

برنامج علوم الحاسب

توصيف المقررات:

يقدم هذا المقرر للطالب تصميم وتنفيذ الدوائر التوافقية والتتابعية. وستكون هناك عشرة تجارب وسيضم المقرر تصميم ومحاكاة البرمجيات، وتنفيذ الدوائر.

CSC 210 تنظيم الحاسب والبرمجة بلغة التجميع

يغطي هذا المقرر أساسيات تنظيم الحاسب والبرمجة بلغة التجميع. ويشمل المقرر على الموضوعات التالية: تجريدية الحاسب، التعليمات، الطرق الحسابية، والهيكل التنظيمي للمعالج الدقيق ولغة التجميع، لغة برمجة الحواسيب، وأنواع البيانات، والعنونة. وعمليات المجمع.

CEN 312 عمارة الحاسب

يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية لعمارة وتصميم الحاسب الآلي ويشمل على كل من المواضيع التالية: عمارة مجموعة التعليمات، تصميم العمليات الحسابية بوحدة المنطق، تصميم مسار البيانات بوحدة المعالجة المركزية، توصيل الأنابيب بوحدة المعالجة المركزية، هيكل الذاكرة والذاكرة الافتراضية ويغطي المقرر كذلك مقدمة عن عمليات الإدخال والإخراج.

CSC 220 تراكيب البيانات والخوارزميات

يهدف هذا المقرر إلى دراسة تراكيب البيانات وتصميم الخوارزميات جنباً إلى جنب إلى تطبيقاتها العملية ويشمل هذا المقرر على الموضوعات التالية: القوائم المرتبطة، المكدرات، صفوف الانتظار، صفوف الانتظار ذات الأولوية، أشجار البيانات، وعمليات الفرز والترتيب والبحث.

CSC 321 تصميم وتحليل الخوارزميات

يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطلاب أساسيات تحليل وتصميم الخوارزميات ويشمل مواضيع الدراسة التالية: أداء الخوارزميات الجيد والمتوسط والسيئ، تقنيات التصميم للخوارزميات، البرمجة الديناميكية، نظام فرق تسد في تصميم الخوارزميات، التتبع التراجعي والخوارزميات ذات الطرق القصيرة للبرمجة.

CIT 230 تقنية الإنترنت والويب

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بتقنيات الإنترنت والويب الحديثة ويحتوي المقرر على المواضيع التالية: أساسيات

CSC 001 مهارات الحاسب الآلي وتطبيقاته

هذا المقرر هو مقدمة لمهارات الحاسب الآلي وتطبيقاته. ويغطي المقرر المفاهيم الأساسية لأجهزة الحاسب وبرامج التطبيقات. ويشمل المواضيع التالية: أجهزة الحاسب (المكونات المادية والبرمجية)، تقنية المعلومات، نظام التشغيل (ويندوز)، برنامج معالجة النصوص (وورد)، برنامج معالجة الجداول الإلكترونية (إكسل)، برنامج معالجة العروض التقديمية (باوربوينت)، برنامج معالجة قواعد البيانات (أكسس)، والإنترنت.

CSC 101 برمجة الحاسب (١)

هذا المقرر يعد مدخلاً إلى حل المشكلات وبرمجة الحاسبات. ويشمل المواضيع التالية: خرائط سير العمليات، كتابة وتنفيذ البرامج، الميزات الأساسية للغة البرمجة مثل أنواع البيانات، بناءات التحكم، الاقترانات، المصفوفات، والسلاسل الرمزية.

CSC 102 برمجة الحاسب (٢)

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الطلبة مقدمة عن البرمجة الشيئية. ويغطي المقرر الأصناف، الكائنات، الوراثة، تعدد الأشكال، التحميل الزائد، مفاهيم تصميم واجهة المستخدم، السلاسل الرمزية والملفات.

CSC 109 أخلاقيات مهنة الحاسب

يركز المقرر على السلوك الأخلاقي المرتبط باستخدام الحاسبات. ويشمل المقرر مواضيع المسؤوليات المهنية والأخلاقية، أمن المعلومات والحاسبات، الخصوصية والحوسبة، وجرائم الحاسب.

CEN 210 التصميم المنطقي

إن هذا المقرر هو مقدمة لمبادئ تصميم المنطق الرقمي ويحتوي على المواضيع التالية: أنظمة العد المختلفة العشري والثنائي والثماني والسادس عشر وغيرها، بوابات المنطق والجبر البولي، تبسيط مستويات الدوائر المنطقية، المنطق التوافقي، المنطق التسلسلي المتزامن، المسجلات والعدادات، الذاكرة وبرمجة المنطق.

CEN 211 معمل التصميم المنطقي

CSC 450	الذكاء الاصطناعي
---------	------------------

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات الذكاء الاصطناعي ويغطي المقرر المواضيع التالية: العميل الذكي وحل المشاكل عن طريق البحث وتحقق القيود وتمثيل المعرفة وطرق الاستنتاج وتعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية والروبوتات والأنظمة الخبيرة وتطبيقات العملية في الذكاء الاصطناعي.

CSC 390	تدريب ميداني لطلبة علوم الحاسب
---------	--------------------------------

تمتد فترة التدريب في هذا المقرر لمدة ثمانية أسابيع خلال مدة الفصل الدراسي الصيفي للسنة الثالثة من خطة قسم علوم الحاسب. خلال فترة التدريب سيخضع الطالب للتدريب العملي في مؤسسة حكومية أو شبه حكومية أو خاصة موافق عليها من قبل الكلية.

CSC 490	مشروع التخرج لطلبة علوم الحاسب (١)
---------	------------------------------------

في هذا المقرر يقوم الطلاب بتطبيق ما تعلموه لعمل تطبيق حاسوبي لمقترح مشروع يحدده الطالب ويوافق عليه القسم ويتضمن الجزء الأول من مشروع التخرج لطلبة علوم الحاسب مقترح المشروع، دراسة الجدوى، الخصائص الإبداعية، العمل كفريق، الموازنة الخاصة بالمشروع والجدول الإداري لإنجاز المشروع.

CSC 491	مشروع التخرج لطلبة علوم الحاسب (٢)
---------	------------------------------------

يتضمن الجزء الثاني من مشروع التخرج لطلبة علوم الحاسب إنجاز المشروع بأسلوب الفريق والتواصل المهني عالي المستوى من خلال التقارير والعروض التقديمية. أيضا يتضمن تصميم المشروع وتنفيذه وإخضاعه للفحص لضمان صحته.

CSC 422	طرق عددية
---------	-----------

يتم التأكيد في هذا المقرر على تطوير خوارزميات عددية لحل بعض المسائل المشتركة في العلوم والهندسة. من المواضيع التي يتم دراستها: الأنظمة العددية والأخطاء، حل المعادلات غير الخطية، القطع، حل مجموعة معادلات خطية. التقريب. التفاضل العددي، التكامل العددي وحل المعادلات التفاضلية.

CIT 450	تفاعل الإنسان والآلة
---------	----------------------

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات التفاعل ما بين الحاسب والإنسان ويحتوي المقرر على المواضيع التالية: سهولة الاستخدام للأنظمة التفاعلية، إدارة عمليات التصميم والنظريات وأساسيات النظم التفاعلية وإدارة عمليات التصميم، تقييم

الإنترنت، الويب، الشبكة العنكبوتية العالمية، لغات الترميز (HTML)، (XHTML)، الأنماط التعاقبية، تصميم صفحات الويب ولغة برمجة جافا سكريبت.

CSC 300	لغات البرمجة
---------	--------------

يهدف هذا المقرر لإبراز المميزات والفروقات بين لغات البرمجة المختلفة. ويغطي مفاهيم أنواع البيانات، تراكيب التحكم، العمليات، البيانات المختلفة للغات البرمجة ويتطرق المقرر إلى تحليل ومقارنة سمات لغات البرمجة.

CSC 410	نظم التشغيل
---------	-------------

يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بنظم التشغيل، بنيتها، تطورها، ومهامها. ويتطرق المقرر إلى دور نظم التشغيل، تراكيب نظم التشغيل، العمليات وتزامنهما، جدولة المهام، إدارة الذاكرة الرئيسية والافتراضية، والاختناق. متطلب سابق: CEN312

CSC 420	نظرية الحوسبة
---------	---------------

يسلط هذا المقرر الضوء على نظرية اللغات الشكلية والحوسبة ويركز على اللغات، التعبيرات النظامية، آلات التشغيل الذاتي المحدودة، المخططات الانتقالية، نظرية كليبين، اللغات النظامية وقواعد السياق الحر. كما يتطرق إلى آلات التشغيل المنتهية المعززة بالمكدسات، لغات السياق الحر وآلات تورنج.

CSC 221	هندسة البرمجيات
---------	-----------------

يقدم هذا المقرر الأساسيات والتقنيات المستخدمة في هندسة البرمجيات ويغطي كل من المواضيع التالية: مقدمة في هندسة البرمجيات، العمليات البرمجية، التطور السريع للبرمجيات، هندسة المتطلبات، نماذج النظام والتصميم الهيكلي، مرحلة التصميم وتنفيذ البرمجيات، اختيار البرمجيات وتطويرها.

CEN 330	شبكات الحاسب
---------	--------------

يقدم هذا المقرر مقدمة في الشبكات ومعدات الشبكات وكذلك برمجيات الشبكات والطبقات الفعلية وطبقة رابط البيانات وطبقة التحكم بوسيط النقل وطبقة الشبكة والتطبيقات الشبكية وأنظمة النقل والتطبيقات الشبكية.

CIS 340	نظم قواعد البيانات
---------	--------------------

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات أنظمة قواعد البيانات ويغطي المقرر المواضيع التالية المفاهيم الأساسية لهيكل أنظمة قواعد البيانات والنماذج العلائقية والجبر العلائقي ونمذجة البيانات باستخدام نموذج الكينونات العلائقي ولغة الاستعلام والاعتمادية الوظيفية ومفهوم تبسيط تصميم قواعد البيانات.

واجهات المستخدم، المعالجة المباشرة ، البيئات الافتراضية، قوائم الاختيار، نماذج التعبئة، مربعات الحوار، وسائل التفاعل، التوثيق، التعليمات الفورية والبحث عن المعلومات.

الرسم بالحاسب
CSC 452
يعرض هذا المقرر المبادئ الأساسية في استخدام الحاسب الآلي في الرسم وتشمل التالي: أنظمة الرسم، الإخراج الأولي، معايير الرسم الأولية، التحولات الهندسية، عرض ثنائي الأبعاد، عرض ثلاثي الأبعاد، الأساليب المرئية لكشف السطح، نماذج الإضاءة وأساليب تشكيل وتقديم السطح، نماذج الألوان وتطبيقاتها والصور المتحركة.

بناء المترجم
CSC 421
هذا المقرر يقدم النظرية الأساسية والخوارزميات والأدوات التي تستخدم لبناء المترجم. وأهم الموضوعات التي يحتويها المقرر تشمل طرق التعريف الكلامي، التعريف النحوي، الوصف اللغوي للغات البرمجة وتحليل الملفات المصدرية. كذلك يحتوي المقرر على طرق بناء شجر التركيب اللغوي وجدول الرموز (قاموس المترجم) وخطوات تصميم وتنفيذ وبناء مولد البرامج التنفيذية للمترجم.

أنظمة الوسائط المتعددة
CIT 453
يشمل هذا المقرر مقدمة إلى أنظمة الوسائط المتعددة من خلال المواضيع التالية: تصميم المواقع، معرفة الأدوات المساعدة في معالجة أنواع البيانات والصور والفيديو، أدوات ضغط البيانات، أنظمة معالجة واسترجاع الصور والفيديو والصوت.

أمن الحاسب والمعلومات
CIT 460
يعني هذا المقرر العلمي بشرح أمن المعلومات والحماية، حيث يشرح التهديدات التي يمكن أن تواجه مستخدم الحاسب والإنترنت ويوضح وسائل الوقاية والحماية للبيانات والمعلومات. منها: الأمن المادي، وبرامج الحاسب الضارة والحماية من الفيروسات وجدران الحماية. كما سيتم شرح الأساليب الكلاسيكية للتشفير وحماية المعلومات والتشفير.

برمجة النظم
CSC 411
يهدف المقرر إلى تعريف الطالب ببرمجة النظم. التعرف على مترجم لغة التجميع وكيفية تصميمه وبناءؤه. ويعرض المقرر وظائف المجمع، خصائص المجمع والآلة، تصميم المجمع، وظائف المحمل وخصائصه، وظائف المعالج، المترجمات، نظم إدارة الذاكرة والعمليات وأمثلة تطبيقية.

تعلم الآلة
CSC 454

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء مقدمة في مجال تعلم الآلة. المواضيع تشمل التعلم الموجه وغير الموجه، نظرية التعلم، التعلم الإجباري والتأقلم. أيضا هذا المقرر يغطي تطبيقات تعلم الآلة مثل الروبوتات، تنقيب البيانات، الإبحار المستقل، المعلومات البيولوجية، وتطبيقات تمييز الصوت والبيانات في تطبيقات الإنترنت.

البرمجة المرئية
CSC 301
يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بأساسيات لغة البرمجة المرئية ويحتوي المقرر على المواضيع التالية: التمثيل الرمزي، أساليب التتبع والاستدلال للغات البرمجة المرئية، أنظمة البرمجة المرئية، نظم الاستعلام المرئية، نظم المعلومات المرئية، هندسة البرمجيات المرئية كما يتضمن المقرر دراسة تطبيقات متنوعة مثل: واجهات المستخدم المرئية، الموصفات المرئية، الاستنتاج المرئي، أنظمة قواعد البيانات المرئية وحوسبة الوسائط المتعددة.

معالجة الصور الرقمية
CSC 455
هذا المقرر يعطي الأسس الرياضية وبعض الطرق العملية لمعالجة وتمثيل الصور الرقمية. هذه المعالجة تشمل كيفية إدخال الصور والمعالجة المبدئية لها من عمل التوزيع الفراغي والتنعيم، المواءمة، تحليل المساحات، تتبع الحواف، التوزيع الترددي للمجالات: نظرية العينات والتحويل، الترشيح الفراغي، التوصيف للخطوط والأشكال، نظرية التراوح، وكذلك تقطيع الصورة. المقرر يقدم كيفية تمثيل الصورة واستخلاص خصائصها وتمييز وضغط الصور. المقرر يركز على معرفة المكونات والبرامج لنظم المعالجة والطرق الوصفية لتحليل الصور.

هندسة البرمجيات المتقدمة
CSC 423
يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بمواضيع متقدمة في هندسة البرمجيات ويبنى مفاهيم جديدة من تلك التي تعلمها في هندسة برمجيات (١). ويغطي فهم التعقيدات المرتبطة بدورة حياة هندسة البرمجيات للمشاريع الكبيرة. ويغطي كذلك المقرر القبول والتفسير للبرمجيات، كفاءة البرمجيات، التوثيق والصيانة.

قواعد البيانات المتقدمة
CIS 440
يتم من خلال هذا المقرر تغطية كل من مواضيع امن قواعد البيانات وتحديد الصلاحيات، مفاهيم في قواعد البيانات الشبئية، نماذج البيانات المحسنة للتطبيقات المتقدمة، وقواعد البيانات الموزعة ومعمارية الخادم والعميل، XML، قواعد بيانات الويب،

CSC 424	نظم المحاكاة والنمذجة
يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية للنمذجة والمحاكاة وتشمل الدراسة المواضيع التالية: نموذج المحاكاة التجريدي والنموذج المتصل والمتقطع والنموذج الغير متجانس واستخدام طريقة منكاريو والطرق العددية ولغة مودوليك والتحكم في تجارب النمذجة وتحليل نتائج المحاكاة.	

مفاهيم التنقيب عن البيانات، مستودعات البيانات وOLAP، وتطبيقات وتقنية قواعد البيانات الناشئة.

CSC 492	مواضيع خاصة في علوم الحاسب
في هذا المقرر سيتم تقديم موضوعات معاصرة في علوم الحاسب حسب الحاجة.	