخدام PL/SQL وأدوات قواعد البيانات المناسبة. ومن خلال هذا المشروع، المدعوم بتطبيقات مختبرية وسيناريوهات واقعية، يكتسب الطلبة مهارات عملية في إدارة قواعد بيانات موثوقة وآمنة وفعالة.

التحقيقات وتحليل الأدلة الجنائية الرقمية (06044251)

رقم المادة	06044251	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06043256
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	مدمج

تتناول هذه المادة مبادئ التحقيقات الرقمية وتحليل الأدلة الجنائية، وتشمل إجراءات الاستجابة والضبط، وسلسلة الحيازة، والاستحواذ الجنائي والتحقق بالتجزئة، وتحليل الأقراص وأنظمة الملفات والذاكرة والسجلات وحركة الشبكة والأجهزة المتنقلة، وبناء الخط الزمني. كما تركز على سلامة الدليل وقابليته للتكرار، وتفسير النتائج، وإعداد تقرير فني يدعم المتطلبات القانونية والتنظيمية.

أمن الحوسبة السحابية (06044152)

رقم المادة	06044152	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06083141
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع مفاهيم أمن الحوسبة السحابية وممارياتها ومبادئ التصميم وأفضل الممارسات، مع التركيز على تطبيقها العملي من خلال تطوير مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة نماذج الخدمات السحابية، ومعمارية أمن السحابة، وأنماط التصميم الأمني، والتقنيات التطبيقية، وتهديدات السحابة، وقضايا الخصوصية، ومتطلبات الامتثال التنظيمي، والضوابط اللازمة للخدمات السحابية. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحليل سيناريو سحابي، وتحديد المخاطر ومتطلبات الامتثال، وتصميم ضوابط أمنية مناسبة، وتقييم أمن الحل السحابي المقترح. ومن خلال هذا المشروع، يكتسب الطلبة مهارات عملية في تصميم الخدمات السحابية الآمنة وإدارتها وتقييمها.

إدارة مخاطر أمن المعلومات (06043253)

رقم المادة	06043253	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06043150
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	مدمج

تتناول هذه المادة منهجيات إدارة مخاطر أمن المعلومات، وتشمل تحديد الأصول والسياق، وتحليل التهديدات والثغرات، والتقدير النوعي والكمي للمخاطر، وتحليل أثر الأعمال، واختيار الضوابط وخيارات المعالجة، وقبول المخاطر ومراقبتها والتواصل بشأنها. كما تعرض أطراً ومعايير مهنية مثل ISO 27005 و NIST، وتدريب الطلبة على بناء سجل مخاطر وربط القرارات الأمنية بالأهداف والالتزامات المؤسسية.

بروتوكولات أمن المعلومات (06043254)

رقم المادة	06043254	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06043150
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع بروتوكولات أمن المعلومات المعاصرة وخصائصها الأمنية، مع التركيز على التطبيق العملي لتحليل البروتوكولات من خلال تطوير مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة السرية، والمصادقة، والاتصال الجماعي الآمن، والخصوصية، وإخفاء الهوية، والمبادئ التشفيرية الأساسية، والنماذج الرسمية المستخدمة للتحقق من الأنظمة الآمنة. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن دراسة بروتوكول أمني أو خدمة قائمة على بروتوكول، ونمذجته، وتحليله، وتقييمه. ومن خلال هذا المشروع، المدعوم بتمارين تطبيقية وسيناريوهات أمنية واقعية، يكتسب الطلبة مهارات عملية في تقييم سلوك البروتوكولات، واكتشاف نقاط الضعف، واقتراح تحسينات آمنة.

نظم تشغيل الشبكات / لينكس (06042255)

رقم المادة	06042255	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06052140
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة إدارة أنظمة تشغيل الشبكات باستخدام Linux/UNIX، وتشمل التثبيت و سطر الأوامر، ونظام الملفات والصلاحيات، وإدارة المستخدمين والعمليات والحزم، وبرمجة الصدف، وهيئة الشبكة والخدمات، والسجلات والنسخ الاحتياطي والتحديثات والتقوية الأمنية. وفي المختبر ينشئ الطلبة بيئات افتراضية، ويهيئون خدمات شبكية، ويؤتمتون مهام الإدارة، ويشخصون الأعطال ويوثقون إجراءات التشغيل.

أمنية الشبكات (06043256)

رقم المادة	06043256	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06042255
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع مبادئ ومتطلبات وتهديدات وتقنيات أمن شبكات الحاسوب، مع التركيز على التطبيق العملي لهذه المفاهيم من خلال مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة السياسات الأمنية، وتطبيقات التشفير، وخوارزميات المفتاح السري والمفتاح العام، ودوال التجزئة، والمصادقة، وأمن البريد الإلكتروني، والجدران النارية، وكشف التسلل، والقنوات الآمنة، وتقوية الأنظمة، والتهديدات الشائعة للشبكات. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحليل بيئة شبكية واقعية، وتحديد المخاطر، وتصميم ضوابط أمنية مناسبة، وتقييم فاعلية إجراءات الحماية المقترحة. ومن خلال هذا المشروع، المدعوم بالمختبرات وسيناريوهات واقعية، يكتسب الطلبة مهارات عملية في تصميم خدمات شبكية آمنة وقادرة على مواجهة التهديدات.

أنظمة كشف التسلل (06043257)

3	الساعات المعتمدة	06043257	رقم المادة
06043150	المتطلب السابق	3 نظري / 0 عملي	توزيع الساعات
عن بعد	نمط التعلم	نظري	طبيعة المادة

تقدم هذه المادة مفاهيم أنظمة كشف ومنع التسلل، وتشمل البنى الشبكية والمضيفية، وجمع البيانات ومعالجتها، والكشف القائم على التوقعات والشذوذ، وإدارة القواعد والتنبيهات، وأساليب التهريب، والإنذارات الكاذبة، والتكامل مع الاستجابة للحوادث. كما تركز على تقييم دقة النظام وأدائه، وتحليل السجلات وحركة الشبكة، واختيار مواضع النشر المناسبة ضمن بنية دفاعية متعددة الطبقات.

الاختراق الأخلاقي (06044158)

3	الساعات المعتمدة	06044158	رقم المادة
06043257	المتطلب السابق	2 نظري / 2 عملي	توزيع الساعات
وجاهي	نمط التعلم	نظري وعملي	طبيعة المادة

تقدم هذه المادة منهجية الاختراق الأخلاقي ضمن نطاق قانوني ومصرح، وتشمل جمع المعلومات، والمسح والتعداد، وتحليل الثغرات، والاستغلال المضبوط، والتحقق من الأثر، ومبادئ ما بعد الاستغلال، وكتابة التقارير والإصلاح. وفي المختبر يعمل الطلبة داخل بيئات معزولة على استخدام أدوات احترافية، وتوثيق الأدلة، وتقييم مستوى الخطورة، واقتراح المعالجات، مع الالتزام الصارم بقواعد السلوك والأخلاقيات.

شبكات حاسوب لاسلكية (06083141)

رقم المادة	06083141	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052140
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على المشاريع مفاهيم شبكات الحاسوب المتنقلة واللاسلكية، مع التركيز على التصميم العملي للشبكات ومحاكاتها وتحليل أدائها. تتناول المادة دعم التنقل، وبنية الشبكات المتنقلة، والتقنيات والبروتوكولات اللاسلكية، ومعايير الشبكات اللاسلكية المحلية، ونماذج الشبكات المتنقلة الداخلية والخارجية، إضافة إلى قضايا الأداء وجودة الخدمة والموثوقية والأمن في بيئات الحوسبة المتنقلة. كما تغطي بروتوكولات الأجهزة والوصول وبروتوكولات تطبيقات الأجهزة المتنقلة. ويعمل الطلبة خلال المادة على مشروع تطبيقي لتصميم أو محاكاة شبكة لاسلكية وتحليل أدائها وأمنها وتوثيق النتائج وعرض الحل بصورة مهنية.

أمن الهواتف الذكية (06043259)

رقم المادة	06043259	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06053113
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة أمن الهواتف الذكية وأنظمتها وتطبيقاتها، وتشمل نماذج الأمن والصلاحيات، وحماية التخزين والاتصال، والمصادقة وإدارة الجلسات، والبرمجيات الخبيثة، وتهديدات التطبيقات والخدمات الخلفية، ومبادئ التطوير الآمن. وفي المختبر ينفذ الطلبة نمذجة تهديد، ويفحصون تطبيقات ضمن بيئة مضبوطة باستخدام التحليل الساكن والديناميكي، ويطبقون التشفير والتخزين الآمن واختبارات الحماية، ويعدون تقارير بالثغرات والمعالجات.

سرية وخصوصية الحوسبة (06044160)

رقم المادة	06044160	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06043256
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع مفاهيم الحوسبة الواعية بالخصوصية وتقنيات الحفاظ على الخصوصية، مع التركيز على تطبيقها من خلال مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة اضطراب البيانات، وإخفاء هوية البيانات، ومقاييس الخصوصية، والأساليب التشفيرية لحماية خصوصية البيانات، وتنقيب البيانات مع الحفاظ على الخصوصية، واسترجاع المعلومات الخاصة، والاستعانة الآمنة بمصادر خارجية لتخزين أو معالجة البيانات، والخصوصية في شبكات التواصل الاجتماعي. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحليل سيناريو قائم على البيانات، وتحديد مخاطر الخصوصية، واختيار تقنيات مناسبة للحفاظ عليها، وتقييم التوازن بين حماية الخصوصية وفائدة البيانات. ومن خلال هذا المشروع، يكتسب الطلبة مهارات عملية في تصميم حلول حاسوبية تراعي الخصوصية.

مراقبة الشبكات وتوثيقها (06082261)

رقم المادة	06082261	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052140
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على المشاريع التقنيات الناشئة والمعاصرة في شبكات الحاسوب، مع التركيز على مراقبة الشبكات وتوثيقها وتحليلها. وتغطي التطورات الحديثة في البروتوكولات والمعايير وتطبيقات الشبكات وأدوات وتقنيات المراقبة التي تعد أساسية في بيئات الشبكات الحديثة. ويطبق الطلبة مفاهيم الشبكات من خلال مشاريع عملية وأنشطة تطبيقية يتم فيها مراقبة شبكات حقيقية أو محاكاة، وتحليل الأداء والتوافر، وتوثيق مكونات الشبكة وإعداداتها، وإعداد تقارير تقنية احترافية.

برمجة شبكات ومخدمات (06043162)

رقم المادة	06043162	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06052140
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة برمجة تطبيقات الشبكات والخوادم، وتشمل نموذج العميل والخادم، ومقابس TCP وUDP، والاتصال المتزامن وغير المتزامن، وتبادل الرسائل والبيانات، وخدمات الويب وواجهات API، وربط الخوادم بقواعد البيانات، ومبادئ المصادقة والحماية. وفي المختبر ينفذ الطلبة عملاء وخوادم متعددة المهام، ويختبرون الاتصال والأخطاء والأداء، وينجزون تطبيقاً شبكياً موثقاً يعمل في بيئة واقعية أو محاكاة.

تدريب عملي أمن المعلومات (06044190)

رقم المادة	06044190	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	0 نظري / 6 عملي	المتطلب السابق	اجتياز 90 ساعة
طبيعة المادة	عملي	نمط التعلم	وجاهي

توفر هذه المادة تدريباً ميدانياً بإشراف أكاديمي يطبق فيه الطلبة معارف أمن المعلومات داخل مؤسسة مهنية. يشاركون في مهام مصرح بها مثل المراقبة أو إدارة الضوابط أو تحليل السجلات أو تقييم المخاطر والاستجابة للحوادث، ويلتزمون بالسرية والأخلاقيات وسياسات المؤسسة. ويوثق الطلبة الخبرة والمهام والمشكلات والحلول في سجل وتقرير مهني، ويقدمون عرضاً ختامياً عن المهارات المكتسبة.

مشروع تخرج أمن المعلومات (06044293)

رقم المادة	06044293	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	0 نظري / 6 عملي	المتطلب السابق	اجتياز 90 ساعة
طبيعة المادة	عملي	نمط التعلم	وجاهي

تمثل هذه المادة مشروعًا ختاميًا في أمن المعلومات يبدأ بتحديد مشكلة وتهديدات ومتطلبات أمنية، ثم تصميم حل وتنفيذه أو محاكاته واختباره وتقييم فعاليته. يلتزم الطلبة بنطاق قانوني وأخلاقي، ويطبقون إدارة الإصدارات والتوثيق والتحقق من الأدلة وقياس المخاطر. وينتهي المشروع بنظام أو أداة أو دراسة تطبيقية قابلة للتقييم، وتقرير فني شامل، وعرض ومناقشة رسمية.

متطلبات التخصص الاختيارية

برمجة أمن الشبكات والخدمات (06083270)

رقم المادة	06083270	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06043162
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة البرمجة الآمنة للشبكات والخوادم، وتشمل المقابس الآمنة، و TLS، واستخدام واجهات التشفير، والمصادقة والتحويل، وإدارة الجلسات والمفاتيح، والتحقق من المدخلات، والتسجيل والمراقبة، وحماية الخدمات من الهجمات الشائعة. وفي المختبر يبني الطلبة تطبيقات عميل وخادم آمنة، ويختبرونها تحت سيناريوهات هجومية مضبوطة، ويصلحون الثغرات ويوثقون قرارات التصميم والاختبار.

تدقيق الأمن (06044271)

رقم المادة	06044271	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06044251
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع مفاهيم تدقيق الأمن السيبراني وعمليات التحكم وممارسات التوكيد، مع التركيز على التطبيق العملي لمفاهيم التدقيق من خلال مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة أساسيات الأمن السيبراني، وعمليات المراجعة والتحكم، وأطر الضبط، والمسؤوليات القانونية والأخلاقية لمدقي تكنولوجيا المعلومات، وتخطيط التدقيق، وتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات، وتدقيق الشبكات والتطبيقات، وتدقيق الاحتيال والأدلة الرقمية، وتدقيق الأعمال الإلكترونية، والتدقيق القائم على المعايير مثل ISO و PCI و GLBA و HIPAA و SOX. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تخطيط وتنفيذ وتوثيق وعرض تدقيق أمني لنظام معلومات أو سيناريو مؤسسي واقعي. ومن خلال هذا المشروع، يكتسب الطلبة مهارات عملية في تقييم الضوابط، وتحديد الفجوات، وإعداد نتائج تدقيق مهنية.

إنترنت الأشياء وأمنها (06043272)

رقم المادة	06043272	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06053214
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع مفاهيم إنترنت الأشياء ومعماريته ومكوناته وتحدياته الأمنية، مع التركيز على التطبيق العملي من خلال مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة خصائص إنترنت الأشياء، والاستشعار والتشغيل، والمنصات المضمنة، وبروتوكولات إنترنت الأشياء، وتقنيات الاتصال، والأخلاقيات، والخصوصية، وأمن أتمتة المباني، والثغرات، والهجمات، وضوابط التخفيف، وتطبيقات إنترنت الأشياء في مجالات مثل الطاقة والرعاية الصحية والبنية التحتية والإلكترونيات الاستهلاكية. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تصميم أو بناء أو تحليل أو تأمين نظام أو نموذج أولي قائم على إنترنت الأشياء. ومن خلال هذا المشروع، المدعوم بالمختبرات ودراسات الحالة، يكتسب الطلبة مهارات عملية في تحديد مخاطر إنترنت الأشياء وتطبيق تقنيات الحماية المناسبة.

تصميم مواقع انترنت (2) (06014115)

رقم المادة	06014115	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06053214
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة العملية تصميم وتطوير وتنفيذ تطبيقات ويب ديناميكية من جهة الخادم، مع تركيز واضح على البرمجة التطبيقية، والتفاعل مع قواعد البيانات، ونشر حلول ويب تعمل بصورة وظيفية. تغطي المادة البرمجة من جهة الخادم، والتفاعل من جهة العميل، واستخدام الوسائط المتعددة والتفاعل البشري على المتصفح، وبرمجة PHP، وتصميم وتنفيذ قواعد بيانات MySQL، واستخدام SQL المدمج، وحقوق الوصول، واعتبارات الأمن، وقضايا المعاملات المالية، والجوانب القانونية ذات الصلة. ومن خلال المختبرات والتمارين التطبيقية، ينشئ الطلبة تطبيقات ويب ديناميكية تتفاعل مع قواعد البيانات، وينجزون مشروعاً مصغراً يوضح تكامل الواجهة الأمامية والخلفية وقاعدة البيانات.

برمجة متقدمة (06043273)

رقم المادة	06043273	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06053113
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

توسع هذه المادة مهارات البرمجة المتقدمة من خلال موضوعات مثل الأنواع والمجموعات العامة، ومعالجة الاستثناءات، والتزامن والخيوط، والبرمجة الشبكية، والوصول إلى قواعد البيانات، وأنماط التصميم، والاختبار، وتحسين بنية الشيفرة وأدائها. وفي المختبر يطور الطلبة تطبيقات متعددة المكونات، ويستخدمون أدوات البناء وتصحيح الأخطاء والتحكم بالإصدارات، ويقيسون الأداء وينفذون مشروعاً مصغراً يركز على الجودة وقابلية الصيانة.

أمن الويب (06043274)

رقم المادة	06043274	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06053214
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع مفاهيم وتهديدات وآليات حماية أمن الويب، مع التركيز على التطبيق العملي من خلال مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة نقاط الضعف من جهة العميل وجهة الخادم، وتهديدات المتصفح، ومخاطر الهوية، وتشفير تدفق البيانات باستخدام SSL، والسرية وسلامة البيانات، ومعايير المعاملات الآمنة، وتهيئة الخادم، والتحكم في الوصول، وأمن نظام التشغيل، ورسائل البريد الضارة، وسكربتات الويب، وملفات الارتباط، وبرمجيات التجسس، ومعمارية خادم الويب، والمصادقة والتفويض، وأمن السكربتات، وأمن قواعد البيانات، وهجمات حجب الخدمة، وأمن العميل، ونمذجة التهديدات. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تقييم وتحسين أمن تطبيق ويب أو خدمة ويب واقعية. ومن خلال هذا المشروع، يكتسب الطلبة مهارات عملية في تحديد الثغرات واقتراح تحسينات آمنة لتصميم الويب.

مواضيع متقدمة في التشفير (06043275)

رقم المادة	06043275	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06043150
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع نظرة متقدمة على التشفير الحديث، مع التركيز على تطبيق المفاهيم التشفيرية من خلال مشروع خلال الفصل. وتشمل المادة التشفير المتماثل وغير المتماثل بالمفتاح العام، ودوال التجزئة، ومصادقة الرسائل، وخوارزمية RSA، وتبادل المفاتيح Diffie-Hellman، وسلطات التصديق، والتوقيعات الرقمية، وتوليد الأعداد شبه العشوائية، والبروتوكولات التشفيرية الأساسية، ومتطلبات التعقيد الحسابي، ومقدمة في تشفير المنحنيات الإهليلجية. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحليل أو تنفيذ أو اختبار أو تقييم آلية أو بروتوكول تشفيري في سياق أكاديمي مضبوط. ومن خلال هذا المشروع، يكتسب الطلبة مهارات عملية في اختيار الأساليب التشفيرية المناسبة وفهم افتراضاتها الأمنية وحدودها.

الجرائم الإلكترونية (06044276)

رقم المادة	06044276	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06044152
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع دراسة للجرائم الإلكترونية وتأثيرها في المهن المرتبطة بالمعلومات، مع التركيز على التطبيق العملي لمفاهيم الجرائم الإلكترونية من خلال تطوير مشروع تطبيقي خلال الفصل. وتتناول المادة العوامل التي ساهمت في الارتفاع الكبير في الجرائم الإلكترونية، والسلوكيات غير القانونية في الفضاء الإلكتروني، والتقنيات المرتبطة بالجرائم الإلكترونية، وقوانين الخصوصية التي تحكم تحقيقات إنفاذ القانون الرقمي، إضافة إلى تطور الجرائم الإلكترونية وطبيعتها ونطاقها، والتحليل الجنائي للأدلة الرقمية، وأساليب التحقيق في الجرائم الإلكترونية، وسرقة الهوية، والاحتيال عبر الإنترنت، والتقنيات الناشئة المؤثرة في هذا المجال. وخلال دراسة المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحليل سيناريو لجريمة إلكترونية، وتحديد الجوانب القانونية والتقنية والمتعلقة بالخصوصية، وفحص الأدلة الرقمية، واقتراح منهجية للتحقيق، وعرض إجراءات مناسبة للاستجابة أو الحد من المخاطر. ومن خلال هذا المشروع، المدعوم بدراسات حالة وسيناريوهات واقعية، يكتسب الطلبة مهارات عملية في فهم الجرائم الإلكترونية وتحليلها والاستجابة لها ضمن الأطر القانونية والأخلاقية.

قانون وأخلاقيات الفضاء الإلكتروني (06044277)

رقم المادة	06044277	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06044158
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع الجوانب الأخلاقية والقانونية والمهنية للأمن السيبراني، مع التركيز على تطبيق هذه المفاهيم من خلال الحالات الدراسية والعمل القائم على المشاريع. وتشمل المادة القانون الدولي والأمن السيبراني، وحقوق الأفراد مقابل السلامة العامة، والقانون والأخلاقيات السيبرانية، وتقنيات حماية الخصوصية، والسياسات والإرشادات الأمنية، وقضايا الأمن السيبراني العالمية، والشهادة القانونية، ودراسات الحالة المرتبطة بالخصوصية. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحليل حالة أخلاقية أو قانونية في الفضاء السيبراني، وتحديد المسؤوليات القانونية والمهنية ذات الصلة، واقتراح استجابة أو توصية سياسة مبررة. ومن خلال هذا المشروع، يطور الطلبة قدرتهم على اتخاذ أحكام واعية ومسؤولة قائمة على أسس أخلاقية في ممارسة الأمن السيبراني.

مواضيع مختارة (1) (06014171)

رقم المادة	06014171	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	موافقة القسم
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تتناول هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع موضوعًا حديثًا أو متقدمًا يحدده مجلس القسم بما ينسجم مع التطورات العلمية واحتياجات سوق العمل. يدرس الطلبة الأسس النظرية والتقنيات والأدوات ذات الصلة، ويحللون مصادر علمية وحالات تطبيقية معاصرة. ويعملون ضمن فرق على مشروع متكامل يبدأ بتحديد مشكلة أو فرصة واقعية، ثم تصميم حل مناسب وتنفيذه أو نمذجته واختباره وتقييم نتائجه، وينتهي بتوثيق العمل وعرضه بصورة مهنية مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والقانونية ذات العلاقة.

مواضيع مختارة (2) (06054272)

رقم المادة	06054272	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	موافقة القسم
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تتناول هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع موضوعًا حديثًا أو متقدمًا يحدده مجلس القسم بما ينسجم مع التطورات العلمية واحتياجات سوق العمل. يدرس الطلبة الأسس النظرية والتقنيات والأدوات ذات الصلة، ويحللون مصادر علمية وحالات تطبيقية معاصرة. ويعملون ضمن فرق على مشروع متكامل يبدأ بتحديد مشكلة أو فرصة واقعية، ثم تصميم حل مناسب وتنفيذه أو نمذجته واختباره وتقييم نتائجه، وينتهي بتوثيق العمل وعرضه بصورة مهنية مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والقانونية ذات العلاقة.

المواد المساندة الإجبارية

إحصاء واحتمالات (11031141)

3	الساعات المعتمدة	11031141	رقم المادة
11031105	المتطلب السابق	3 نظري / 0 عملي	توزيع الساعات
مدمج	نمط التعلم	نظري	طبيعة المادة

تتناول هذه المادة الإحصاء الوصفي، ومبادئ الاحتمالات، والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية، والتوقع والتباين، وتوزيعات المعاينة، والتقدير وفترات الثقة، واختبار الفرضيات، والارتباط والانحدار. وتركز على اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب، وتحليل البيانات وتفسير النتائج، وتقييم عدم اليقين بما يخدم التطبيقات الحاسوبية واتخاذ القرار المبني على البيانات.

تحليل عددي (06052253)

3	الساعات المعتمدة	06052253	رقم المادة
11031105	المتطلب السابق	3 نظري / 0 عملي	توزيع الساعات
مدمج	نمط التعلم	نظري	طبيعة المادة

تقدم هذه المادة الأساليب العددية المستخدمة لحل المسائل التي يصعب حلها تحليليًا، وتشمل تحليل الأخطاء والاستقرار، وإيجاد جذور المعادلات، وحل الأنظمة الخطية، والاستيفاء والملاءمة، والاشتقاق والتكامل العدديين، والحلول العددية للمعادلات التفاضلية. كما تركز على شروط التقارب، ودقة النتائج، واختيار الطريقة المناسبة، وتفسير المخرجات في مسائل علمية وحاسوبية.