

ASU



جامعة العلوم التطبيقية
APPLIED SCIENCE UNIVERSITY



بكالوريوس في علم الحاسوب
وصف المقررات

مقررات الكلية الاجبارية:

CSC 101 الرياضيات 1

هذا المقرر الأول في الرياضيات الى طلبة علم الحاسوب. يهدف المقرر الى تطوير مهارات الطلبة في موضوعات: الدالات، التفاضل والتكامل الرياضي. بالإضافة الى توضيح التطبيقات المختلفة في حساب التفاضل والتكامل للمشاكل التقنية المتنوعة. حيث سيتم تقديم قوانين التفاضل، وسيتم تقديم الطرق المختلفة لتفاضل الدوال الجبرية واللا نهائية. كذلك سيتم تقديم طرق التكامل الجبرية، مع تحديد كل من التكاملات المحددة وغير المحددة للدوال المتنوعة. أيضاً، سيتم في المقرر تغطية الموضوعات: الدوال، النهايات، والدوال المتصلة. (المتطلب السابق -لا يوجد)

CSC 102 رياضيات متقطعة

المقرر يزود الطالب بمعلومات عامة عن اساسيات الهياكل المتقطعة لعلم الحاسوب، مركزاً على المبادئ النظرية لدعم المجالات الأخرى. وتتضمن المواضيع: المنطق للجمال المركبة، المجموعات والعمليات الثنائية، العمليات على المجموعات، الدوال، العلاقات، مقدمة الى نظرية المخططات، المتجهات والأشجار، والسلاسل والمتتابعات، تقنيات البراهين البسيطة، والاستنتاج الرياضي. (المتطلب السابق CSC 101)

CSC 103 الاحتمالات والاحصاء

هذا المقرر يقدم للطلاب الخلفية التفصيلية في الاحتمالات والإحصاءات. ويشمل الموضوعات: مقدمة للمفاهيم والأدوات والتقنيات وأساليب الاحتمالات والإحصاءات، وعرض ووصف البيانات الإحصائية، وتدابير النزعة المركزية والتشتت، ومقدمة إلى الاحتمالات وقوانينها، المجموعات، وطرق العد والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية وتوزيعات العينات، الارتباط والانحدار. (المتطلب السابق -لا يوجد)

CSC 111 البرمجة الهيكلية

يهدف هذا المقرر إلى تأهيل الطلبة لكسب مهارات البرمجة. حيث يوضح أساليب البرمجة والتركيز على حل مشاكل اساسيات التصميم المهيكل باستخدام مبادئ استراتيجية حل المشكلات من أعلى إلى أسفل. وتشمل المواضيع: مقدمة لبرمجة الحاسوب، خطوات حل المشكلة، نمذجة تصميم البرامج باستخدام pseudocode، والخوارزميات، والمخططات الانسيابية، وأيضاً أساليب البرمجة الهيكلية، والبناء، والتطبيق باستخدام لغة البرمجة C++. (المتطلب السابق -لا يوجد)

CSC 141 مهارات الاتصال الفنية

يغطي المقرر المواضيع ذات العلاقة بالاتصال التقني وكيفية الاتصال مع الإدارة العليا او الزملاء او الذين تحت المسؤولية والزبائن من غير التقنيين وهذا يشمل التواصل: الاجرائي(اداء المهام) ، التقني (استخدام التكنولوجيا) والشخصي(التعريف بالشخصية) والتعاوني(العمل والتعاون مع المجموعة)، الأنظمة (التعامل مع المنظمات) ومع الجمهور(المجتمع بشكل اوسع). (المتطلب السابق -لا يوجد)

CSC 142 اخلاقيات الحاسوب والمسؤولية الاجتماعية

يهدف المقرر الى توفير معرفة وفهم تفصيلي عن المفاهيم والمبادئ التي تدعم دراسة الاخلاقيات وتقديم للطلبة معرفة عميقة عن كيفية تأثير المفاهيم والتصرفات الأخلاقية على مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. هذا المقرر يركز على المفاهيم الأساسية للأخلاق، النظريات الأخلاقية، المعايير الأخلاقية، مستخدمو ومحترفو هذه التكنولوجيا والمسائل ذات العلاقة بالخصوصية والجرائم الالكترونية. (المتطلب السابق ENG 111)

CSC 241 أساليب البحث العلمي

يقدم هذا المقرر الفهم والمعرفة متقدمة في البحث وتطوير المفاهيم، والهيكل التنظيمي والمخرجات للمشاريع البحثية باستخدام الطرق النوعية والكمية بما في ذلك: تعريف مشكلة البحث ونطاق البحث والأهداف والمنهجيات والنتائج وكيفية مناقشتها. (المتطلب السابق CSC 103)

مقررات التخصص الاجبارية:

CSC202 المنطق الرقمي

هذا المقرر يقدم للطلاب معرفة تفصيلية عن تصميم وتنفيذ الدوائر الرقمية. ويشمل المواضيع: الدوائر المنطقية المتتابعة والمتسلسلة ، مفاهيم الجبر المنطقي ، مخططات كارانوف ، المرجحات ، المسجلات ، العدادات مع مختلف أنواع الدوائر المنطقية والمقارنة ما بين خصائصها ومحاكاتها. (المتطلب السابق CSC111)

CSC203 الرياضيات 2

مقرر رياضيات 2 يزود طلبة علم الحاسوب بالمعرفة التفصيلية، والمهارات الأساسية والمتقدمة للتعامل مع مشاكل محددة او غير محددة في الرياضيات. الطالب سيقوم بدراسة الدوال الجبرية والنهايات مع التركيز على رياضيات التكامل، المتتابعات والسلاسل. ويتضمن المقرر المواضيع الرئيسية لرياضيات التكامل المحددة والغير محددة، ويتضمن تطبيقات رياضيات التكامل على المساحات والحجوم والمساحات السطحية لدوران الاشكال الصلبة، وطول القوس. وايضا تتضمن مواضيع نهايات المحددة والغير محددة وقاعدة (L'Hopital's)، تقنيات التكامل، المتتابعات، والسلاسل اللانهائية، والسلاسل الاسية وتقاربها. (المتطلب السابق CSC101)

CSC212 البرمجة الموجهة للكيانات 1

يهدف هذا المقرر لشرح مفصل لمبادئ النمذجة الموجهة للكيانات، الإلمام بأساليب النمذجة والتصميم الموجهين للكيانات، وبناء الجملة، والمؤشرات، والملفات، والفئة، ومفاهيم برمجة الكائنات، والخصائص، أنواع البيانات، وإخفاء المعلومات، destructors, constructors و friend function و class friend ومصنوفة الكائنات، ومعالجة الكائن، الوراثة. (المتطلب السابق CSC111)

CSC215 هياكل البيانات

المقرر يغطي مفاهيم متقدمة في هياكل البيانات واساسيات وخصائص كل هيكل وانواعها مثل: المصفوفة والقائمة المتصلة والمكده والطابور والمخطط والشجرة. بالإضافة الى ان الطالب سوف يتعلم ويطبق الخوارزمية الملائمة للتعامل مع هيكل البيانات المطلوب. (المتطلب السابق CSC212)

CSC221 نظم قواعد البيانات

في هذا المقرر يقدم للطلبة معرفة وفهم تفصيلية في قواعد البيانات ويتم تقديم مشاكل وهياكل وتراكيب الملفات التقليدية، مفاهيم قواعد البيانات، تطور قواعد البيانات، انواع قواعد البيانات، المكونات، الخصائص، العلاقات، درجات العلاقات، طريقة التمثيل باستخدام ERD، الجبر العلائقي، التبسيط، قيود قواعد البيانات العلائقية. لغات التعريف والمعالجة من SQL. (المتطلب السابق CSC212)

CSC222 هندسة البرمجيات 1

يوفر هذا المساق للطلاب معرفة تفصيلية عن المفاهيم ونماذج العمليات المتضمنة في هندسة البرمجيات. وسوف يتعلم الطلاب مبادئ هندسة البرمجيات، والأدوار المتطورة للبرمجيات، معالجة البرمجيات، ومنتجات البرمجيات، ونماذج العمليات والنماذج المتقدمة، وهندسة المتطلبات: جمع المتطلبات، النمذجة والتحليل، والتصميم المعماري، والتصميم على مستوى المكونات، وتصميم المكونات القائمة على الوحدات، تصميم المكون على مستويات تطبيقات الويب، تصميم واجهة المستخدم الرسومية، تصميم واجهة تطبيقات الويب. (المتطلب السابق CSC141)

CSC231 تنظيم وعمارة الحاسوب

يوفر المقرر المعرفة الوفهم التفصيلي حول اساسيات تنظيم الحاسوب وتصميم معمارية الحاسوب بالمستويات الهرمية ووظيفة كل مستوى: مستوى المنطق الرقمي، مستوى المعمارية المايكرويه، مستوى مجموعة تعليمات مستوى المعمارية، مستوى لغة التجميع، وإن مواضيع المقرر

تتضمن، مقدمة الى المكونات الاساسية للحاسوب، مستوى المنطق الرقمي، تنظيم الذاكرة، معمارية مستوى المعمارية المايكروية، والسيطرة، مستوى ISA، لغة التجميع، وعمليات التجميع، والاتجاهات الحديثة لمماريات الحاسوب. (المتطلب السابق CSC202)

CSC301 التحليل العددي

يقدم هذا المقرر الطلاب مهارات متقدمة في التحليل العددي الذي يغطي المواضيع: المراحل التمهيدية الرياضية: رياضيات الحاسوب، خطأ التقريب، مصدر الأخطاء، حل المعادلات في متغير واحد: طريقة bisection، طريقة fixed point، طريقة false position، طريقة secant، طريقة نيوتن-رافسون، الاستيفاء والتقريب متعدد الحدود، الطرق المباشرة لحل أنظمة المعادلات الخطية، الطرق التكرارية لحل الأنظمة الخطية، الطرق التكرارية لحل الأنظمة غير الخطية، وتقنيات ملائمة المنحنيات. (المتطلب السابق CSC203)

CSC302 النظرية الاحسابية

يركز هذا المساق على المعرفة المتقدمة وفهم النماذج الحسابية والنظرية. تشمل الموضوعات: مفاهيم الأوتوماتا والتعبيرات المنتهية، والتعبيرات المنتظمة، والأوتوماتا المحدودة المحددة (DFA). تصغير DFA؛ الآلات المحدودة غير الحتمية (NFA)، آلات ضخ Lemma، Moore و Mealy، الغموض في القواعد واللغات. النماذج القياسية أشكال تشومسكي العادية أشكال Greibach العادية، Pushdown Automata، آلة Turing. كما انه النظرية الحسابية لها تأثير مباشر على أنظمة الاتمة على تصميم الدوائر، والتحقق من الأنظمة، وتصميم المترجم، وخوارزميات البحث. (المتطلب السابق CSC102+ CSC215)

CSC304 الذكاء الاصطناعي

هذا المقرر يقدم للطلاب المهارات المتقدمة في الذكاء الاصطناعي، ويتضمن المقرر: مبادئ الأنظمة الذكية، المنهجيات المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي، استراتيجيات حل المشاكل، تمثيل المعرفة والتحليل المنطقي، معالجة حالة عدم التأكد، التعلم والتعاون. (المتطلب السابق CSC212)

CSC314 البرمجة الموجهة للكيانات II

المقرر يوفر مهارات متقدمة للطلبة في برمجة الكيانات ويتضمن المقرر: تقنيات البرمجة في تصميم وتنفيذ البرنامج الموجهة، وتنفيذ خصائص هذه المنهجية لبناء برنامج لحل مشكلة في مجال الاعمال وتطبيق بعض هياكل البيانات وباستخدام لغة JAVA سوف يحصل الطلبة على خبرة في التراكيب البرمجية ويعكسون التطبيق المهني، وهنا سوف يسهل العمل في البيئة الحقيقية. الطلبة يتعلمون ويمارسون من خلال العمل الجماعي. (المتطلب السابق CSC212)

CSC321 تحليل وتصميم النظم

المقرر يوفر معرفة وفهم متقدم في مفاهيم وممارسات تحليل وتصميم النظم، الطلبة سوف يكتسبون مهارات تحليل المتطلبات، والتوثيق المنطقي للنظام. الطالب سوف يتعلم عدة منهجيات نظامية وأدوات لإدارة عملية التحليل وكذلك التقنيات التي تساعد على تحليل النظم وضمن بيئة عمل جماعية. (المتطلب السابق CSC221)

CSC322 تطوير برمجيات المواقع الالكترونية 1

يوفر المقرر للطلاب معرفة وفهم متقدم حول مبادئ تطوير برمجيات المواقع الالكترونية. تتضمن الموضوعات: إنشاء صفحات المواقع الالكترونية باستخدام HTML، CSS وجافا سكريبت. ومواضيع اخرى، كأنشاء الجداول، وتقسيم الصفحة، وإدراج الرسوم المتحركة والوسائط المتعددة، باستخدام/ إنشاء القوالب، وإدارة واستضافة المواقع ولوحة التحكم يتم أيضاً تغطيتها. (المتطلب السابق CSC222)

CSC323 البرمجة المرئية

يوفر المقرر للطلبة المعرفة والفهم النقدي لنظريات البرمجة المرئية (C#, Visual C++, VB,...) ومفاهيمها. يركز المقرر على أساليب البرمجة التي يحركها الحدث، بما في ذلك إنشاء والتعامل مع الكائنات، والاصناف، واستخدام الأدوات الموجهة للكائنات. بالإضافة إلى برمجة الويندوز التي تحركها

الأحداث، وأنواع البيانات، والعمليات الرياضية، والكائنات والخصائص، والقوائم، والإجراءات، وهياكل التحكم، معالجة ملف قاعدة البيانات، وذلك باستخدام مبادئ تفاعل الحاسوب مع الانسان لتعزيز تصميم واجهة المستخدم. (المتطلب السابق CSC221 & CSC314)

CSC325 تطوير قواعد البيانات

يوفر المقرر للطلبة الفهم والمعرفة المتقدمة في تطوير قواعد البيانات ويتضمن المواضيع: تطبيق قواعد البيانات باستخدام PL/SQL (المؤشرات، الاجراءات، الدوال، المشغلات...). كما سيقوم الطالب باستخدام أدوات تطوير قاعدة البيانات مثل: APEX، Oracle Developer: النماذج والتقارير والرسومات. (المتطلب السابق CSC221)

CSC331 نظم التشغيل

المقرر يقدم ويناقش مواضيع متقدمة تتضمن: نظم التشغيل الافتراضية، ونظم تشغيل الأنظمة المدمجة ونظم تشغيل الأنظمة التي تعمل بالوقت الفعلي ونظم المعالجة الموزعة والمتوازية، وأنظمة الملفات، ونظم تجاوز الاعطال الطارئة، وتقييم الأداء، وإدارة وظائف أجهزة الذاكرة، وأجهزة الادخال والإخراج، وكذلك ادارته العمليات وحماية وأمن نظم التشغيل. (المتطلب السابق CSC231)

CSC332 تراسل البيانات وشبكات الحاسوب

اهداف المقرر تتضمن توفير المعرفة النقدية والاساسيات الرصينة للطلبة حول تراسل البيانات وشبكات الحاسوب. يعد الفهم الشامل للمفاهيم والآليات الكامنة وراء الاتصالات والشبكات بشكل عام أمراً ضرورياً للطلاب ليكونوا قادرين على تعلم واكتساب المعرفة المتقدمة عن الهيكلية والتكنولوجيا المتخصصة في مجال تراسل البيانات وشبكات الحاسوب. (المتطلب السابق CSC331)

CSC401 تحليل وتصميم الخوارزميات

الخوارزميات تلعب دوراً مركزياً في علم وتطبيقات الحاسوب وهي تركز على النظريات الرياضية والممارسات التي تتعلق بالكفاءة، المقرر يقدم فهم ومعرفة نقدية حول المفاهيم، النظريات، التقنيات التي تدعم تصميم وتحليل الخوارزميات وتتضمن المواضيع: تحليل كفاءة الخوارزمية والتحليل المناظر وخوارزميات البروت فورس والبحث المستنفذ، حساب وقت التنفيذ، مصفوفة التجاور، البحث الافقي والبحث بالعمق. (المتطلب السابق CSC215+CSC102)

CSC402 مترجمات لغات البرمجة

في هذا المقرر يتطور الفهم والمعرفة النقدية لدى الطالب للنظريات الخاصة والمبادئ والمفاهيم لمترجمات اللغات وتتضمن المواضيع: المشاكل الرئيسية في ترجمة لغات البرمجة، وخطوات الترجمة، والفرق بين المترجمات في لغات البرمجة المختلفة باستخدام النمط من أعلى إلى أسفل مقابل النمط من أسفل إلى أعلى، التحليل القواعدي وتوليد الأكواد واستراتيجيات التخزين وإنشاء التشفير الخاص Code. ويشمل بناء المترجمات، ويعرّف ويستعرض القضايا الرئيسية لتصميم المترجمات مثل: تحليل المفردات، التحليل القواعدي، جداول الترميز، التعريفات، وتوليد الأكواد وتقنيات التحسين. (المتطلب السابق CSC302)

CSC425 مشروع تخرج 1

في مشروع التخرج (2،1) يقوم الطالب بتطبيق نقدي دقيق لطرق تطوير مشروع لتقنية المعلومات من خلال تطوير برمجيات النظام مع كتابة تقرير او من خلال تقرير بحث شامل حول تقنية المعلومات بناء على تنفيذ فعاليات البحث العلمي لحل المشاكل الواقعية. في هذا المقرر (مشروع التخرج 1)، يتبع الطالب منهجية بحثية لتحديد مشكلة محددة (تحديد أسئلة البحث)، وإجراء مقارنة مع دراسات سابقة، وتحليلي، وتصميم الحل المقترح (النموذج) للمشكلة المحددة باستخدام خوارزميات الحاسوب، وحزم البرمجيات و/أو الأجهزة. وهذا يعطي الطالب الفرصة لتحمل مسؤولية تنفيذ البحث التطبيقي في مشروع تخرج 2 (CSC426) وذلك بتوجيه من المشرف. في نهاية المقرر سوف يعرض الطالب نتائج المشروع وسيقدم الجزء الأول من تقرير مشروع التخرج. (المتطلب السابق CSC241 + 90 CR)

CSC426 مشروع تخرج 2

في هذا المقرر، يجب على الطالب استخدام نتائج مشروع التخرج 1 CSC425 لتنفيذ واختبار الحل المقترح. وسيتم ذلك بتوجيه من المشرف. في نهاية المقرر، على الطالب أن يعرض نتائج المشروع ويقدم تقرير مشروع التخرج الكامل. سوف يستخدم الطالب المعرفة والمهارات المكتسبة في دراسته للمقررات السابقة وتنفيذها في هذه المرحلة. يحتاج الطلبة الى وضع خطة عمل مع الالتزام بمواعيد الانتهاء، حيث يتضمن نتائج بحوث تقنية المعلومات/ برمجيات النظام وكتابة تقرير شامل. (المتطلب السابق CSC425)

CSC435 التشفير وأمن الحاسوب

في هذا المساق، سيتم تزويد الطلاب بالمعرفة والفهم النقديين لخوارزميات وبروتوكولات التشفير المعاصر، أمن الحاسبات والاتصالات ونعزز قدرة الطالب على تطبيق هذه النظرية لحل مشاكل بناء تطبيقات آمنة. المواضيع تتضمن: مفاهيم أمن الحاسبات والهجمات الأمنية والخدمات الأمنية واليات الامن والتشفير التناظري والغير تناظري والتشفير الكتلي وتشفير DES و AES وعمليات التشفير الكتلي وخصوصية الرسائل والتشفير باستخدام المفتاح العام RSA ومصادقيه الرسالة وتوزيع المفتاح ومصادقيه المستخدم. (المتطلب السابق CSC332)

CSC436 الحوسبة المتنقلة

المقرر يوفر للطلاب المعرفة التفصيلية والمعمقة، والفهم النقدي للحوسبة المتنقلة والاتصالات المتنقلة منة محاور مختلفة: البنية التحتية، المبادئ والنظريات، التكنولوجيا، التطبيقات في مجالات مختلفة. وتشمل المواضيع ما يلي: الحوسبة المتنقلة، الاتصالات المتنقلة، الشبكات اللاسلكية شبكات الهواتف المحمولة وهيكلاتها، بروتوكولات الاتصالات، وتطبيقات الحوسبة المتنقلة، وتكنولوجيا الهواتف الذكية، وتصميم تطبيقات الحوسبة المتنقلة ومحيطها ومستقبلها. (المتطلب السابق CSC332)

CSC441 تدريب ميداني

التدريب الميداني معد مسبقاً ومخصص له ساعات معتمده للتطبيق في حقل العمل ويسمح للطالب بالوصول الى تحقيق أهدافه الشخصية والتي تتماشى مع اهداف المنظمة او الوكالة المهنية والمشرفة على التدريب. التدريب يوفر فرصة لاكتشاف القنوات المستقبلية، وفحص الاختيارات المستقبلية ويشجع على تطوير مهارات المتدرب في الحقل الذي تم اختياره. التدريب الميداني يسمح للطالب بربط الجانب النظري مع التطبيق والممارسة العملية للوظيفة وكذلك يطور لديه مهارات جديدة والتي سوف ينقلها الى ارباب العمل في المستقبل. (المتطلب السابق CSC321 + 90 CR)

متطلبات التخصص الاختيارية:

CSC204 الجبر الخطي

المقرر يوفر للطلبة مهارات متقدمة في الجبر الخطي ويساعدهم على تطوير قدراتهم في حل المشاكل باستخدام الجبر الخطي. المقرر يتضمن دراسة: أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات، المحددات، المتجهات وفضاءات المتجهات، التحويل الخطي، والقيم الذاتية، والمتجهات الذاتية، وتطبيقاتها. مقرر الجبر الخطي، مقرر ذو أهمية حيوية في عدد من برامج الهندسة والفيزياء والرياضيات وعلم الحاسوب، كما سيتم استخدام برمجيات الحاسوب لتعزيز التعليم والتعلم لمواضيع المقرر وتغطية الاساليب في هذا الجانب. (المتطلب السابق CSC203)

CSC305 بحوث العمليات

توفر بحوث العمليات أدوات منهجية لدعم مدراء العمل في اتخاذ القرارات في جميع مجالات العمل (الداخلي والخارجي). الغرض من هذا المقرر هو توفير معرفة متقدمة مع بعض الأدوات المتخصصة لمساعدتهم في فهم بحوث العمليات اساليب النمذجة الرياضية. وهذه الاساليب تساعد الطلبة على حل المشاكل في البيئات المختلفة التي تحتاج الى اتخاذ القرار. المقرر يعلم الطلبة اساليب متخصصة في بحوث العمليات وتطبيقاتها لغرض حل المشاكل بالأسلوب الأمثل.

يتضمن المقرر المواضيع التالية: نماذج بحوث العمليات، حل نموذج بحوث العمليات، تطبيقات البرمجة الخطية، طريقة (simplex) وتحليل الحساسية، الازدواجية وتحليل ما بعد الأمثل، نموذج النقل، ونموذج الشبكة. (المتطلب السابق CSC103)

CSC326 تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة

المقرر يوفر الفهم والمعرفة النقدية في تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة، يغطي هذا المقرر التقنيات اللازمة لتطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة. وتتضمن المواضيع نظم تشغيل الأجهزة المحمولة، تصميم الواجهات المرئية، برمجة الأجهزة المحمولة، معالجة خدمات الويب، التعامل مع قواعد البيانات، وبرمجة التعامل مع الأحداث الموجهة. (المتطلب السابق CSC221 & CSC322)

CSC327 تطوير برمجيات المواقع الإلكترونية 2

المقرر يوفر للطلبة فهم ومعرفة متقدمة في تطوير تطبيقات المواقع الإلكترونية. ويتضمن المقرر: تطوير تطبيقات المواقع الإلكترونية، والأجهزة الذكية ولغات البرمجة لتصميم مواقع الإلكترونيات (مثل PHP، ASP.NET، ...)، استضافة الموقع، بروتوكول نقل الملفات، لوحة التحكم للخوادم المحلية والبعيدة، أدوات تطوير المواقع الإلكترونية (i.e. Word Press, Yii frameworks, Dreamweaver and others). (المتطلب السابق CSC322 & CSC221)

CSC328 تفاعل الانسان والحاسوب

المقرر يركز على مواضيع متقدمة في تطوير واستخدام تفاعل الانسان مع الحاسوب (HCI) ويتضمن المقرر تحليل وتصميم وتنفيذ نظم الحوسبة التي تؤدي الى تفاعل أفضل بين الانسان والآلة؛ يدخل في ذلك تطوير بيئة العمل. ومكونات النظام التفاعلي. طبيعة الانسان وتتضمن: قنوات ادخال واخراج للبيانات لديه- التعامل مع الحواس الانسانية مثل العين، والسمع، واللمس، ورائحة، والذوق، والحركة، والذاكرة. الحاسوب ويتضمن: التفاعل مع الحاسوب ومفاهيم الواقع الافتراضي والتعامل مع اجهزه وبرمجيات الواقع الافتراضي بما يشمل أجهزة الكمبيوتر، والتطبيقات. (المتطلب السابق CSC222)

CSC329 الوسائط المتعددة

المقرر يوفر للطلبة معرفة متقدمة بأنظمة الوسائط المتعددة. المقرر يتضمن: مفاهيم أنظمة الوسائط المتعددة، الصورة الملونة والفيديو الملون، خوارزميات الضغط بدون فقدان، خوارزميات الضغط مع فقدان، المعايير القياسية لضغط الصورة، اساسيات الصوت الرقمي، تطبيقات شبكات الوسائط المتعددة، توزيع مستويات الوسائط المتعددة على الانترنت، الوسائط المتعددة على الشبكات واللاسلكية مشاركة واسترجاع البيانات على الوسائط المتعددة. (المتطلب السابق CSC322)

CSC421 هندسة البرمجيات 2

هذا المقرر هو امتداد لدراسة هندسة البرمجيات (CSC 222) بينما هندسة البرمجيات 1 تركز على مواضيع انتاج البرمجيات مثل طرق البناء، المتطلبات والمعمارية.

فإن هندسة البرمجيات 2 تركز على معرفة وفهم متقدم لمبادئ واسعة وممارسات تؤثر على نجاح او فشل تطوير البرمجيات، المواضيع تتضمن مفاهيم الجودة، المراجعة التقنية، ضمان جودة البرمجيات، فحص البرمجيات على مختلف المستويات (فحص المكون، الفحص المتكامل، فحص متخصص بالحوسبة المتنقلة...)، مفاهيم إدارة المشاريع وإدارة المخاطر. ان الجزء الأخير من المقرر يغطي مبادئ صيانة البرمجيات، الاستراتيجيات المختلفة لتحديث أنظمة البرمجيات والهندسة العكسية. (المتطلب السابق CSC222)

CSC312 مفاهيم لغات البرمجة

المقرر يركز على مفاهيم ومواصفات لغات البرمجة والتي تقدم للطلبة معرفة نقدية وما يكفي من الخلفية تمكنه أن يناقش وبقناعة لماذا لغة برمجة معينة مناسبة أو غير مناسبة لمشكلة معينة. الموضوعات تتضمن: مفاهيم لغات البرمجة، المجالات، التقييم، بيئات العمل، الأساليب النظامية لبناء الجملة، السمات القواعديه، التحزيم، النطاق، أنواع (البيانات، تعريفات المستخدم، السجلات، الصفوف، القائمة، الاتحاد، المؤشر،

(المرجعية)، التعبيرات الحسابية، والعمليات، والتحويلات، وتعليمات البرمجة، والبرامج الفرعية، وأساليب تمرير البيانات، ومسائل التصميم للوظائف، والعمليات المعرفة من قبل المستخدم، وتحديد النطاق الديناميكي، وأنواع البيانات المجردة، واللغات الموجهة للكيانات. (المتطلب السابق CSC314)

CSC315 التنقيب عن المعطيات

المقرر يوفر للطلبة معرفة وفهم متقدم في خوارزميات التنقيب على البيانات والمنهجيات الحاسوبية التي تسمح لنظام الحاسوب لإيجاد الأنماط والانتظام للبيانات المخزونة في قواعد البيانات. القيام بالتنبؤ والتوقع، وتحسين لأداء بشكل عام من خلال التفاعل مع البيانات. وتشمل المواضيع: اختيار البيانات، التنظيف، الترميز، استخدام تقنيات مختلفة من تعلم الآلة والتقنيات الاحصائية، تحويل البيانات المستخرجة الى نموذج مرئي، المقرر يغطي هذه المسائل ويوضح بشمول مع الامثلة. (المتطلب السابق CSC304)

CSC343 موضوعات خاصة في علم الحاسوب

المقرر يوفر للطلبة المعرفة نقدية حول مفاهيم وممارسات المواضيع الحديثة وآخر تقنيات البحث العلمي في مجال علم الحاسوب. ممكن ان يكون موضوع المقرر مختلفاً من فصل دراسي إلى آخر، ويجب الحصول على موافقة من مجلس القسم محتوياته عند طرح المقرر. (المتطلب السابق موافقة القسم)

CSC403 معالجة الصور

المقرر يوفر للطلبة معرفة نقدية بمفاهيم وتطبيقات معالجة الصور. المواضيع تتضمن مفاهيم معالجة الصور، تحويلات الكثافة والتصفية المكانية، بعض عمليات على تحويلات الكثافة، مخطط عمليات تحسين الصورة، تنقية الصورة، استرجاع الصورة، تشويش الصورة، معالجة ألوان الصورة، نماذج الألوان، نموذج ألوان RGB، نماذج التلون CMY and CMK، ضغط الصورة، العلامة المائية والمعالجة التركيبية للصورة. (المتطلب السابق CSC401)

CSC411 الرسم بالحاسوب

المقرر يوفر للطلبة معرفة نقدية عن الرسم بالحاسوب، تتضمن المواضيع: مفاهيم الرسم بالحاسوب، نظرة عامة للرسومات التفاعلية بالحاسوب، المستطيلات باستخدام مسارات رسم الخط، مقاييس التدرج، الطرق: رسم القطع، طرق التدوير، تكوين نظام ثنائي الابعاد ورسم الخرائط، ثم يعرض اهم خوارزميات الرسم والتحول ثنائي الابعاد، لقطه، الملء ومقدمة الى الرسم ثلاثي الابعاد 3D. (المتطلب السابق CSC401)

CSC437 الحوسبة السحابية

المقرر يوفر للطلبة الفهم والمعرفة النقدية بتقنيات الحوسبة السحابية، ويشمل موضوعات: البنية التحتية السحابية والنموذج المرجعي وإدارة الموارد ونماذج البرمجة ونماذج التطبيقات وصفات النظام والتطبيقات القائمة على الحوسبة السحابية، والمعالجة المتوازية في الحوسبة السحابية ونظم التخزين الموزعة والمحاكاة الافتراضية لها، أيضاً مواضيع في امن النظم العاملة في البيئة السحابية، وأنظمة التشغيل متعددة المهام. (المتطلب السابق CSC332)

CSC438 الحوسبة المتوازية والموزعة

المقرر يوفر للطلبة فهم ومعرفة نقدية عن نظريات الحوسبة المتوازية والحوسبة الموزعة، الاتصالات، التزامن، خصائص الأجهزة والبرمجيات للأنظمة المتزامنة والموزعة، الخوارزميات المتزامنة والموزعة والمستلزمات الوسطية، التنسيق، المعالجة المتسلسلة والمتوازية، معمارية التوازي والتدرج، التجزئة المتوازية، عمليات الحوسبة المتعددة المتزامنة ونماذج الحاسبات المتوازية. (المتطلب السابق CSC332)