

توصيف المقررات

الرقم والرمز: 1101 عال	اسم المقرر: أساسيات الحاسب (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: لا يوجد

يعتبر هذا المقرر تأسيسي لكل من كليات هندسة وعلوم الحاسب، الهندسة والعلوم. يحتوي المقرر مقدمة عن الحاسب وتقنية المعلومات، مهارات استخدام الحاسب: تحرير النصوص، الجداول الإلكترونية، العروض التقديمية، قواعد البيانات، الإنترنت والاتصالات والشبكات؛ حل المسائل: خرائط التدفق، مقدمة عن الخوارزميات، تراكيب التحكم؛ برمجة الحاسب: لغات البرمجة، المترجمات وأمثلة على اللغة الوصفية.

الرقم والرمز: 1112 عال	اسم المقرر: الرياضيات المتقطعة (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: لا يوجد

يقدم هذا المقرر أسس الرياضيات المتقطعة حيث يركز على الجانب النظري الذي يفيد دارسي علوم الحاسب. يشمل المحتوى أسس المنطق (منطق الاستقراء، منطق الاستدلال، طرق البراهين، المجموعات، العلاقات، الدوال، السلاسل، نمو الدوال، الأعداد الصحيحة وتطبيقات نظرية الأعداد، أساسيات العد (مبدأ العد، مبدأ برج الحمام، التباديل والتوافيق والعلاقات التكرارية). التراكيب المجردة (نظرية الرسومات والأشجار) الاحتمالات المجردة ونظرية الاحتمالات.

الرقم والرمز: 1301 عال	اسم المقرر: برمجة الحاسب1 (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: لا يوجد

يقدم المقرر مبادئ لغات البرمجة الإجرائية يشمل المقرر مقدمة الى المترجمات وأساليب حل المسائل وتصميم الخوارزميات. أساسيات البرمجة: أنواع البيانات الأساسية، جمل الاسناد، الادخال والاخراج، الجمل الشرطية والاستثنائية، التكرار، الدوال/الطرق، حدود المعارف، تصحيح الاخطاء. تراكيب البيانات والخوارزميات وتشمل المصفوفات واستعمالاتها، السلاسل الحرفية، أساليب البحث وخوارزمية الترتيب. المؤشرات (اختياري).

الرقم والرمز: 2301 عال	اسم المقرر: برمجة الحاسب2(اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 1301 عال

تقديم البرمجة الشيئية وأسلوب التصميم في البرمجة الشيئية، التصانيف، أنواع البيانات المجردة، الخواص والطرق، الأشياء، دالة التنفيذ التلقائي، دالة تدمير الكائنات وتحرير الموارد المخصصة، تعدد أشكال الدالة، التوارث، وتعدد الأشكال. مواضيع أخرى تشمل تراكيب البيانات مثل القوائم المتصلة، الرصة والصفوف وكذلك واجهات المستخدم المرسومة.

الرقم والرمز: 2311 عال	اسم المقرر: تراكيب البيانات (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2301 عال

هذا المقرر يهدف الى التعريف بأساسيات هياكل البيانات وقياس الاداء للخوارزميات التي سوف تستخدم كأدوات في وضع الحلول للمشاكل. ويتضمن المحتوى: طرق تحليل الخوارزميات النظرية والعملية، المؤشرات والاستدعاء الذاتي، مفهوم البيانات المجردة، مفهوم تراكيب البيانات وتطبيقها وشرحاً للعمليات الاساسية لصيانتها؛ هذه التراكيب مثل: القوائم والقوائم المتصلة، المكدسات، الطوابير، الطوابير ذات الأولوية، شجرة البيانات والتجول فيها، شجرة البحث الثنائية، الأكوام، جداول الترميز والرسومات والخوارزميات المتعلقة بها. أيضاً خوارزميات الفرز المهمة مثل: الفرز الفقاعي، الفرز عن طريق الإدخال، الفرز عن طريق الاختيار، الفرز عن طريق الدمج، الفرز المعتمد على الأكوام، الفرز عن طريق الجيوب، البحث التتابعي والبحث الثنائي.

الرقم والرمز: 2401 عال	اسم المقرر: النظرية الحسابية (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 111 عال

يقدم هذا المقرر مواضيع متخصصة في علوم الحاسب تشمل نظرية تعقيد الحسابات ودرجات التعقيد القياسية. أيضا يشمل المحتوى اللغات والأتمتة المحددة والغير محددة والنحو الذي يعتمد على السياق. آلة تورنج والقدرة على الحساب وتعقيد الحسابات والمنطق الرسمي والمنطق الحسابي.

الرقم والرمز: 3001 عال	اسم المقرر: الممارسات الأخلاقية والمهنية (اجباري)
الساعات: 2	متطلب سابق: لا يوجد

يهدف هذا المقرر إلى تنمية المهارات والممارسات المهنية لدى الطلاب ويتطرق الى القضايا الاجتماعية والمهنية التي تنشأ في سياق الحوسبة. يحتوي المقرر على تاريخ الحوسبة، الحاسب والمجتمع، تأثير الحوسبة على المجتمع، أدوات التحليل، الأخلاق المهنية، والحاكم والتنظيم، المخاطر وعمليات الامن والخصوصية وحقوق الملكية الفكرية وجرائم الحاسب، الحوسبة والاقتصاد، المسؤولية المهنية والاطر الفلسفية.

الرقم والرمز: 3401 عال	اسم المقرر: تصميم وتحليل الخوارزميات (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2311 عال

يقدم هذا المقرر تقنيات لدعم تصميم وتحليل الخوارزميات وذلك اعتماداً على الأسس الرياضية وكفاءتها في التطبيق. يشمل المقرر: إثبات صحة الخوارزميات، التعبير عن أداء الخوارزميات، الاستدعاء الذاتي ونظرية السيد. خوارزميات فرق تسد، خوارزميات التحويل، أثر المقايضة بالوقت والذاكرة لتحسين الأداء، خوارزميات البحث عن الوسيط والترتيب الإحصائي، خوارزميات البحث والترتيب، البرمجة الديناميكية، الخوارزمية الطقاعة، خوارزميات التفرع والضم، تتبع المسار من الخلف ذاتياً، خوارزميات الهندسة الفضائية، خوارزميات مطابقة نص. مواضيع اختيارية: مشاكل كثيرات الحدود واللاكثيرات الحدود، التحليل التنافسي، التحليل بالمعدل، الخوارزميات العشوائية وخوارزميات التقريب.

الرقم والرمز: 3501 عال	اسم المقرر: الذكاء الاصطناعي (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2311 عال

مقدمة في الذكاء الاصطناعي تشمل المفاهيم والتقنيات المستخدمة. يحتوي المقرر على الأساسيات، حل المشاكل بالبحث، البحث الأعمى، مشاكل تحقيق القيود، تمثيل المعرفة، البحث المتقدم، وطرق متقدمة لتمثيل المعرفة والاستدلال، التخطيط، وعدم التأكد.

الرقم والرمز: 3601 عال	اسم المقرر: الرسم الحاسوبي (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3401 عال

يقدم هذا المقرر للرسم ثنائي وثلاثي البعد. يشمل المحتوى المفاهيم والخوارزميات للتحويلات الهندسية، وخوارزميات للرسم في النظام الثنائي البعد وكذلك النظام الثلاثي البعد. كما يشمل الوحدات المستخدمة في الإدخال ووحدات العرض المرئي وخوارزميات المسح والتحويل. أساليب الرؤية، استخدام الظلال والإضاءة، طرق استخلاص مقاطع من الرسم، أساليب عرض الصور والرسومات على الشاشات الحديثة، الصور المتحركة.

الرقم والرمز: 3701 عال	اسم المقرر: نظم التشغيل (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2311 عال

يهدف هذا المقرر الى تعريف الطالب بالمفاهيم الاساسية لنظم التشغيل وطرق تصميمها وبنائها والمقارنة بين طرق عملها من حيث الكفاءة والاعتمادية. كما يقارن بين الخوارزميات المتبعة في بناء أنظمة التشغيل من حيث السرعة واستعمال الحيز. يشمل المحتوى نظرة عامه لنظم التشغيل الحديثة، أنواع نظم التشغيل، هيكلية نظم التشغيل، العمليات، الخيوط (مفاهيم، الاتصالات، التزامن والجمود)، جدولة وحدة

المعالجة المركزية، إدارة الذاكرة والذاكرة الوهمية، نظم الملفات، نظم الادخال والاخراج، الأمن والحماية وأشياء أخرى متعلقة بالمقرر.

الرقم والرمز: 3801 عال	اسم المقرر: أمن الحاسبات (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3761هال

يغطي هذا المقرر الجوانب الرئيسية لأمن الحاسبات والشبكات. يشمل المحتوى على مواضيع: انواع الهجوم، الخدمات ومتطلبات أمن الحاسبات (السرية، تكامل وسلامة البيانات، عدم الانكار، الوفرة، التحقق، الاصاله)، التشفير: التشفير المتماثل والغير متماثل، التحقق والتوقييع الرقمية، بروتوكول إدارة مفاتيح التشفير، الامن الفيزيائي، التحكم في الوصول، بناء نظم الامن والحماية، الامن في نظم التشغيل، الامن في شبكات الحاسب، إدارة المخاطر الامنية وتحليلها، السياسة الامنية للحاسبات، إدارة نظم الحماية، الفيروسات، المعايير الدولية لأمن المعلومات وكشف التسلل والاستجابة للحوادث، تأمين البريد الإلكتروني (PGP, MIME)، الجدار الناري، تأمين التراسل والتعامل التجاري عبر شبكة الإنترنت. كما أن هذا المقرر يقدم الاسس الرياضية لعلم التشفير ويركز على الجوانب الامنية للنظم.

الرقم والرمز: 3821 عال	اسم المقرر: برمجة وتطوير تطبيقات الويب (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2511نال

نظرة شاملة في تقنيات وأدوات بناء تطبيقات الإنترنت في موقع العميل باستخدام لغات HTML ، والجافا سكريبت وتقنية صفحات الانماط الانسيابية (CSS). ويتم دراسة الاحداث في الجافا سكريبت واستخدامها في داخل برنامج HTML للتحقق من صحة النموذج. ويقدم كذلك XML كلغة تمثيل للبيانات. وسوف يتعلم الطلاب برمجة الانترنت في بيئة الخادم/العميل، وسوف يكون الطالب قادرا على تصميم صفحات الويب والتطوير الطبقي للتطبيقات. هذا المقرر يهدف أيضا لتدريس مفاهيم وتقنيات البرمجة في موقع الخادم باستخدام لغات الويب وتطبيقات قواعد البيانات. البرمجة في موقع الخادم تشمل لغات برمجة جديدة (مثل JSP، PHP أو ASP.NET) وأداة تصميم قاعدة البيانات، وسوف يكون قادر على التعامل مع خادم قاعدة البيانات وشبكة الإنترنت لنشر التطبيقات بما في ذلك العديد من صفحات الويب، وقاعدة بيانات علائقية بالإضافة الى تمثيلها باستخدام XML.

الرقم والرمز: 4201 عال	اسم المقرر: الحوسبة البرمجية (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3501عال

يتعرض هذا المساق لأساليب الحاسبات المهمة والتي تتسامح من عدم الدقة وعدم اليقين. هذا التسامح يتم استغلاله لتحقيق حول منخفضة التكلفة. تشمل الحاسبات المهمة كل من المنطق المهم، نظرية الشبكات العصبية، والاستنتاج الاحتمالي. تشمل مواضيع المقرر المجموعات المهمة، الاستنتاج المهم، التشخيص المهم،

الدمج المهم للبيانات، درجات الانحدار، الخوارزميات الجينية، الترشيح التعاوني الآلي، النظم الهجين، استدلال ديمبستر-شيفر.

الرقم والرمز: 4211 عال	اسم المقرر: النمذجة والمحاكاة (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 1050 احص

في هذا المقرر يدرس الطالب النمذجة والمحاكاة لمعالجات طبيعية وأنظمة. يشمل المحتوى مقدمة عن المحاكاة، مفهوم المحاكاة ذو الحدث المتقطع، عناصر المحاكاة ذو الحدث المتقطع، محاكاة مونت كارلو، دورة حياة دراسة المحاكاة، مدخلة ومخرجة تحليل البيانات، نظرات عامة والتحكم في الوقت، توليد أعداد عشوائية، تقدير الموثوقية لنتائج المحاكاة، لغات المحاكاة، المحاكاة الموزعة والمتوازية، تطبيقات المحاكاة باستعمال النماذج الحديثة وبرامج مساندة.

الرقم والرمز: 4221 عال	اسم المقرر: المعالجة المتوازية (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3701 عال

هذا المقرر يعطي مقدمة إلى الحوسبة عالية الأداء من خلال المعالجة المتوازية التي تتطلب التعاون في الخوارزميات ولغات البرمجة والبناء المعماري للحاسوب. المقرر سوف يبحث في أبنية متوازية مختلفة وفي اللغات المستخدمة لبرمجة العمليات المتزامنة والاتصال والتزامن بينها، إضافة إلى الخوارزميات اللازمة لاستغلال التوازي في تطبيقات حقيقية. المواضيع: الخوارزميات المتوازية؛ لغات البرمجة المتوازية؛ بنى المعالج، وأنظمة الذاكرة، والبيانات والتحليلات بالتوازي، البناء المعماري للمعالجة المتوازية بما في ذلك المعالجات المتجهة والمعالجات المتعددة وأجهزة الكمبيوتر متعددة؛ طوبولوجيا التوجيه؛ الذاكرة المشتركة وتميرير الرسالة، شبكات الربط، نموذج (PRAM) (حصرية مقابل التزامن في عمليات القراءة والكتابة) وعينة من بعض التطبيقات.

الرقم والرمز: 4321 عال	اسم المقرر: لغات البرمجة والمترجمات (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2401 عال

يقدم هذا المقرر مقدمة إلى مبادئ لغات البرمجة والمسائل المتعلقة بالتصميم إضافة إلى النظريات الهامة وأسس وتقنيات بناء المترجمات. يغطي المقرر المواضيع التالية: خصائص لغات البرمجة والمسائل المتعلقة بالتصميم، أنواع البيانات، المعاملات والعمليات الحسابية، الروتينات، القواعد، التحليل الصرفي، التحليل النحوي، الإعراب وأساليبه، التحليل المعنوي وتوليد الشفرة الوسطية. نظام زمن التشغيل وتوليد الترميز ومقدمة في إيجاد الرمز الأمثل. يتوقع أن يقوم الطلاب بكتابة مترجم كامل لإحدى لغات البرمجة البسيطة.

الرقم والرمز: 4311 عال	اسم المقرر: البرمجة المتقدمة (اجباري)
الساعات: 3	متطلب مرافق: 3821 عال

هذا المقرر هو استمرار لمقرره برمه 2، حيث يهدف الى نقل الطالب الى المفاهيم المتقدمة في البرمجة الشيئية. ويشمل على المواضيع التالية: مكونات واجهة المستخدم الرسومية (GUI) ، برمجة حركة الحدث (أساليب معالجة الحدث، التعامل مع الاستثناء)، الاوامر البرمجية (APIs)، التحكم وادارة مساحة العمل، الرسومات باستخدام البعد الثاني، الملفات ، تطبيقات الويب، تطبيقات الوسائط المتعددة، معالجة الاحداث المتزامنة والمتشعبة والمتداخلة وقت التنفيذ، برمجة الشبكات والربط مع قواعد البيانات.

الرقم والرمز: 4411 عال	اسم المقرر: نظم استرجاع البيانات (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2511 نال

يمثل هذا المقرر مدخلا إلى مجال استرجاع المعلومات ويناقش التقنيات المؤتمتة لمعالجة وإدارة المعلومات على نحو فعال غير منظم وشبه منظم. ويشمل الأساليب والمبادئ التي هي في صميم النظم المختلفة للحصول على المعلومات، مثل الإنترنت أو محركات بحث، ونظم التصنيف الموصى بها، وكذلك استخراج المعلومات وأدوات إدارة المعرفة.

التقنيات الأساسية والمتقدمة لنظم المعلومات المبنية على النص: كفاءة فهرسة النص؛ نماذج استرجاع فضاء المتجهة والمنطق؛ قضايا التقييم والواجهة؛ البحث على شبكة الإنترنت بما في ذلك تتبع الارتباطات، الخوارزميات التي تستند إلى ارتباط، بيانات الويب الوصفية؛ نص / تجميع ويب، التصنيف؛ التنقيب في النصوص.

الرقم والرمز: 4511 عال	اسم المقرر: معالجة اللغات الطبيعية (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3501 عال

يهدف هذا المقرر إلى تقديم طرق وتقنيات لاستخدام الحاسب في معالجة اللغات الطبيعية. يشمل المقرر نمذجة اللغات واللغويات والكلمات والقواميس ونموذج ماركوف المخفي والنحو الحتمي وخوارزميات الإعراب وطرق المخازن واسترجاع المعلومات واستخلاص المعلومات والترجمة وكذلك إدراك الكلام.

الرقم والرمز: 4531 عال	اسم المقرر: الشبكات العصبية (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3501 عال

يقدم هذا المقرر مفاهيم التواصل وذلك بخوارزميات تحاكي الشبكات العصبية ومناقشة بناء شبكات وخوارزميات التدريب لهذه الشبكات. تشمل المواضيع أسس النماذج العصبية، نماذج الشبكات العصبية، الأساسية العصبية نماذج، خوارزميات التعلم وأخيرا تطبيقات.

الرقم والرمز: 4551 عال	اسم المقرر: تعلم الالة (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3501 عال

تعريف وأمثلة على تعلم الآلة، التعلم الاستقرائي، التعلم القائم على الطرق الإحصائية، تعزيز التعلم، التعلم بالإشراف، التعلم بدون إشراف، التعلم بشجرة القرار، تعلم الشبكات العصبية، خوارزم أقرب جار، نظرية التعلم، مشكلة التوافق، التجميع، نظرية حوسبة التعلم.

الرقم والرمز: 4561 عال	اسم المقرر: تمييز الانماط (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2311 عال

يقدم هذا المقرر نظم تمييز الأنماط ومكوناتها، وطرق تمييز الأنماط المتوازية والمتتابعة، تحليل المشهد، تمييز الأنماط النحوية، وتحليل وتمييز الشكل.

تغطية المبادئ النظرية لتمييز الانماط ومناقشة بعض التطبيقات تمييز الحروف (OCR) والكلام والوجوه البشرية وبعض التطبيقات الاخرى مثل الاتمه والانسان الآلي (الإنسان الآلي الصناعي الرؤية والتشخيص الطبي). علاوة على ذلك، سوف يشمل هذا المقرر على مواضيع اخرى مثل: نظرية بيز في اتخاذ القرار دوال الفصل للمجموعات ذات التوزيع الطبيعي، التعليم بإشراف والتعليم بدون اشراف، الشبكات العصبونية، المتعددة الطبقات، الخوارزميات ذات البحث العشوائي، الخوارزميات الجينية.

الرقم والرمز: 4601 عال	اسم المقرر: تطوير نظم الوسائط المتعددة (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2311 عال

في هذا المقرر يتم تقديم تطوير نظم الوسائط المتعدد والبرمجة موجهة الأهداف. يحتوي المقرر على إجراءات تطوير النظم المتعددة والوسائط المتعددة داخل النص وتقنيات التخزين والتسليم والنظم متعددة الوسائط الذكية ونظم التخطيط للعرض الآلي ونماذج الاستخدام والتصميم في بيئة ثلاثية البعد والتوضيح بالرسم للنظم الذكية في الفراغ والتوليد الآلي والحركة في الفراغ وتطبيقات في التعليم.

الرقم والرمز: 4621 عال	اسم المقرر: الابصار الحاسوبي (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3601 عال

هدف مقرر الإبصار الحاسوبي هو استخلاص خصائص وبنية البيئة الثلاثية الأبعاد من العالم الحقيقي وذلك من خلال واحده أو أكثر من الصور ثنائية الأبعاد. فهم وممارسة الإبصار الحاسوبي يعتمد على المفاهيم الأساسية للحوسبة كما أنها ترتبط بقوة مع الفيزياء والرياضيات وكذلك علم النفس. يشمل المقرر مواضيع الحصول على الصور، الصور الرقمية وخصائصها، العمليات المبدئية على الصور، تجزئة الصور، تمثيل مظهر الأشياء وإدراكها، تحليل الحركة ودراسة حالات مثل إدراك الأشياء وتتبعها.

الرقم والرمز: 4641 عال	اسم المقرر: تعريب الحاسبات (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: موافقة القسم

يهدف هذا المقرر إلى استخدام اللغة العربية في تطوير وتصميم تطبيقات الحاسب. يشمل المحتوى سمات اللغة العربية، معالجة اللغة العربية، الخطوط والحروف العربية، عرض وطباعة النصوص العربية، التعرف الضوئي على الحروف العربية، وترجمة المصطلحات العلمية في علوم الحاسب، النطق للعربية، تطبيق التعريب لأنظمة التشغيل والإنترنت، ومنظومة التعريب (الشاشة، لوحة المفاتيح، الطابعة، الخط، الواجهات وما إلى ذلك).

الرقم والرمز: 4651 عال	اسم المقرر: معالجة الصور الرقمية (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3401 عال

يقدم هذا المقرر تقنيات معالجة وتحليل الصور الرقمية. يشمل المحتوى مقدمه عن معالجة الصور، التطبيقات المتعددة لمعالجة وتحليل الصور، مصادر الحصول على الصور، طرق تحسين جوده الصور، استخدام الرسم الإحصائي في توضيح الصور، استخدام المرشحات لتحسين وضوح الصور وكذلك إظهار حواف الصور، طرق فصل مكونات الصورة عن الخلفية، استخدام الرسم الإحصائي والحواف في فصل مكونات الصورة بعضها عن بعض، فصل مناطق مكونات الصورة بطريقة نمو المنطقة، تمثيل الأشياء المستهدفة بالصورة، استخلاص السمات المميزة للأشكال، مبادئ طرق تمييز الأشكال.

الرقم والرمز: 4731 عال	اسم المقرر: برمجة وإدارة النظم (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3701 عال

يقدم هذا المقرر خبرة للطالب في برمجة وإدارة بعض نظم التشغيل المألوفة مثل نظام Linux أو MS Windows. يشمل المحتوى المواضيع التالية shell commands: البرامج الخدمية وادوات واجهة المستخدم الرسومية لإدارة المستخدم، إدارة نظم الملفات، إدارة السياسات الامنية وخدمات الشبكة والعمليات الخلفية، أدوات ادارة الانترنت القائمة على الادارة البعيدة.

الرقم والرمز: 4741 عال	اسم المقرر: أداء نظم الحاسب (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2311 عال

مفهوم أداء نظم الحاسوب، مفهوم أداة قياس أداء نظم الحاسوب، خصائص أداة قياس أداء نظم الحاسوب، تلخيص البيانات: الأداء المتوسط والمتغير، الأخطاء الكمية في التجارب، بدائل المقارنة، أدوات القياس وطرقه، مقدمة إلى المحاكاة، النماذج التحليلية: مقدمة إلى نظرية الطوابير.

الرقم والرمز: 4811 عال	اسم المقرر: الجرائم الالكترونية (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3801 عال

هذا المقرر يقدم ويشرح الأنواع المختلفة من الجرائم التي توصف بانها نشاط للجريمة الإلكترونية. ويتم التركيز على تحديد نشاط الجريمة الإلكترونية والاستجابة لهذه المشاكل في كل من المجالين الخاص والعام. وتشمل الموضوعات أنواع جرائم الحاسوب، تاريخ، والدراسات الاستقصائية والإحصاءات والاتصالات العالمية. التدابير القانونية: إساءة استعمال الحاسب، الأضرار الجنائية، قرصنة البرمجيات، التزوير، سلطات التحقيق. جرائم الحاسب: البرمجيات الخبيثة (الفيروسات، والديدان، وأحصنة طروادة، الخ)، والبريد الإلكتروني غير المرغوب البريد الإلكتروني وهجمات الحرمان من الخدمة.

الرقم والرمز: 4821 عال	اسم المقرر: التشفير (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3801 عال

مقدمة لنظرية الأعداد: العمليات على باقي القسمة، الأعداد الأولية، نظريات فيرما وأويلر، اختبار لأولية العدد، نظرية الباقي الصينية، التحليل الى العوامل، اللوغاريتمات المتقطعة، مجموعة الجبر والمجالات المحدودة. الحسابات في المجالات المحدودة باستخدام القواعد القياسية وغير القياسية. خوارزميات ذات الأداء العالي، بنية تطبيقات التشفير. خوارزميات التشفير: التشفير الكلاسيكي؛ مفتاح التشفير السري؛ السرية. تحليل وفك التشفير، التشفير بنظام الحزم والتشفير المستمر؛ الخوارزمية المعيارية لتشفير البيانات (DES) وخوارزمية التشفير المتقدم (AES)؛ أسلوب التشفير باستخدام المفتاح العام؛ خوارزمية ديفي هيلمان لتبادل المفاتيح؛ خوارزمية RSA، خوارزمية الجمل و رايبين؛ المصادقة والتوقيعات الرقمية؛ التوقيعات وقت واحد؛ التشفير العشوائي؛ خوارزميات التوقيعات الرقمية لرايبين والجمل؛ التوقيع الرقمي قياسي (DSS). التعريف والمصادقة. خوارزميات الهاش، رموز مصادقة الرسالة، بروتوكولات إنشاء المفتاح. تقنيات ادارة المفاتيح.

الرقم والرمز: 4831 عال	اسم المقرر: تطوير التطبيقات المتنقلة (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3761 هال

الهدف من هذا المقرر هو دراسة الشبكات اللاسلكية والحوسبة المتنقلة وتطوير تطبيقات الاجهزة المتنقلة. وسوف يتم مناقشة موضوع الحوسبة المتنقلة من وجهات نظر مختلفة: تكنولوجيا الهواتف المتنقلة، تطوير تطبيقات الاجهزة المتنقلة وتفاعل المستخدم. وتشمل مواضيع المقرر تكنولوجيا الشبكات المتنقلة - نظره خاطفة حول البناء المعماري للشبكات المتنقلة، أجيال الشبكات المتنقلة (GSM, UMTS, and LTE). ان تطوير التطبيقات للهواتف المحمولة يختلف اختلافا كبيرا عن تطوير التطبيقات المألوفة مثل (desktop development) وفي هذا المقرر سوف نتعلم على من خلال التدريب على بيئات تطوير الجوال والمنصات المختلفة للجوال مثل (iPhone, Android, Symbian/S60, WebOS, Windows Mobile, BlackBerry OS,) كما ان هذا المقرر يتناول القيود والمتطلبات المحددة لتصميم واجهة

المستخدم وتطوير التطبيقات للأجهزة محدودة الموارد. هذا المقرر يجمع بين المفهوم النظري ومسائل التصميم بالإضافة الى قضايا التطوير العملية.

الرقم والرمز: 4841 عال	اسم المقرر: النظم الموزعة (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3701 عال

في هذا المقرر يتم دراسة تصميم وتنفيذ نظم التشغيل الموزعة وأنظمة الحاسب المتقدمة. وتشمل المواضيع مقدمة عن النظم والنماذج الموزعة، أساسيات الشبكات وعملها، نظرة عامة على برمجة الشبكة، تقنيات الحسابات الموزعة والوسيط، نظم التشغيل الموزعة، الخوارزميات الموزعة، قواعد البيانات الموزعة، التطبيقات الموزعة، ودراسة حالة وبعض المواضيع المتقدمة.

الرقم والرمز: 4851 عال	اسم المقرر: إدارة شبكات الحاسب (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3761 هال

هذا المقرر يقدم نظرة عامة عن تصميم وإدارة الشبكة حيث يشمل: منهجيات التصميم، استراتيجيات إدارة الشبكة، إدارة ضبط الشبكة، بروتوكولات إدارة الشبكة: RMON، SNMP، SMIC، نظم وأدوات إدارة الشبكة، تطبيقات إدارة الشبكة، إدارة الشبكة المعتمدة على الشبكة العنكبوتية، إيجاد الخلل وإصلاحه.

الرقم والرمز: 4861 عال	اسم المقرر: أمن الشبكات (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3761 عال

مقدمة الى الشبكات وأمنها، وتشمل على: الدفاعات الأمنية، والجدران النارية، والشبكات الخاصة الافتراضية، وأنظمة كشف التسلل تقنيات أمن الشبكات ذات الصلة؛ أمان البريد الإلكتروني. تطبيقات الشبكة الآمنة. مقدمة لتأمين البروتوكولات؛ البروتوكولات الآمنة - أمن بروتوكول الإنترنت، SSL / TLS و SSH و kerberos. تهديدات الشبكة والتدابير المضادة.

الرقم والرمز: 4871 عال	اسم المقرر: أمن وحماية الشبكات المتنقلة (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 3801 عال

في الوقت الحالي ومع التقدم التكنولوجي وزيادة الطلب على استخدام الشبكات والاجهزة المتنقلة، وكلما زادت أهميتها في حياتنا اليومية زادت الاخطار والتحديات التي تواجه هذه التقنية وزادت أهمية حمايتها. ولتوفير الحماية المطلوبة كانت هناك حاجة الى أمن وحماية الشبكات المتنقلة.

الموضوع يكمن في تقاطع أمن الاتصالات اللاسلكية، الحوسبة النقالة والحاسوب. يركز هذا المقرر على جوانب أمن المعلومات والشبكات التي تنشئ في هذا المجال تحديا والتي هي بطبيعتها متطورة باستمرار في أنظمة الاتصالات المتنقلة، والتي تشمل الجوال / الخليوي الاتصالات الهاتفية، والإنترنت اللاسلكية، وشبكات Ad

hoc وشبكات الاستشعار. المواضيع الممكنة تغطيتها في المقرر تشمل (ولكن لا تقتصر على) نقاط الضعف في الاتصالات، أمن الأجهزة النقالة الذكية، أمن الإنترنت عبر الهاتف النقال؛ خصوصية موقع مستخدم الجهاز، أمن Ad hoc، وأمن شبكات الاستشعار، بروتوكولات / الخوارزميات التحقق، ونقاط الضعف، والهجمات

الرقم والرمز: 4901 عال	اسم المقرر: التدريب الميداني (اجباري)
الساعات: 1	متطلب سابق: انهاء على الأقل 74 ساعة معتمدة

التدريب العملي هو أحد الجوانب التعليمية الأساسية للطلاب وفيه يقوم الطالب بالعمل متفرغاً لفترة ثمانية أسابيع على الأقل في الصيف بإحدى الشركات أو الجهات الحكومية وذلك لإكسابه خبرة عملية في مجال تخصصه وإيصاله إلى المعايير الاحترافية المتميزة. يعتبر التدريب فرصة للطلاب لتطبيق ما تعلمه في القيام بأعمال ومهام تكسبه المراس والخبرة وكذلك تعليمه التفاعل بشكل مناسب مع الآخرين من أجل الحصول على المعلومات المهمة والتعرف على المشاكل الواقعية وكيفية حلها. يتم تقييم التدريب العملي للطلاب من خلال تقييم جهة التدريب بالإضافة للتقرير المعد من الطالب عن المهارات التي اكتسبها أثناء التدريب.

الرقم والرمز: 4911 عال	اسم المقرر: مشروع التخرج 1 (اجباري)
الساعات: 1	متطلب سابق: انهاء على الأقل 89 ساعة معتمدة

يتكون مشروع التخرج من مقررين متتاليين. في هذا المشروع يقوم الطالب بدراسة مسألة أو موضوع ذات صلة بمجال الدراسة وأهداف البرنامج. يقوم الطالب بتطوير نظام برمجي متكامل أو يعرض حل علمي لمشكلة بحثية وذلك في صورة خوارزميات أو موديل ... الخ. يجب أن يتوفر أستاذ لكل طالب أو حسب العدد بالقسم كما يجب أن يوافق القسم على موضوع المشروع. يقوم الطالب في نهاية الفصل بعرض ما توصل إليه في تقرير ويعرض النتائج في ذلك التقرير مشفوعة بعرضه ومناقشته.

الرقم والرمز: 4921 عال	اسم المقرر: مشروع التخرج 2 (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 4911 عال

في هذا المشروع يكمل الطالب مشروع التخرج 1 بناء على ما توصل إليه من نتائج. يقوم الطالب في نهاية الفصل بعرض ما توصل إليه في تقرير مفصل يحتوي البرنامج أو الخوارزميات أو غيرهما. يجب مناقشة الطالب في سمنار ووجود محكمين.

الرقم والرمز: 4931 عال	اسم المقرر: مواضيع مختارة في علوم الحاسب (اجباري)
الساعات: 3	متطلب سابق: موافقة القسم

يتم بعناية اختيار مواضيع في مجال علوم الحاسب أكثر حداثة والمرتبطة بالمسار المهني للطلاب ويجب أن يكون الطالب قد درس المتطلبات التي تمكنه من فهم هذه المواضيع. يمكن أن يحتوي هذا المقرر على تقنيات حديثة أو مواضيع متقدمة سبق للطلاب دراستها بصورة مبسطة.

الرقم والرمز: 4941 عال	اسم المقرر: قضايا متعلقة في علوم الحاسب (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: موافقة القسم

يهدف هذا المقرر الى اجراء تحقيق في مشاكل خاصة مرتبطة بموضوعات مختلفة في علوم الحاسب والتي يتم اختيارها من قبل الطلاب بالتشاور مع أحد أعضاء هيئة التدريس وبتصريح من رئيس القسم.

الرقم والرمز: 4951 عال	اسم المقرر: شهادات مهنية (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: موافقة القسم

يهدف هذا المقرر الى تأهيل الطالب الى سوق العمل من خلال ربط التعليم الجامعي باحتياجات سوق العمل. تم تصميم هذا المقرر ليسانع الطالب على تحسين مهاراتهم المهنية في مجالات الحوسبة المختلفة مثل: أنظمة التشغيل، نظم قواعد البيانات، والشبكات، وغيرها. الهدف النهائي من هذا المقرر هو إعداد الطلاب بشكل كامل للحصول على شهادة متعمدة من إحدى الشركات العالمية لتلبية متطلبات الكفاءة والمهارة لمهنة محددة في الحاسب وتكنولوجيا المعلومات في نهاية المقرر.

الرقم والرمز: 4961 عال	اسم المقرر: نظم قواعد البيانات المتقدمة (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: 2511 نال

هذا المقرر هو استمرار لمقرر أساسيات نظم قواعد البيانات، حيث يهدف الى نقل الطالب الى المفاهيم المتقدمة في نظم قواعد البيانات. هذا المقرر هو دراسة للعديد من نماذج قواعد البيانات المتقدمة، مثل: نموذج قواعد البيانات الشئية، نموذج قواعد البيانات العلائقية الشئية. قواعد البيانات الموزعة والمتوزية. خصائص العمليات والتحكم بالتزامن. أساليب النسخ الاحتياطي والاستعادة. معالجة وتحسين الاستعلامات. التكامل والربط بين قواعد البيانات المتجانسة والغير متجانسة باستخدام تقنية XML كلغة تمثيل للبيانات.

المتوقع مع نهاية هذا المقرر أن يكون لدى الطلاب فهم كافي حول مجموعة من الاتجاهات الحديثة فيما يتعلق بقواعد البيانات الزمنية، قواعد البيانات الذكية، تحسين الاستعلامات ومستودعات البيانات. إن الموضوعات التي سوف يتم تناولها في هذه المقرر ستساعد الطالب على أن يكون أكثر مهارة في استخدام الاستعلامات الضخمة والعادية الموزعة. وذلك من شأنه رفع وزيادة مدى التقدم لمهارات طلبة علوم الحاسب وتحديدًا في مجال أنظمة قواعد البيانات.

الرقم والرمز: 4991 عال	اسم المقرر: بحث (اختياري)
الساعات: 3	متطلب سابق: موافقة القسم

يقدم هذا المقرر المهارات الأساسية اللازمة للبحث في علوم الكمبيوتر ، بما في ذلك إجراء مسح لمختلف نماذج البحوث والبروتوكولات التجريبية المستخدمة في هذا المجال، مهارات العرض الشفوي ، ومهارات كتابة التقارير

، والفهم، مهارات النقد والتغذية الراجعة، مهارات العمل الجماعي ، و مهارات البحث مثل صياغة المشكلة، تفسير نتائج تجربة ، التخطيط البحثي ، وإدارة الوقت.