وصف مواد البكالوريوس

أولاً: متطلبات الكلية الإلبارية (21 ساعة معتمدة)

CSC 101 الرياضيات 1 المتطلب السابق (لا يوجد)

هذا مقرر ابتدائي يزود الطلاب بخلفية في الرياضيات. وتشمل الموضوعات: الاقترانات، ونطاق ومدى الاقترانات، وعانلات الاقترانات والاقترانات المعكوسة، النهايات والاستمرارية، الاقترانات المستمرة، الاشتقاق والتكامل.

CSC 141 مهارات الاتصال الفنية المتطلب السابق (لا يوجد)

المقرر يغطي المواضيع ذات العلاقة بالاتصال التقني وكيفية الاتصال مع الاداره العليا او الزملاء او الذين تحت مسؤوليه والزبانن من غير التقنيين وهذا يشمل التواصل في اداء المهام واستخدام التكنولوجيا والتعريف بالشخصيه وكيفية العمل والتعاون مع المجموعه والتعامل مع المنظمات ومع الجمهور والمجتمع بشكل اوسع.

CSC 103 الاحتمالات والاحصاء المتطلب السابق (لا يوجد)

هذا المقرر عبارة عن مقدمة يوفر للطلاب الخلفية في الاحتمالات والاحصاءات. وتشمل الموضوعات: مقدمة للمفاهيم والأدوات والتقنيات وأساليب الاحتمالات والاحصاءات، وعرض ووصف البيانات الإحصائية، وتدابير النزعة المركزية والتشتت، وإدخال الاحتمالات وقوانينها وطرق العد والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية وتوزيعات العينات ، الارتباط والانحدار.

CSC 111 البرمجة الهيكلية المتطلب السابق (لا يوجد)

يهدف هذا المقرر إلى تأهيل الطلاب لكسب مهارات البرمجة حيث يتم التركيز على أساليب البرمجة في حل المشاكل على أساسيات التصميم المنظم باستخدام استراتيجية التصميم من أعلى إلى أسفل. وهذا يشمل: مقدمة لبرمجة الحاسوب، خطوات حل المشكلات، نمذجة تصميم البرامج باستخدام pseudocode، الخوارزميات، مخطط سير العمليات، وأيضاً أساليب البرمجة الهيكلية، وتطبيق (التسلسل، القرار، التكرار، المصفوفات، المؤشرات، الوظائف، والملفات) باستخدام لغة البرمجة ++C

CSC 142 اخلاقيات الحاسوب والمسؤولية الاجتماعية المتطلب السابق (ENG 111)

المقرر يغطي مجموعه ارشادات للاستخدام السليم للحاسبات والمعلومات وحقوق الملكية والدخول الى الحواسيب وجرانم الحاسوب وخصوصيه وامن البيانات والبرمجيات المجازه والحمايه من الفيروسات والقراصنه.

CSC 241 أساليب البحث العلمي المتطلب السابق (CSC 103)

يقدم هذا المقرر ويطور المفاهيم، والهيكل التنظيمي، والمخرجات للمشاريع البحثية باستخدام طرق نوعية وكمية بما في ذلك: تعريف المشكلة ونطاق البحث والأهداف والمنهجيات والنتائج وكيفية مناقشتها.

ثانياً: متطلبات التخصص (87) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

1. متطلبات التخصص الاجبارية (72) ساعة معتمدة
2. متطلبات التخصص الاختيارية (15) ساعة معتمدة

متطلبات التخصص الاجبارية (78) ساعة معتمدة موزعة كالتالي:

CSC202 المنطق الرقمي المتطلب السابق (CSC102)

هذه المادة تقدم الطلاب لتصميم وتنفيذ الدوائر الرقمية. وتشمل المواضيع: أنظمة الترقيم، الجبر المنطقي، تعبيرات المنطق، الإضافات، تحليل الدوائر والتتابع والتسلسل، أساليب تحسين تصميم الدوائر الرقمية باستخدام البوابات المنطقية العشوائية، المضاعفات، أجهزة فك الترميز، السجلات، العدادات والمصفوفات المنطقية القابلة للبرمجة. وستشمل التجارب المختبرية تصميم الدوائر الرقمية. وينصب التركيز على استخدام الأدوات بمساعدة الحاسوب في تصميم الدوائر الرقمية ومحاكاتها واختبارها.

CSC203 الرياضيات 2 المتطلب السابق (CSC101)

هذا لمقرر متقدم يزود الطلاب بالمعرفة العميقة والمهارات في الرياضيات. وتشمل المواضيع: النهايات، خصائص النهايات، نظرية الساندويتش، الاشتقاق، قواعد التفاضل، قواعد السلسلة، التفاضل الضمني، مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية، وتطبيق الاشتقاق، التكامل التام، النظرية الأساسية لحساب التفاضل والتكامل، قواعد شبه منحرف، وتطبيق التكامل والتكامل بالاجزاء، والمعادلات التفاضلية والنمذجة الرياضية، المتتابعات والمتسلسلات اللانهائية.

CSC212 البرمجة الموجهة للكيانات 1 المتطلب السابق (CSC111)

والهدف من هذا المقرر هو شرح مبادئ النموذج الموجه للكيانات، وتوفير الإلمام بنهج النمذجة الموجه للكيانات والتصميم، وتوفير الإلمام مع بناء الجملة، والتسلسل الهرمي للطبقة، والميراث، والبيئة، وبناء التطبيقات البسيطة، لغة البرمجة والملفات الموجهة. وحدة تؤكد مبادئ هندسة البرمجيات الحديثة وتطوير مهارات البرمجة الأساسية في سياق اللغة التي تدعم النموذج الموجه للكيانات وتمثيل UML للنظم الصغيرة.

CSC215 هياكل البيانات المتطلب السابق (CSC212)

المقرر يغطي مفاهيم هياكل البيانات واساسيات وخصائص الهيكل: المصفوفه والقائمه المتصله والمكس والطابور والمخطط والشجره. بالإضافة الى ان الطالب سوف يتعلم ويطبق الخوارزميه الملائمه للتعامل مع الهيكل المطلوب.

CSC221 نظم قواعد البيانات المتطلب السابق (CSC212)

في هذا المقرر سيتم تقديم الطلاب لمشاكل هياكل 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. تعريف SQL والتعامل معها.

CSC222 هندسة البرمجيات 1 المتطلب السابق (CSC212)

يوفر هذا المقرر للطلاب قاعدة صلبة في هندسة البرمجيات، وسوف يتعلم الطلاب مبادئ هندسة البرمجيات، والأدوار المتطورة من البرمجيات، معالجة البرمجيات، ومنتجات البرمجيات، ونماذج العملية والنماذج المتقدمة، ومتطلبات الهندسة: جمع والنمذجة والتحليل والتصميم، والتصميم على المستويات، وتصميم المكونات القائمة على الوحدات، تصميم على مستويات تطبيقات الويب، تصميم واجهة المستخدم، وواجهات تطبيقات الويب، وفحص البرمجيات واستراتيجيات الفحص.

CSC231 تنظيم وعمارة الحاسوب المتطلب السابق (CSC202)

يوفر المقرر مجالات المعرفة التالية: المكونات الرقمية المستخدمة في تنظيم وتصميم الحاسوب الرقمي، نقل البيانات المتسلسل والمتوازي، اشارات التوقيت، برمجة لغة التجميع، الاعتراضات وآليات الطلب والعودة، أنماط العنونة، هيكلية مجموعة التعليمات، رياضيات الاعداد الصحيحة والكسرية، وتقييم اداء الاجهزة، ومسار البيانات ووحدة التحكم.

CSC301 التحليل العددي المتطلب السابق (CSC203)

. يقدم هذا المقرر الطلاب للتحليل العددي الذي يغطي المواضيع: المراحل التمهيديّة الرياضية: رياضيات الحاسوب، الخطأ المستدير، مصدر الأخطاء، حل المعادلات في متغير واحد: طريقة التشكيل، طريقة النقطة الثابتة، طريقة الموضع الخاطئة، الطريقة الثابتة، طريقة نيوتن-رافسون، والاستكمال الداخلي والتقريب متعدد الحدود، وإدخال الاستكمال الداخلي، والطرق المباشرة لحل الأنظمة الخطية للمعادلات، وطرائق تكرارية لحل الأنظمة الخطية، وطرائق تكرارية لحل الأنظمة غير الخطية، وتقنيات تركيب المنحنى.

CSC302 النظرية الاحتمالية المتطلب السابق (CSC212)

يعرّف هذا المقرر الطلاب على النظرية الاحتمالية من خلال مجموعة من الآليات التي تخدم بمثابة نماذج للحسابات (Finite automata, Pushdown automata, and Turing machines), وتشمل lexical analyzer يختبر العلاقة بين automata واللغات الأخرى. وتشمل أيضاً الموضوعات context free grammars, regular expressions, deterministic and nondeterministic machines, و P & NP واسئلة.

CSC304 الذكاء الاصطناعي المتطلب السابق (CSC212)

الذكاء الاصطناعي هو مجال البحث الذي يدرس كيفية تحقيق السلوكيات البشرية الذكية على جهاز كمبيوتر. الهدف النهائي للذكاء الاصطناعي هو جعل جهاز كمبيوتر يمكن أن يتعلم، والتخطيط، وحل المشاكل بشكل مستقل. في هذا المقرر سوف ندرس المعرفة الأساسية لفهم الذكاء الاصطناعي. وسوف نقدم بعض خوارزميات البحث الأساسية لحل المشاكل. تمثيل المعرفة والمنطق.

CSC314 البرمجة الموجهة للكيانات 2 المتطلب السابق (CSC212)

الهدف من هذه المادة هو إدخال تقنيات متقدمة للبرمجة الموجهة للكيانات. هذا بالطبع يوسع مفاهيم البرمجة الموجهة للكيانات التي تم تغطيتها في CSC212. يقوم هذا المقرر بإدخال مفاهيم البرمجة الموجهة للكيانات المتقدمة: تعدد الميراث، تعدد الأشكال، الصفوف المجردة، والتعامل مع الاستثناءات. اكتساب المزيد من الخبرة العملية من خلال تصميم وكتابة تطبيقات البرمجة الموجهة للكيانات

CSC321 تحليل وتصميم النظم المتطلب السابق (CSC221)

المواضيع تتضمن: مقدمه الى انظمه المعلومات وتحليل النظم وانواع الانظمه وتكامل التكنولوجيا مع الانظمه وادوار محلل النظم وطرق تطوير الانظمه مثل: SDLC و AGILE وتحليل الكيانات الموجهة و نمذجة البيانات واساليب تمثيل الانظمه باستخدام الرسومات و use case والمستويات الاداريه واداره المشاريع ودراسات الجدوى و جمع المعلومات بالطرق التفاعليه والطرق الغير مزعجه والطرق الرشيقه والنموذج الاولي والنمذجه باستخدام DFD واستخدام قواميس البيانات لتحليل الانظمه وتوصيف الانظمه والقرارات المهيكله واللغة المنظمة وتحليل الكيانات الموجهه ولغه النمذجه الموحد UML.

CSC322 تطوير برمجيات المواقع الالكترونية 1 المتطلب السابق (CSC212)

يقدم هذا المقرر الطلاب إلى تطوير البرمجيات على شبكة الإنترنت. وتشمل الموضوعات: إنشاء صفحات ويب على استخدام HTML، CSS وجافا سكريبت، والجداول، وتقسيم الصفحة، وإدراج الرسوم المتحركة والوسائط المتعددة، وإدارة استضافة المواقع ولوحة التحكم.

CSC323 البرمجة المرئية المتطلب السابق (CSC314 & CSC221)

يوفر هذا المقرر للطلاب قدرات على تصميم وتنفيذ التطبيقات باستخدام البرمجة المرئية من خلال ميكروسوفت Visual Studio .Net مع مبادئ البرمجة الموجهة للكيانات. التركيز على أساليب البرمجة التي يحركها الحدث، بما في ذلك إنشاء والتلاعب الكائنات، والصفوف، واستخدام الأدوات الموجهة للكيانات. بالإضافة إلى الأحداث التي تحركها برمجة ويندوز وأنواع البيانات والمشغلين والأشياء والخصائص والقوائم والإجراءات و هياكل التحكم، معالجة ملف قاعدة البيانات، وذلك باستخدام مبادئ تفاعل الكمبيوتر مع الانسان لتعزيز تصميم واجهة المستخدم.

CSC325 تطوير قواعد البيانات المتطلب السابق (CSC221)

يغطي المقرر المواضيع التالية: تطبيق قواعد البيانات باستخدام PL/SQL (المؤشرات، الاجراءات، الوظائف، المشغلات ...). كما سيقوم الطالب باستخدام أدوات تطوير قاعدة البيانات مثل: APEX، Oracle Developer: النماذج والتقارير والرسومات.

CSC331 نظم التشغيل المتطلب السابق (CSC231)

يناقش هذا المقرر مواضيع أنظمة التشغيل بما في ذلك: نظم التشغيل الافتراضية، ونظم تشغيل الاجهزة العاملة بالوقت الفعلي او المدمجة، نظم الاجهزة والمعالجة الموزعة والمتوازية، بما في ذلك أنظمة الملفات، ونظم التعامل مع الاعطال الطارئة، وتقييم الأداء، و ادارة وظائف الاجهزة (الذاكرة، والجهاز (I / O)، والعمليات) وحماية وأمن نظم التشغيل

CSC332 ترانس البيانات وشبكات الحاسوب المتطلب السابق (CSC331)

يوفر هذا المقرر للطلاب تغطية واسعة لمفاهيم الاتصالات الرقمية من خلال شبكات الحاسوب، طبولوجيا الشبكات، معرفة طبقات الشبكة الاربعة حسب معيار TCP/IP، طبقات الشبكة السبعة حسب معيار OSI، بروتوكول خوارزميات البروتوكولات، مشاركة الموارد، مفاتيح ودوائر تحويل البيانات

CSC401 تحليل وتصميم الخوارزميات المتطلب السابق (CSC215)

المقرر يقدم التقنيات والاساليب العلمية لدعم تصميم وتحليل الخوارزميات مع التركيز على النظريات الرياضيه الداعمه واعتبارات كفاءه التطبيق. المقرر يقدم القواعد الاساسيه وطرق تصميم وتحليل الخوارزميات. وتتضمن المواضيع: تحليل كفاءه الخوارزميه والتحليل المناظر وخوارزميات القوة القاهرة والبحث المستنفذ والتقليل والتفريق وفرق تسد والتحول والتفريق والتكرار والخوارزميات الجشعة.

CSC402 مترجمات لغات البرمجة المتطلب السابق (CSC302)

في هذا المقرر يقوم الطلاب بدراسة كيفية تصميم المترجمات والمشاكل 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، واستراتيجيات التخزين وانشاء التشفير الخاص Code. ويشمل بناء مترجمات، والمحددات ويستعرض القضايا الرئيسية لتصميم المترجمات، lexical analysis, parsing, symbol tables, declaration, code generation وتقنيات التحسين.

CSC425 مشروع تخرج 1 المتطلب السابق (90 CR)

في هذا المقرر، يتبع الطالب منهجية بحثية لتحديد مشكلة محددة (تحديد أسئلة البحث)، واجراء دراسة ومقارنة مع الأعمال المشابهة واقتراح حل للمشكلة التي تم تحديدها- باستخدام خوارزميات الكمبيوتر، حزم البرمجيات و / أو الأجهزة. وسيتم ذلك بتوجيه من المشرف. في نهاية المقرر سوف يعرض الطالب نتائج المشروع وسيقدم الجزء الأول من تقرير مشروع التخرج.

CSC426 مشروع تخرج 2 المتطلب السابق (CSC425)

في هذا المقرر، يجب على الطالب استخدام نتائج مشروع التخرج CSC425 لتنفيذ واختبار الحل المقترح. وسيتم ذلك بتوجيه من المشرف. في نهاية المقرر، على الطالب أن يعرض نتائج المشروع ويقدم تقرير مشروع التخرج الكامل.

CSC435 التشفير وأمن الحاسوب المتطلب السابق (CSC332)

المقرر يوفر للطلبة فهم راسخ بالمسائل الاساسيه لامن الحاسبات و البيانات. المواضيع تتضمن:

مفاهيم امن الحاسبات والهجمات الامنيه والخدمات الامنيه واليات الامن والتشفير التناظري والغير تناظري والتشفير الكتلي وتشفير DES و AES وعمليات التشفير الكتلي وخصوصيه الرسائل والتشفير باستخدام المفتاح العام ومصداقيه الرساله وتوزيع المفتاح ومصداقيه المستخدم.

CSC436 الحوسبة المتنقلة المتطلب السابق (CSC332)

يقدم هذا المقرر للطلاب المبادئ الأساسية لحوسبة الهواتف المحمولة، وتطبيقاتها والتحديات في ذلك. من خلال هذا المقرر يتعلم الطلاب أساسيات وتطبيقات الحوسبة على أجهزة الهاتف المحمولة، وتكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية.

وتشمل المواضيع ما يلي: الحوسبة المتنقلة والمنتشرة، وتكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية، وتطبيقات الحوسبة المتنقلة ولغات تطبيقات الهاتف المحمول، ومبادئ هندسة البرمجيات في الحوسبة المتنقلة.

CSC441 تدريب ميداني المتطلب السابق (CR 90)

تم تصميم هذا المقرر لتزويد الطلاب بفرصة لاكتساب الخبرة في مكان العمل، تنفيذ ما تعلموه خلال دراستهم. ويركز على تعزيز مهارات الطلاب القابلة للنقل والقابلة للاستخدام. والمقرر أيضاً يعلم الطالب ان يكون واثق من نفسه عندما يواجه مشاكل في حياته العملية.

متطلبات التخصص الاختيارية (15) ساعة معتمدة موزعة كالتالي:

CSC204 الجبر الخطي المتطلب السابق (CSC203)

هذا يقدم للطلاب المفاهيم الأساسية للجبر الخطي في المساحات المجردة ناقلات والتحويلات الخطية. يبدأ المقرر مع أنظمة المعادلات الخطية وبعض المفاهيم الأساسية لنظرية الفضاءات المتجهة في الأعداد الرئيسية للفضاءات الخطية n . ثم يمضي المقرر إلى إدخال الفضاءات المتجهة المجردة فوق الحقول التيسفية والتحويلات الخطية، والمصفوفات، وجبر المصفوف، وتشابه المصفوفات، والقيم الذاتية، والمتجهات الذاتية. المواد الموضوعية ذات أهمية حيوية في جميع مجالات الرياضيات والعلوم بشكل عام.

CSC305 بحوث العمليات المتطلب السابق (CSC103)

مواضيع المقرر تتضمن: نظره عامه على طرق نمذجة بحوث العمليات وبناء النموذج الرياضي والبرمجة الخطية والطبيعة التكرارية للطريقة البسيطة ونماذج التحويل بالاضافه الى نظريه الطوابير ونماذج السيطرة المخزنيه واداره المشاريع مثل: تقنيات بناء شبكات CPM وPERT

كما سيتم استخدام تقنيات التحليل وحزم البرمجيات لحل المشاكل التي تواجه مدراء الاعمال في بيئه اتخاذ القرار.

CSC312 مفاهيم لغات البرمجة المتطلب السابق (CSC314)

يركز هذا المقرر على مواصفات لغات البرمجة والمفاهيم التي تعطي الطلاب ما يكفي من الخلفية التي يمكن أن يناقش بقناعة لماذا لغة برمجة معينة هي مناسبة أو غير مناسبة لمشكلة معينة. الموضوعات هي: مفاهيم لغات البرمجة، المجالات، التقييم، بنات العمل، الأساليب الرسمية بناء الجملة، السمات غرامارس، ملزمة، نطاق، أنواع (البيانات، تعريفات المستخدم، السجلات، الصفوف، قائمة، الاتحاد، مؤشر، والمرجعية)، 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 للكائنات.

CSC315 التنقيب عن المعطيات المتطلب السابق (CSC304)

يوفر هذا المقرر للطلاب فهم مفاهيم وعناصر التنقيب عن البيانات سواء من منظور الأعمال والتكنولوجيا، بما في ذلك التدريب العملي مع عينة من الأدوات المستخدمة في بنات دعم اتخاذ القرار. وتشمل الموضوعات: المفاهيم الأساسية لاستخراج البيانات والتصنيف والتنبؤ ومستودعات البيانات ونموذج البيانات متعدد الأبعاد وتجهيز البيانات وتكامل البيانات والتحول والبيانات وألويات استخراج البيانات وروابط التنقيب في قواعد البيانات الكبيرة وتصنيف أساليب التجميع الرئيسية

CSC326 تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة المتطلب السابق (CSC221 & CSC322)

يغطي هذا المقرر التقنيات اللازمة لتطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة. وتتضمن المواضيع نظم تشغيل الأجهزة المحمولة ، تصميم الواجهات المرئية ، برمجة الموبايل، معالجة خدمات الويب، التعامل مع قواعد البيانات ، وبرمجة التعامل والأحداث مع الموبايل.

CSC327 تطوير برمجيات المواقع الالكترونية 2 المتطلب السابق (CSC322 & CSC221)

يقدم هذا المقرر الطلاب لتطوير الموضوعات في تطوير تطبيقات الويب. وتشمل الموضوعات: تطوير تطبيقات الويب، والأجهزة الذكية ولغات البرمجة لتصميم مواقع الويب (مثل PHP، ASP.NET، ...)، الربط مع قواعد البيانات، استضافة المواقع، بروتوكول نقل الملفات، لوحة التحكم للخوادم المحلية والبعيدة، أدوات تطوير الويب

CSC328 تفاعل الانسان والحاسوب المتطلب السابق (CSC222)

الهدف من هذا المقرر تحليل وتصميم وتنفيذ نظم الحوسبة التي تؤدي الى تفاعل افضل بين الانسان والآلة ؛ يدخل في ذلك تطوير بيئة العمل. مكونات نظام التفاعلي فيما يخص ادخال/ اخراج البيانات - التعامل مع الحواس الانسانية مثل العين، والسمع، واللمس، ورائحة، والذوق، والحركة، والذاكرة. التفاعل مع الاجهزة الافتراضية الاخرى الكمبيوتر: التعامل مع الواقع الافتراضي بما يشمل أجهزة الكمبيوتر، والتطبيقات

CSC329 الوسائط المتعددة المتطلب السابق (CSC322)

يقدم هذا المقرر نظريات وأسس أنظمة الوسائط المتعددة. ويعرف أنواع مختلفة من الوسائط المتعددة مثل الصوت والصورة والرسوم المتحركة والفيديو. أيضا يشرح أنواع مختلفة من مرشحات الصور إشارات الكلام، والرسوم المتحركة وبرامج الكمبيوتر التي تتعامل مع إدارة وتعزيز مثل هذه الأنواع من الوسائط المتعددة .

CSC343 موضوعات خاصة في علم الحاسوب المتطلب السابق (Dept. Approval)

يغطي هذا المقرر أحدث المواضيع واخر الأبحاث العلمية والتكنولوجية في مجال علوم الحاسوب. ممكن ان يكون موضوع المقرر مختلفاً من فصل دراسي إلى آخر، ويجب الحصول على موافقة من مجلس القسم محتوياته عند طرح المقرر.

CSC403 معالجة الصور المتطلب السابق (CSC401)

يقدم هذا المقرر مفاهيم وتطبيقات معالجة الصور . وتشمل الموضوعات المعالجة الخاصة بالصور واطاراتها ومكوناتها بما في ذلك نجزتها او تكتلها كشف الميزات والحركة وتتبعها، والطرق الاحتمالية والإحصائية للكشف والتصنيف في رؤية المناظر المتعددة ، والتعرف على الكائن والمشهد

CSC411 الرسم بالحاسوب المتطلب السابق (CSC401)

يقدم هذا المقرر المفاهيم وتنفيذ الرسومات الحاسوبية، والجوانب النظرية وتنفيذ رسومات الحاسوب باستخدام برنامج OpenGL(أو أدوات أخرى). وتشمل المواضيع: نظرة عامة على الرسومات الكمبيوتر التفاعلية، ونظام ثنائي الأبعاد ورسم الخرائط، ثم يعرض أهم خوارزمية الرسم، والتحول ثنائي الأبعاد. لقطة، وملء ومقدمة ل D3 الرسومات.

CSC421 هندسة البرمجيات 2 المتطلب السابق (CSC222)

يقدم هذا المقرر الطلاب لمواضيع متطورة في هندسة البرمجيات بما في ذلك: هندسة البرمجيات للكائنات الموجهة (المفاهيم والمبادئ، التحليل، التصميم والفحص)، المقاييس التقنية لأنظمة الكائنات الموجهة ، تصميم الأنماط، ضمان جودة البرمجيات، الطرق الرسمية، هندسة البرمجيات بالاعتماد على الوحدات، هندسة برمجيات العميل / الخادم، هندسة الويب، إعادة الهندسة، و CASE (هندسة البرمجيات بمساعدة الحاسوب).

CSC437 الحوسبة السحابية المتطلب السابق (CSC332)

يقدم هذا المقرر للطلاب تقنيات الحوسبة السحابية. وتشمل الموضوعات 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، أيضا مواضيع في امن النظم العاملة في البيئة السحابية، وأنظمة التشغيل متعددة المهام.

CSC438 الحوسبة المتوازية والموزعة المتطلب السابق (CSC332)

يغطي هذا المقرر تطبيق نظرية التوازي في الحوسبة الموزعة ، معرفة اجهزة وبرمجيات التراسل والاتصال المتوازي والمتزامن ، ميزات الاجهزة والبرمجيات الموزعة في اماكن متعددة ، الخوارزميات المطلوبة في بيئة العمل الموزعة والمتزامنة ، مجموعة البرمجيات العاملة كوسيط في التنسيق بين المتسلسل والمتوازي ، المعالجة المعمارية اللازمة القابلة للتطوير والتحليل المتوازي ، وحسابات النماذج المتعددة ، ونماذج الحاسبات المتوازية.