

وصف المواد التدريسية لتخصص علم الحاسوب

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
301101	مهارات حاسوب (1)	3	-

مكونات الحاسوب (المادية والبرمجية)، خصوصيات الحاسوب، أمن وفيروسات الحاسوب، البرامج الجاهزة (ويندوز، ميكروسوفت، وورد، ميكروسوفت اكسل، ميكروسوفت بوربوينت)، مقدمة في الإنترنت، وتطبيقات الإنترنت.

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
301102	مهارات حاسوب (2)	3	301101

برمجة البوربوينت؛ انشاء الشرائح، تعديل الشرائح، تصميم الشرائح، تخطيط الشرائح، الحركات المخصصة، عرض الشرائح؛ برمجة اكسس؛ انشاء الجداول، ادخال البيانات، الشروط، الاستعلامات، النماذج، التقارير؛ الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية؛ تعريف المتغيرات، الجداول التكرارية، الرسومات البيانية، القيمة المفقودة، معادلة الانحدار الخطي، معامل الارتباط، و البريد الالكتروني.

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
301103	مهارات الانترنت	3	-

مقدمه في مهارات الانترنت، استرجاع وتقييم المعلومات على شبكة الانترنت (تحديدا الشبكة العالمييه)، البنية التحتية للإنترنت، موضوعات خاصه مثل اساسيات البريد الالكتروني، مزود خدمة الانترنت، محركات البحث، بروتوكول TCP/IP، الانترنت والاكسترانت، انترنت 2، التجارة الإلكترونية مقدمة لعمليات البحث، مقدمه في لغة HTML.

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
301104	الرياضة والصحة	3	-

المعلومات المرتبطة بالجوانب الرياضية و علاقتها بالصحة من خلال بيان دور الانشطة الرياضية في الحد من امراض العصر وتحسين الكفاءة الجسمية التعرف على كيفية اداء الانشطة الرياضية على اسس علمية لضبط الوزن والتخلص من السمنة والنحافة، اللياقة البدنية، طرق الوقاية وسلامة القوام، طرق التخلص من الممارسات والسلوكيات الخاطئة، الرياضة والصحة والغذاء، مواجهه مشكلات العصر الناجمة عن قلة الحركة، مثل: (السمنة، الضغوط النفسية، السكر، خشونة المفاصل، الأم الظهر، ...).

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
301105	الزراعة في الاردن	3	-

البيئة الزراعية، الموارد المائية، الزراعة الأسرية وزراعة الكفاف، الزراعة والمنظومة الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع الريفي، الثروة النباتية والحيوانية في الاردن، زراعة الريّ وزراعة الأمطار، الزراعة الحديثة، المشاريع الزراعية، مراكز البحوث الزراعية، مشاكل التصحر.

رقم المادة	اسم المادة الدراسية	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
301107	الصحة العامة والإسعافات الأولية	3	-

الصحة العامة وكيفية المحافظة عليها، التربية الصحية وفلسفتها وأهدافها، القوام والمشكلات القوامية، التغذية السليمة وعناصر الغذاء، السلوكيات السلبية والإيجابية والمشكلات الصحية المتعلقة بالصحة وممارسة الأنشطة الرياضية، تنمية عناصر اللياقة البدنية (القوة – السرعة – التحمل الدوري التنفسي) مفاهيم صحية عن بعض المشكلات الصحية (التدخين والمخدرات). الاسعافات الاولييه وكيفية تطبيقها.

301110 مقدمه في تكنولوجيا المعلومات **3** -
 معرفة في مجال تكنولوجيا المعلومات؛ أجهزة الكمبيوتر، وانظمة العد، تنسيقات البيانات، تمثل بيانات الاعداد الصحيحة، أرقام النقطة العائمة، وحدة المعالجة المركزية والذاكرة، أجهزة المدخلات والمخرجات، واجهات ونواقل البيانات لوحات الادخال والاخراج، ملحقات الكمبيوتر 1، 2، 3، وخرائط سير العمليات.

301111 لغة برمجة (1) **3** -
 مقدمة إلى لغة بيسك (VB)، عناصر (VB)، أدوات التحكم وخصائصها، أحداث الفأرة، أحداث لوحة المفاتيح، القوائم، صناديق الحوار، العناصر الرئيسية لجمل V.B، الدوال مسبقة التعريف، أنواع البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية، الرسم، عبارات التحكم، التكرار والدوران.

301120 تصميم المنطق الرقمي **3** -
 تصميم المنطق الرقمي؛ النظم الرقمية والأرقام الثنائية، الجبر البولي والبوابات المنطقية، اختصار وتبسيط وظائف الدوائر المنطقية، دوائر المنطق الجمعية، دوائر المنطق التسلسلية، المنطق التسلسلي المتزامن، المسجلات والعدادات.

301131 أخلاقيات الحاسوب والقانون **3** -
 أخلاقيات استخدام الحاسوب، اعتبارات الخصوصية، مقدمة في قضايا الأخلاقيات والقوانين التي تحكم مبرمجي و مستخدمي الحاسوب (viruses، hacking، Privacy)، الحقوق والواجبات، المسؤولية القانونية في استخدام البرمجيات، انتهاك خصوصيات الغير، مقدمة في القوانين ذات العلاقة بالحاسوب والبرمجيات، حرية المعلومات والخصوصية؛ (patent and trade ، remedies،copyright ، computer crimes secret protection ...ect).

301177 تفاعل الانسان مع الحاسوب **3** -
 مدخل الى مجال التفاعل بين الإنسان والحاسوب، محددات العوامل البشرية؛ المؤسسات، الإنسان، الحاسوب، التفاعل، مبادئ وانماط التفاعل القابلة للاستخدام، تصميم التفاعل، فهم المستخدمين، نموذج المستخدم في التصميم، الجوانب الوجدانية، الواجهات والتفاعلات، جمع البيانات، تصميم وبناء النماذج الأولية، وتقنيات التقييم، تطبيقات الحاسوب الانسان-الاله، الاله-الانسان.

301220 لغة برمجة (2) **3** **301111**
 التعريف بماهية البرمجة الموجهة للكائنات أو العناصر (Object-Oriented Programming) مفهوم المعطيات المجردة، المصطلحات الرئيسية التالية:
 virtual functions and ، multiple inheritances، inheritance،(Encapsulation polymorphism)
 تناول الاستثناءات، الاتصال بين العناصر أو الكائنات من خلال تمرير الرسائل، معالجة الملفات وطرق الوصول إلى البيانات (عشوائياً تتابعياً).

301221 تركيب البيانات **3** **301220**
 مفاهيم أساسية، تحليل خوارزميات طرق تمثيل البيانات، المؤشرات والسلاسل الرمزية، الطوابير، المكسدات، circular-linked list structures، multi-linked structures،linear-linked lists

الهيكل الشجرية، خوارزميات الفرز والبحث، تنظيم الملفات (الملفات التتابعية، الملفات المفهرسة التتابعية، الملفات العشوائية).

301233	3	301120	معمارية الحاسوب
--------	---	--------	-----------------

مكونات الحاسوب وأنواعه؛ وحدة المعالجة المركزية CPU، مجموعة التعليمات وصيغها، أساليب العنوان، المكدرات، المقاطعات (interrupts) ، حواسيب RISC والـ CISC ، تنظيم الذاكرة، هرمية الذاكرة، طريقة ربط الذاكرة بوحدة المعالجة المركزية، الذاكرة الارتباطية (Associative Memory) ، ذاكرة الكاش (Cache Memory) ، تنظيم الإدخال والإخراج (i/o).

301288	3	301111	جودة البرمجيات
--------	---	--------	----------------

ضمان الجودة، جودة البرمجيات قياسات وتقييم جودة البرمجيات، مقدمه في جودة البرمجيات، مراقبة الجودة، إدارة مكونات الجودة، الإطار القياسي لجودة البرمجيات، كيفية صيانة وإدارة ضمانات الجودة، تحسين العملية البرمجية، استخدام الأدوات المتاحة مثل إثبات صحة البرنامج لتسهيل إنشاء البرمجيات تحليلات المخاطرة و تخطيط المشاريع، توجيه المشاريع،

301332	3	305102	هياكل متقطعة
--------	---	--------	--------------

الجمال المنطقية والرمزية: تحديد الجملة، أدوات الربط، جداول الصحة والخطأ، التكافؤ، طرق العد، طرق البرهان: الإستنتاج المنطقي والإسنادي والرياضي، المجموعات والعمليات عليها، العلاقات، المخططات المتجهة، صفات العلاقات، الدوال: خواصها ومداهها ومجالها، المصفوفات: العمليات الجبرية، عمليات الصف البسيط، المحددات.

301332	3	301120 و 301233	شبكات الحاسوب وتراسل البيانات
--------	---	-----------------	-------------------------------

تركيب أنظمة تراسل البيانات، أنواعها، الشبكات الحاسوبية (LAN، MAN، WAN) ، خصائص كل منها، أنواع الإشارات، طرق التشفير وفك التشفير، Multiplexing ، OSI reference model ، اكتشاف وتصحيح الأخطاء، وسائط نقل البيانات وأنواعها، تولوجيا الشبكات، انواع التجهيزات المستخدمة في الشبكات، أنواع البروتوكولات و طبقاتها (FTP، UDP، PPP، SMTP، TCP/IP، ...).

301335	3	301391	الذكاء الاصطناعي
--------	---	--------	------------------

مقدمة في مفاهيم الذكاء الاصطناعي، الوكيل الذكي، تمثيل البيانات، طرق البحث وحل المشكلات (البحث المطلق، البحث الاعمى) ، المنطق الرمزي والمعرفة المركبة، اسنخدام لغات الذكاء الاصطناعي مثل بروجولوغ ولغة لسب لبناء نظم المعرفة، مقدمة الى موضوعات أخرى مثل (الشبكات العصبونية، الخوارزميات الجينية، التخطيط، التعلم والاستدلال، المنطق المضيب).

301337	3	301233	نظم التشغيل
--------	---	--------	-------------

تعريف نظام التشغيل، تاريخ تطور نظم التشغيل وتقييمها، أنواع نظم التشغيل، هيكلية ووظائف نظم التشغيل، جدولة المعالج، مقاييس الجدولة، إدارة الفعاليات وجدولتها، إدارة الذاكرة الرئيسية والافتراضية، التزامن، مسالة المقطع الحرج، جدولة المعالجات متعددة الأغراض، الحماية، حالات التوقف التام (Deadlocks) ، إدارة وحدات الدخل والخرج والتخزين، إدارة الملفات.

301339 لغة برمجة مختاره **3** **301220**
 مقدمة الى بيئة ال؛ NET ، مفاهيم برمجة ال C#، المتغيرات، مفاهيم الذاكرة، جمل التحكم، المصفوفات، الاقترانات، تصميم نماذج و تطبيقات ال windows (مربع النص، نماذج الاختيار، القائمة المنسدلة...)

301340 نظرية الاحتمالات **3** **301293**
 اللغات وطرق تمثيلها، قواعد اللغات، الاوتوماتا المنتهية (الايوتومات المنتهية المحددة، الاوتومات المنتهية غير المحددة)، اللغات العادية، التعبيرات العادية، اللغات التامة: Context Free Language، Pushdown Automata، DFA، NFA، Context Free Grammar، آلة تورينغ Turing Machine.

301344 التجارة الالكترونية **3** **302222**
 مقدمة للمفاهيم الأساسية للتجارة الإلكترونية، وظائفها، أهدافها، البنية الأساسية للتجارة الإلكترونية، استراتيجيات التجارة الإلكترونية، برمجيات التجارة الإلكترونية، بحث السوق والدعاية التسويقية ، البيع والشراء الآلي، دعم تطبيقات التجارة الإلكترونية آلية عمل الصراف الآلي. خوارزمية عمل المزاد الإلكتروني.

301346 الرسم بالحاسوب **3** **305220 و 301220**
 مقدمة عن الرسم باستخدام الحاسوب وتطبيقاتها، المعدات والبرمجيات، مقدمة عن وحدات الرسم المختلفة، رسم النقط والخطوط والأشكال، تصغير وتكبير وإزاحة وتدوير وتحريك الأشكال، الانعكاس، Clipping & Windowing، الأشكال ثلاثية البعد، الخطوط والسطوح غير المرئية وتظليلها، استخدام برمجيات الرسم الجاهزة.

301347 لغة برمجة (3) **3** **301220**
 مقدمه عن لغات البرمجة، خطوات حل المشكلة، مقدمة عن Java، اساسيات البرمجة في لغة java، انواع المتغيرات، العمليات الحسابية والمنطقية، جمل التحكم والدوران، الاقترانات والتعامل معها، المصفوفات: تعريفها التعامل معها، تصميم الواجهات الرسومية، الكائنات، التوارث، تعدد الاشكال، معالجة الاستثناءات.

301348 ادارة المشاريع البرمجية **3** **301333**
 نماذج البرمجيات وادراتها، عملية التحكم وإدارة أنظمة البرمجيات المتطورة؛ إدارة نماذج البرمجيات، العلاقة بين إدارة المشاريع البرمجية، عملية تطوير البرمجيات ، وأنشطة إدارة نماذج البرمجيات، تفرع النماذج، إدارة تسليم النماذج، أدوار إدارة نماذج البرمجيات، الأدوات المساعدة في إدارة نماذج البرمجيات، وتطبيقات لإدارة المشاريع.

301391 الخوارزميات **3** **301221 و 301293**
 تحليل تعقيد الخوارزمية، طرق تصميم وتحليل الخوارزميات مثل (Greedy، Divide and Conquer، Method، Trees، Network and Graphs)، دراسة أنواع مختلفة من الخوارزميات، تدوين Big O، كفاءة الخوارزمية، خوارزميات البحث، خوارزميات الفرز، وحساب تعقيد كل منها.

301414 معالجة الصور **3** **301220**
المبادئ الأساسية لرسومات الحاسوب (computer graphics) ثنائية الأبعاد D2 ، وأنواع الصور و خصائصها من حيث الجودة و الاستخدام و تحقيق التوازن داخل التصميم ضمن قواعد التصميم الجرافيكي، دراسة جانب من برامج تحرير ومعالجة الصور رقمياً، ومنها برنامج Photoshop ، وتطبيقات عملية.

301415 بناء النظم بلغة الجيل الرابع **3** **302240**
مقدمة في الـ SQL، جملة الـ select، اقترانات أحادية الصف، اقترانات المجموعات، عرض البيانات الموجودة في أكثر من جدول، الاستعلامات المتداخلة، انشاء الجداول، الشروط، المفاهيم الأساسية لـ PL/SQL ، النماذج، التقارير.

301444 بناء المترجمات **3** **301340**
مدخل إلى بناء المترجمات، بنية المترجم، المصطلحات، بيئة المترجم، مراحل المترجم، التحليل اللفظي (محلل المفردات)، التحليل النحوي 1، التحليل النحوي 2، مرحلة توليد الكود الوسطي، مرحلة تحسين الكود الوسطي واستخدام الذاكرة.

301490 موضوع خاص بالحاسوب **3** موافقة القسم
مواضيع يتم اختيارها من قبل القسم وفقاً لمصلحة الطلبة والتي تغطي مواضيع مختلفة في مجالات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة، و من الموضوعات المقترحة : لغات برمجة متقدمة ليست مغطاة في خطة التخصص ، الشبكات المتقدمة، قواعد البيانات المتقدمة، ادارة نظم المعلومات، مواضيع متقدمة في الانترنت، حالات دراسية في مجالات مختلفة مثل ASP.NET، PHP، VB.NET، WirelessNetworks، android-

301495 تدريب ميداني(علم الحاسوب) **3** اجتياز 90 ساعه
يقوم الطالب بالتدريب في إحدى المؤسسات الحكومية أو الخاصة ويتم ذلك تحت إشراف المرشد الأكاديمي الذي يتوجب عليه القيام بزيارات ميدانية للطالب، حيث يطبق الطالب عملياً ما تعلمه خلال دراسة في الجامعة، تقوم المؤسسة التي يتدرب فيها الطالب بتعبئة تقرير معد مسبقاً من قبل القسم لتقييم الطالب المتدرب، وتهدف المادة أيضاً إلى تعليم الطلبة كيفية مواجهة المشاكل وحلها في حياتهم العملية.

301499 مشروع التخرج(علم الحاسوب) **3** اجتياز 90ساعة
يعطي الطلبة امكانية اظهار قدراتهم التعليمية و الفكرية و الفنية و الابداعية من خلال تطوير أو عمل مشروع في احدى مجالات تكنولوجيا المعلومات، يقوم الطلاب باكمال مشاريعهم في مجالات دراسية مركزة تحت توجيه وإشراف أعضاء الهيئة التدريسية، تظهر هذه المشاريع قدرة الطلاب على: تطبيق، تحليل ، تجميع ، تقييم المعلومات وربط المعرفة بالفهم.

305101 مبادئ الرياضيات **3** -
مقدمه عن المجموعات، العمليات الرئيسية على المجموعات، الفترات، الاقترانات بانواعها، العمليات الرئيسية على الاقترانات كثيرات الحدود، المعادلات والمتباينات، انظمة المعادلات بمتغيرين وبثلاث متغيرات، المتتاليات الحسابية والهندسية، المصفوفات والمحددات، خواص المصفوفات، العمليات على المصفوفات، معكوس المصفوفة، منقول المصفوفة ، عمليات الصف البسيط.

305101 **3** **تفاضل وتكامل (1)** **305102**
 الاقترانات، النهايات والاتصال، المشتقات، تطبيقات على المشتقات، مبرهنة القيمة المتوسطة، التكامل المحدود، المبرهنة الأساسية في التفاضل والتكامل، التكامل غير المحدود، تطبيقات على التكامل المحدود، المساحات، حجوم الاجسام الدورانية، الحجوم باستخدام الصفائح الاسطوانية.

305121 **3** **الاحصاء والاحتمالات (1)** **-**
 الإحصاء الوصفي والارتباط والانحدار (معامل ارتباط بيرسون، معامل ارتباط سبيرمان، معادلة الانحدار، والارقام القياسية، والسلاسل الزمنية، الوسط، الوسيط، المنوال، الانحراف المعياري. الاحصاء الوصفي؛ مبادئ الاحتمالات، المتغيرات العشوائية، حساب دالة الكثافة الاحتمالية والتجميعية، حساب التوقع والتباين، مقدمة في نظرية العينات؛ حساب الارتباط الانحدار البسيط والمتعدد بواسطة المصفوفات، السلاسل الزمنية.

305102 **3** **جبر خطي(1)** **305220**
 العمليات الثنائية والحقول، المصفوفات، العمليات الجبرية للمصفوفات، نظير المصفوفة، أنظمة المعادلات الخطية، طرق الحذف الجاوسية، المحددات وخواصها، قاعدة كرامير، المتجهات، فضاء المتجهات، الفضاء الجزئي، الاستقلال الخطي، القواعد والأبعاد، القيم والمتجهات الذاتية، كثيرة الحدود المميزة، المسألة الأقطارية، مبرهنة كايلى- هاملتون.

305220 **3** **جبر خطي(2)** **305221**
 فضاءات المتجهات، الجزئية، خارج القسمة، الثانوية، الضرب الداخلي، الاستقلال الخطي والأساسات، الأساسات المتعامدة المعيرة، التحويلات الخطية، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية والمحددات للتحويلات الخطية، التمثيل المصفوفي، تغيير الأساس والتشابه، الفضاءات الجزئية اللامتغيرة، الصيغ القانونية للتحويلات(الخطية، القطرية، المثلثية، المتلاشية) أصيغة جوردان، المصفوفات المراقبة، المبدولات، دالية الأثر وتمهيدية جاكوبسون، التحويلات المعتدلة ونظرية الطيف.