



جامعة الإسراء
ISRA UNIVERSITY

كلية تكنولوجيا المعلومات

وصف مساقات

علم الحاسوب

الوسائط المتعددة

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)

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

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)

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

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 الإلزامية

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.

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، ومدخلاً 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.

معمارية الحاسوب (06052122)

رقم المادة	06052122	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06051220
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	مدمج

تتناول هذه المادة بنية الحاسوب ومكوناته الرئيسية، وتشمل تمثيل البيانات، ومجموعة التعليمات، ووحدة المعالجة المركزية، ومسار البيانات ووحدة التحكم، ولغة التجميع، وتسلسل تنفيذ التعليمات، وهرمية الذاكرة والذاكرة المخبية، وأنظمة الإدخال والإخراج، ومبادئ خطوط الأنابيب والتوازي. كما تركز على تحليل أثر القرارات المعمارية في الأداء والكلفة والاعتمادية.

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 مشروعاً مصغراً 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.

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.

قواعد البيانات (06053130)

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

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.

نظم التشغيل (06053223)

3	الساعات المعتمدة	06053223	رقم المادة
06052122	المتطلب السابق	3 نظري / 0 عملي	توزيع الساعات
عن بعد	نمط التعلم	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	طبيعة المادة

تتناول هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع دراسة نظم التشغيل ومكوناتها المادية والبرمجية، والبرامج المثبتة، ومفاهيم العمليات، والعمليات المتزامنة غير المتزامنة، والتخزين الحقيقي والافتراضي، وجدولة المعالج، والحوسبة الموزعة، وتحسين أداء الأقراص. ويطبق الطلبة هذه المفاهيم من خلال مشروع عملي أو محاكاة توضح جدولة العمليات، أو إدارة الذاكرة، أو تنظيم الملفات، أو المعالجة الموزعة، أو تحليل الأداء، مع توثيق النتائج وتقييمها فنياً.

تصميم وتنظيم الحاسوب (06052221)

رقم المادة	06052221	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052122
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة مبادئ تنظيم الحاسوب وتصميمه على مستوى الوحدات الوظيفية، وتشمل تصميم مسار البيانات ووحدة التحكم، والتنظيم الميكروبرمجي، وبنية مجموعة التعليمات، وتنظيم الذاكرة والحافلات ووحدات الإدخال والإخراج، وخطوط الأنابيب، والمقاطع، والمعالجة المتوازية والموزعة. وتركز على ربط مكونات العتاد بطريقة تنفيذ البرامج، وتحليل بدائل التصميم ومؤشرات الأداء.

أنظمة الوسائط المتعددة (06022173)

رقم المادة	06022173	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	-
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على المشاريع مدخلاً شاملاً إلى أنظمة الوسائط المتعددة، مع التركيز على التصميم والتطوير العملي وطرق تخزين ونقل وعرض الوسائط الرقمية. وتغطي المادة المبادئ والتقنيات والتطبيقات الأساسية المستخدمة في معالجة النصوص والصور والصوت والفيديو والرسوم المتحركة، إضافة إلى مزامنة الوسائط، ومعايير الوسائط المتعددة، وضغط البيانات، وتصميم واجهات الاستخدام التفاعلية. وخلال المادة يعمل الطلبة على مشروع تطبيقي متكامل يقومون من خلاله بتصميم وتطوير تطبيق وسائط متعددة تفاعلي يدمج عناصر وسائط متعددة يطبق مبادئ تقنية وتصميمية مناسبة. ومن خلال الأنشطة العملية والتوثيق والعرض، يطور الطلبة مهاراتهم في البرمجة والتصميم والعمل الجماعي وحل المشكلات ضمن بيئة إنتاج الوسائط المتعددة.

إنتاج صوت وصورة (06022251)

رقم المادة	06022251	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06022173
طبيعة المادة	نظري	نمط التعلم	وجاهي

تتناول هذه المادة مبادئ إنتاج الصوت والصورة الرقمية، وتشمل التكوين البصري، والإضاءة، وزوايا التصوير، والتسجيل الصوتي، وخصائص الكاميرات والميكروفونات، وصيغ الوسائط، ومراحل ما قبل الإنتاج والإنتاج وما بعده، والتحرير والضغط والجودة. كما تناقش إدارة الأصول وحقوق الاستخدام، وتدريب الطلبة على تحليل جودة المنتج الإعلامي وتخطيط سير عمل إنتاجي متكامل.

الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد (06022252)

رقم المادة	06022252	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06052157
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة مبادئ الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد، وتشمل الفكرة والسيناريو ولوحة القصة، وتصميم الشخصيات والخلفيات، ومبادئ الحركة والتوقيت، والإطارات المفتاحية والحركة البيينية، والتحرك المتجهي والنقطي، ومزامنة الصوت، والتركيب والتصدير. وفي المختبر يستخدم الطلبة أدوات التحريك لإنتاج مشاهد قصيرة، ويختبرون سلاسة الحركة وجودتها، وينجزون مشروعاً متكاملًا من التخطيط حتى الإخراج النهائي.

الرؤية الافتراضية (06024153)

رقم المادة	06024153	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06023158
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على المشاريع مبادئ وتقنيات وتطبيقات الرؤية الافتراضية، مع التركيز على الواقع الافتراضي والواقع المعزز والواقع المختلط. وتغطي المادة البيانات ثلاثية الأبعاد التفاعلية، وتتبع الحركة، وأجهزة العرض الغامرة، وتصميم التفاعل في البيئات الافتراضية، وتطبيقات الرؤية الافتراضية في الألعاب والمحاكاة والتدريب والتعليم والإعلام الرقمي. وينفذ الطلبة مشروعاً عملياً يقومون من خلاله بتصميم وتنفيذ تجربة واقع افتراضي أو معزز أو مختلط باستخدام أدوات تطوير وتقنيات تفاعل مناسبة. ومن خلال التصميم العملي وبناء النماذج الأولية والاختبار والعرض، يطور الطلبة مهارات تحليلية وإبداعية وتنفيذية في بيئات الوسائط المتعددة الغامرة.

تصور البيانات (06023254)

رقم المادة	06023254	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06053113
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة القائمة على المشاريع مبادئ وأساليب تصور البيانات بوصفه أداة تحليلية واتصالية في الوقت نفسه. وتغطي المادة تمثيل البيانات بصرياً، وأنواع المخططات، ومبادئ التصميم البصري الفعال، وأدوات تصور البيانات، وتقنيات التصور التفاعلي، وسرد القصص باستخدام البيانات لاكتشاف الأنماط والعلاقات والمؤشرات المهمة. وخلال المادة يعمل الطلبة على مشروع تصور بيانات باستخدام بيانات حقيقية أو واقعية، بحيث يقومون بتجهيز البيانات، واختيار الأشكال البصرية المناسبة، وتصميم لوحات معلومات أو تقارير بصرية تفاعلية، وتقييم وضوح وفعالية المخرجات. ويساعد المشروع الطلبة على دمج مهارات تحليل البيانات والتصميم الجرافيكي والبرمجة والاتصال لعرض المعلومات المعقدة بطريقة واضحة واحترافية.

تفاعل الإنسان والحاسوب (06033274)

رقم المادة	06033274	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06053113
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة، المعتمدة على التعلم القائم على المشاريع، النظرية وإجراءات التصميم وممارسات البرمجة المرتبطة بالتفاعل بين الإنسان والحاسوب، مع التركيز على تطوير واجهات قابلة للاستخدام وتقييمها من خلال مشروع تطبيقي. وتشمل المادة تصميم التفاعل، وتحليل المستخدمين، وتنفيذ الواجهات، وهندسة قابلية الاستخدام، والنمذجة الأولية، والتصميم المبني على السيناريوهات، والتقييم التكراري، ومبادئ إنشاء واجهات حاسوبية مفيدة وفعالة وممتعة. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن تحديد احتياجات المستخدمين، وتصميم واجهة ونموذج أولي لها، وتقييمها باستخدام أساليب مناسبة، وتحسين التصميم بناءً على التغذية الراجعة. ومن خلال هذا المشروع، يطور الطلبة مهارات عملية في تصميم واجهات مستخدم ناجحة وتقييمها.

الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد (06023256)

رقم المادة	06023256	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06022252
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد من خلال النمذجة، والإكساء والخامات، والإضاءة، وإعداد الكاميرا، وبناء الهيكل العظمي وربط المجسمات، والإطارات المفتاحية ومنحنيات الحركة، والمحاكاة الأساسية، والتصيير والتركيب. وفي المختبر يستخدم الطلبة برمجيات متخصصة لإنتاج لقطات متحركة، ويضبطون الحركة والإضاءة وجودة التصيير، وينجزون مشروعاً قصيراً موثق المراحل.

رسومات حاسوبية (06052157)

رقم المادة	06052157	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06051211
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	مدمج

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع أساسيات الرسومات الحاسوبية وتطبيقاتها العملية. وتشمل رسم الأشكال، وخوارزميات توليد الخطوط والدوائر، والتحويلات الهندسية في الفضاءين ثنائي وثلاثي الأبعاد مثل الإزاحة والدوران والتحجيم وتركيب التحويلات، والإسقاطات، والعرض، وتمثيل الدوال الرياضية. وينجز الطلبة تطبيقات مخبرية ومشروعاً نهائياً في الرسومات يدمج الخوارزميات والتحويلات ضمن مشهد تفاعلي أو أداة رسومية.

برمجة الهواتف الذكية (06013256)

رقم المادة	06013256	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06053113
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة العملية تطوير تطبيقات الهواتف الذكية، مع تركيز واضح على التصميم والتنفيذ والاختبار والنشر العملي لتطبيقات الموبايل. تغطي المادة مفاهيم تطبيقات الهواتف الذكية، وتصميم واجهات Android، واستخدام عناصر الواجهة Widgets، والتعامل مع الأحداث، ومعالجة بيانات JSON، وطلبات HTTP، وربط التطبيقات بقواعد بيانات MySQL من خلال خدمات PHP، واستخدام Fragments والخرائط، ومقدمة في Firebase. ومن خلال المختبرات والتمارين التطبيقية، يبني الطلبة تطبيقات موبايل جذابة وعملية، ويشغلونها على المحاكيات والأجهزة الحقيقية، ويربطونها بالموارد البعيدة وقواعد البيانات، وينجزون مشروعاً مصغراً يعكس ممارسات تكنولوجيا الموبايل الحديثة.

برمجة وسائط متعددة (06023158)

رقم المادة	06023158	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	2 نظري / 2 عملي	المتطلب السابق	06022252
طبيعة المادة	نظري وعملي	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة برمجة تطبيقات الوسائط المتعددة التفاعلية، وتشمل إدارة الصور والصوت والفيديو والرسوم والحركة، والأحداث والتوقيت، وبناء المشاهد والواجهات، والتعامل مع الملفات والمكتبات، وتحسين الأداء وإدارة الذاكرة والأصول. وفي المختبر يبرمج الطلبة تطبيقات تفاعلية، ويدمجون أنواعاً متعددة من الوسائط، ويختبرون التزامن والاستجابة، وينجزون مشروعاً مصغراً يعمل على منصة مناسبة.

معالجة الصور الرقمية (06053259)

رقم المادة	06053259	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052253
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع أساسيات معالجة الصور من خلال التنفيذ التطبيقي. وتشمل إنشاء الصور الرقمية والحصول عليها من مصادر مختلفة، وأنظمة رؤية الحاسوب، وتمثيل الصور وتخزينها، وأخذ العينات والتكميم، والعلاقات بين البكسلات، وتحسين الصور في المجالين المكاني والترددي، ومعالجة المدرج التكراري، وتحويل فورييه، والترشيح، وتجزئة الصور، وضغط الصور. وينجز الطلبة مشروعاً تطبيقياً لمعالجة صور حقيقية، وتنفيذ مسار معالجة متكامل، وتقييم جودة المخرجات، وتوثيق النتائج.

تصميم ألعاب (06024160)

رقم المادة	06024160	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06023256
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على المشاريع المبادئ والأساليب والعمليات الإبداعية الأساسية في تصميم الألعاب، بدءاً من تطوير الفكرة وصولاً إلى بناء نموذج أولي قابل للعب. وتغطي المادة آليات اللعب، وتصميم المراحل، وسرد القصة داخل اللعبة، وتصميم الشخصيات، وتوازن تجربة اللعب، وواجهات المستخدم داخل الألعاب، وتجربة اللاعب، والاختبار التكراري. ويعمل الطلبة ضمن فرق على مشروع تطوير لعبة، حيث يقترحون فكرة لعبة، ويصممون آلياتها ومراحلها، ويبنون نموذجاً أولياً قابلاً للتجربة، ويختبرون تفاعل المستخدم، ويحسنون أسلوب اللعب، ويعرضون المنتج النهائي. ومن خلال هذا المشروع يكتسب الطلبة خبرة عملية في دورة حياة تطوير الألعاب، ويطورون مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات والتواصل والعمل الجماعي ضمن بيئة عملية لتصميم الألعاب.

تدريب عملي وسائط (06024290)

رقم المادة	06024290	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	0 نظري / 6 عملي	المتطلب السابق	اجتياز 90 ساعة معتمدة
طبيعة المادة	عملي	نمط التعلم	وجاهي

توفر هذه المادة تدريباً ميدانياً بإشراف أكاديمي يطبق فيه الطلبة معارف الوسائط المتعددة داخل مؤسسة مهنية. يشاركون في مهام حقيقية مثل إعداد المحتوى الرقمي أو التصميم أو الإنتاج أو البرمجة التفاعلية، ويلتزمون بسير العمل والمواعيد وحقوق الملكية والأخلاقيات. ويوثق الطلبة الأعمال المنجزة والمشكلات والحلول والمهارات المكتسبة في سجل وتقرير مهني مع عرض ختامي للتجربة.

مشروع تخرج وسائط (06024191)

رقم المادة	06024191	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	0 نظري / 6 عملي	المتطلب السابق	اجتياز 90 ساعة معتمدة
طبيعة المادة	عملي	نمط التعلم	وجاهي

تمثل هذه المادة مشروعًا ختاميًا يدمج معارف الوسائط المتعددة ومهاراتها. يحدد الطلبة مشكلة أو فرصة، ويجمعون المتطلبات، ويخططون لتجربة المستخدم والأصول، ثم يصممون منتجًا رقميًا أو تطبيقًا تفاعليًا وينفذونه ويختبرونه مع الجمهور المستهدف. ويركز العمل العملي على إدارة الأصول والجودة والتوثيق والعمل الجماعي، وينتهي بمنتج قابل للعرض وتقرير شامل ومناقشة رسمية.

متطلبات التخصص الاختيارية

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، والتوقيعات 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.

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 الخدمية 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 مخبرية وسيناريوهات واقعية، يكتسب الطلبة مهارات عملية في إدارة قواعد بيانات موثوقة وآمنة وفعالة.

نظم استرجاع المعلومات (06014254)

رقم المادة	06014254	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 الأسس النظرية والتطورات الحديثة في نظم استرجاع المعلومات، مع التركيز على التطبيق العملي لمفاهيم استرجاع المعلومات من خلال تطوير مشروع خلال الفصل. وتغطي المادة المعالجة المسبقة للنصوص، والفهرسة، والاستعلام، ونماذج الاسترجاع، ومحركات البحث، والبحث على الويب، والملاءمة، وتقييم فعالية الاسترجاع. يعمل الطلبة خلال المادة على مشروع يتضمن تصميم وتنفيذ نموذج أولي لنظام استرجاع معلومات أو محرك بحث قادر على معالجة البيانات النصية، وبناء الفهارس، والاستجابة لاستعلامات المستخدمين، وتقييم نتائج الاسترجاع. ومن خلال هذا المشروع، المدعوم بتطبيقات عملية وسيناريوهات بحث واقعية، يكتسب الطلبة مهارات عملية في بناء وتقييم نظم استرجاع معلومات فعالة.

نظم التعليم الإلكتروني (06023173)

رقم المادة	06023173	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06022173
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على المشاريع الأسس النظرية والنماذج والاستراتيجيات التعليمية وتقنيات التصميم والتطوير الخاصة بنظم التعليم الإلكتروني. وتغطي المادة نظريات التعلم المتوافقة مع بيئات التعليم الإلكتروني، ونماذج وطرائق التعليم الإلكتروني مثل التعليم الإرشادي، والممارسة والتمرين، وحل المشكلات، والاختبارات، والحوار، والمحاكاة التعليمية، والألعاب التعليمية الحاسوبية، والتعلم الذكي، إضافة إلى استراتيجيات بناء بيئات التعليم الإلكتروني، ونظم التأليف، والتعليم الإلكتروني لنوعي الاحتياجات الخاصة، ومعايير تقويم البرمجيات التعليمية ومواقع الإنترنت التعليمية. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع تطبيقي يتضمن تخطيط وتصميم وتطوير وتقويم وحدة تعليم إلكتروني تفاعلية أو مقرر تدريبي قائم على الويب باستخدام أدوات تأليف الوسائط المتعددة ومبادئ التصميم التعليمي المناسبة. ومن خلال المشروع، يكتسب الطلبة مهارات عملية في إنتاج مواد تعلم رقمية، وإدارة بيئات التعليم الإلكتروني، وتوظيف عناصر الوسائط المتعددة بفاعلية، وتقويم جودة المنتج التعليمي من حيث سهولة الاستخدام والقيمة التعليمية.

رياضيات برمجية (06033172)

رقم المادة	06033172	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052112
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة، المعتمدة على التعلم القائم على المشاريع، البرمجة الرياضية وحل المشكلات باستخدام MATLAB، مع التركيز على تطبيق المفاهيم الرياضية من خلال مشاريع حاسوبية. وتشمل المادة بيئة MATLAB، والجبر الخطي، والمصفوفات، والرسم البياني، والصور، وواجهات المستخدم الرسومية، والرياضيات الرمزية، والتحكم في التدفق، وهياكل البيانات، والبرامج النصية، والدوال، وحساب التفاضل والتكامل، ومعالجة الصور والأصوات، وحل المعادلات. وخلال المادة، يعمل الطلبة على مشروع يتضمن نمذجة وحل مشكلة رياضية أو هندسية باستخدام أدوات MATLAB، وتمثيل النتائج بصرياً، وعرض الحل الحاسوبي. ومن خلال هذا المشروع، يعزز الطلبة قدرتهم على الربط بين التفكير الرياضي والبرمجة والمحاكاة والتصور وحل المشكلات العملية.

الصوتيات الرقمية (06023274)

رقم المادة	06023274	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06022251
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تستكشف هذه المادة القائمة على المشاريع مبادئ وتقنيات إنتاج ومعالجة الصوت الرقمي، مع التركيز على الإنشاء العملي للصوت في تطبيقات الوسائط المتعددة. وتغطي المادة أساسيات الصوتيات، والتسجيل الصوتي، والتحرير، والمزج، والمؤثرات الصوتية، وصيغ الصوت الرقمي، واستخدام الصوت في الوسائط المتعددة والألعاب والأفلام والوسائط التفاعلية. وخلال المادة ينفذ الطلبة مشاريع صوتية عملية، مثل إنتاج مؤثرات صوتية، أو تحرير تسجيلات صوتية، أو مزج مقاطع صوتية، أو تصميم مسار صوتي للعبة أو فيلم قصير أو عرض وسائط متعددة. ومن خلال العمل المختبري والأنشطة القائمة على المشاريع، يطور الطلبة مهارات عملية في استخدام برمجيات تحرير الصوت الاحترافية، وهندسة الصوت، والإبداع السمعي، ودمج الصوت في منتجات الوسائط المتعددة.

ذكاء اصطناعي (06013176)

رقم المادة	06013176	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06052201
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تقدم هذه المادة القائمة على التعلم بالمشاريع المفاهيم والتقنيات الأساسية في الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على التطبيق العملي لأساليب الذكاء الاصطناعي من خلال تطوير مشروع خلال الفصل. وتغطي المادة استراتيجيات حل المشكلات، والبحث الاستدلالي، وتقليل المشكلات، وتمثيل المعرفة، والأنظمة الخبيرة، والاستدلال في حالات عدم اليقين، والألعاب، والتخطيط، والتعلم الآلي، وتمييز الأنماط، ورؤية الحاسوب، ولغات برمجة الذكاء الاصطناعي، والشبكات العصبية، والخوارزميات الجينية، والروبوتات، والوكلاء الأذكاء. يعمل الطلبة خلال المادة على مشروع يتضمن تصميم وتنفيذ واختبار وتقييم حل قائم على الذكاء الاصطناعي لمشكلة حقيقية أو واقعية. ومن خلال هذا المشروع، المدعوم بتطبيقات عملية وأمثلة واقعية، يكتسب الطلبة مهارات عملية في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بفاعلية ومسؤولية.

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 وCSMA، 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.

وسائط متعددة في الإعلام (06024277)

رقم المادة	06024277	الساعات المعتمدة	3
توزيع الساعات	3 نظري / 0 عملي	المتطلب السابق	06022173
طبيعة المادة	تعلم قائم على المشاريع (PBL)	نمط التعلم	وجاهي

تتناول هذه المادة القائمة على المشاريع دور الوسائط المتعددة في صناعة الإعلام المعاصرة، بما يشمل الصحافة والإعلان والعلاقات العامة والسرور الرقمي وإنتاج المحتوى الإلكتروني. وتغطي المادة دمج النصوص والصور والصوت والفيديو والعناصر التفاعلية لإنتاج محتوى إعلامي جذاب وفعال، مع التركيز على تجربة المستخدم، ومتطلبات المنصات الرقمية، وتفاعل الجمهور، وتوزيع المحتوى الرقمي. وخلال المادة يطور الطلبة مشروع وسائط متعددة ذا طابع إعلامي، مثل قصة إخبارية تفاعلية، أو حملة إعلانية رقمية، أو فيلم وثائقي قصير، أو حزمة تواصل إعلامية متعددة الوسائط. ويساعد المشروع الطلبة على اكتساب خبرة عملية في التخطيط والإنتاج والتحرير والنشر والعرض لمحتوى وسائط متعددة مناسب للسياقات الإعلامية المهنية.

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 الإلزامية

إحصاء واحتمالات (11031141)

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

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)

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

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.