

قسم الهندسة الكهربائية

قسم الهندسة الكهربائية
الفرقة الأولى
الفصل الدراسي الأول

(٢+٣)

PME1106 رياضيات هندسية (٢)

التكامل والتكامل للدوال ذات المتغيرات المتعددة – المشتقات الجزئية مفهوك تيلور وماكلورين الدوال في متغيرين أو أكثر – المعادلات التفاضلية – طرق حلول المعادلات التفاضلية ذات الرتبة الأولى من الأنواع المختلفة – المعادلات التفاضلية ذات الرتبة النونية باستخدام المؤثرات التفاضلية – معادلات أويلر – تطبيقات حل المعادلات التفاضلية لدوائر (RLC) (الإخماد الفوقى والتحتى والحرج وحالات الرنين)

(٢+٤)

EPM1101 دوائر كهربية (١)

العناصر والكميات الكهربية (R, L, C, I, V) – منبع فولت DC – منبع فولت AC – منبع تيار ثابت – منبع جهد ثابت – التحويل بين المنابع – تبسيط دوائر المقاومات – توالي – توازي – توصيلة نجمة / دلتا والتحويل – الموجة الجيبية : السعة والتتردد والقيمة المتوسطة والقيمة الفعالة – تحليل الدوائر الجيبية في حالة الاتزان – الممانعة – السماحية – دوائر التيار المتغير – المتجهات – حساب القدرة المركبة – معامل القدرة – نظريات الدوائر الكهربية وتطبيقاتها في حالة دوائر التيار المتغير – المتجهات – حساب القدرة المركبة – معامل القدرة – نظريات الدوائر الكهربية وتطبيقاتها في حالة دوائر التيار المتغير ودوائر التيار الثابت – الرنين – المرشحات – الدوائر ذات المدخلين

(١+٣)

EEC/EPM1160 مواد كهربية وإلكترونية

البلورات – الشبكات البلورية – الاتجاهات البلورية والمستويات – النمو البلوري – مستويات الطاقة وحملات الشحنات – الموصلات – مستويات الطاقة وقوى الإنحناء – حاملات الشحنة في أشباه الموصلات – تركيزات الحاملات – حياة الحاملات في المجال الكهربائي والمغناطيسي – الامتصاص الضوئي – زمن حياة الحاملات – حيود الحاملات – المواد العازلة – معامل ثابت العزل – العوازل تحت مجالات متغيرة – الاستقطاب الإلكتروني والتعدد – الاستقطاب الأيوني كدالة في التردد والعوازل – المواد المغناطيسية – التأثيرات الحرارية – التأثيرات الحرارية للتيار الكهربى – التأثيرات المغناطيسية الحرارية – التوصيل الجيد

(١+٤)

CCE1102 أسس التصميم المنطقي

شبكات البوابات المنطقية – خرائط (كارنور) – طريقة (كوبن ماكلوسكي) – الشبكات التجميعية – المنتخبات – المفرقات – مفككات الرموز – مجموعات الرموز – دوائر الجمع والطرح والضرب – المنطق المبرمج – الشبكات التتابعية – المتأرجحات – العددات – المسجلات – أشكال الحالة – شبكات (مور) شبكات (ميلى)

EEC1101 إلكترونيات (١)

مراجعة على أشباه الموصلات : نموذج بوهر وحدوده ، معادلة شرودنجر ، دال فيرمى - ديراك التوزيعية ، أشباه الموصلات المطعمة ، طرق مرور التيار ، معادلة الاستمرارية (الانتقال) . الوصلة الثانية : خواص التيار مع الجهد ، تيار التشعب العكسي ، سعة المنطقة المفرغة ، سعة الانتشار ، تطبيقات الثنائي، موحد نصف الموجة ، موحد الموجة الكاملة ، شاحن البطاريات ، موحد القمة ، مضاعفات الجهد ، أنواع أخرى من الثنائيات ، ثنائي زينر ، ثنائي شونكى ، ثنائي باعت الضوء ، الخلايا الشمسية البانيل الثانية القطبية

CCE1103 برمجة الحاسب (١)

نظرة عامة على لغات البرمجة - أسس البرمجة - الحلقات التكرارية واتخاذ القرارات - أساليب التحكم - الدوال والبرامج الفرعية - المصفوفات والسلالس والمؤشرات - الهياكل والاتحادات وتناولات الأرقام الثنائية والتعدديات - مبادئ تصميم البرمجيات : التجزيئية الاستقلالية والتجريد وإخفاء المعلومات - مناهج البرمجة : المنهج الهيكلي - المنهج التجزيئي الاستقلالي - المنهج الشيئي

**قسم الهندسة الكهربائية
الفرقة الأولى
الفصل الدراسي الثاني**

(٢+٣)

PME1206 رياضيات هندسية (٢) ب

تحويلات لابلاس وتطبيقاتها في حل المعادلات التفاضلية – أنظمة المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات الثابتة وحلولها باستخدام المصفوفات – المعادلات التفاضلية الجزئية (تعريفات والخواص والصور القياسية) طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية (طريقة ديلامبرت – طريقة فصل المتغيرات) الدوال المتمعدنة – فك الدوال الدورية باستخدام متسلسلة فورير في صورها المختلفة – متطابقة بارسيثا – إيجاد مجموع بعض المتسلسلات العددية

(٢+٤)

EPM1202 قياسات كهربائية

تعريفات (الدقة – القراءة الصغرى ...) – اخطاء القياس – التحليل الإحصائي – الوحدات والأبعاد – الاستجابة الديناميكية – أجهزة الملف المتحرك – أجهزة الحديد المتحركة – الأجهزة الكهروديناميكية – الأجهزة الاستاتيكية – أجهزة الحث – قياس التيار والجهد والمقاومة والقدرة والطاقة والتردد ومعامل القدرة – قناطر التيار الثابت – قناطر التيار المتغير – وقياس الكميات الطبيعية – أجهزة CRO

(٢+٤)

EEC1202 إلكترونيات (٢)

عمل الترانزistor – نموذج ابرمول – الخواص الاستاتيكية والديناميكية – النبائط أحادية القطبية : ترانزistor تأثير المجال ، المناطق الخطية واللاخطية والتشبع ، رموز ونماذج وطرق الانحياز – النبائط القطبية معزولة البوابة : أنواعها وخصائصها وتحليل مناطق التشغيل الثلاثية ، رموز ونماذج وطرق الانحياز – تطبيقات على النبائط أحادية القطبية : استخدامها لمقاومة ، مصدر تيار ثابت ، أمثلة تطبيقية مختارة ، تكنولوجيا الدوائر المتكاملة

(٢+٣)

EPM1203 دوائر كهربائية (٢)

التحليل العابر لدوائر RLC , RC, RL – الدوائر ثلاثة الأوجه – الدوائر المغناطيسية – دوائر مكبرات التشغيل – المحل الهندسى للتجهيزوجى – تحليل الدوائر الكهربائية للتيار المتغير غير الجيبى – متسلسلة فورير

(٢+٢)

CCE1204 برمجة الحاسوب (٢)

خصائص لغات البرمجة الشيئية – الدوال – الأشياء والفئات – زيادة التحميل على المشغل – الإرث والقابلية لإعادة الاستعمال – الدوال الافتراضية – التدفقات والملفات – البرامج متعددة الملفات – الطرادات والاستثناءات – مكتبة الطرادات القياسية – تطبيقات هندسية

CCE1205 بنية الحاسوب

(١+٣)

أنواع الحاسوبات – معدلات الإدخال – لوحة المفاتيح – الفأرة – كرر التتبع – عصا المرح – لوحة اللمس – المساحات – معدات الإخراج – وحدات عرض الفيديو – وحدات العرض المسطحة – الطابعات – المعجلات البينانية – ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) – ذاكرة RAM الاستاتيكية (SRAM) – ذاكرة RAM الديناميكية (DRAM) – ذاكرة DRAM غير التزامنية – ذاكرة DRAM التزامنية – ذاكرة القراءة فقط (ROM) – ذواكر EPROM , EEPROM , PROM – الذاكرة الوميضية – الذاكرة المختبية – الأقراص الصلبة المغناطيسية – الأقراص الضوئية – نظم الشرائط المغناطيسية - وحدة المعالجة المركزية – الوحدة الحسابية / المنطقية – لغة التجميع – عمليات الذاكرة – عمليات الإدخال / الإخراج – وضع أكواد تعليمات الآلة

هذاقة الحاسوب والتحكم الآلي

هندسة الحاسوب والتحكم الآلي
الفرقة الثانية
الفصل الدراسي الأول

(٢+٤)

CCE2106 هياكل البيانات والخوارزمات

أنواع البيانات المجردة والفئات والأشياء – القوائم – التكديسات – الطوابير – الجداول – الجداول المهيأة للاستعادة السريعة – الأشجار – الأشكال البيانية – تحليل الخوارزمات – التكرار – البحث البحث الثنائي – البحث بأولوية العمق – البحث بأولوية العرض – الفرز – فرز الكومات – فرز الاندماج – الفرز السريع – الفرز الخارجي – الخوارزمات البيانية – خوارزمات المسار الأقصر – مشاكل التدفق في الشبكات – شجرة المسح الأدنى – تصميم الخوارزمات – الخوارزمات الطماعية – البرمجة الديناميكية – الخوارزمات العشوائية – خوارزمات التتبع الخلفي

(١+٤)

CCE2107 نظم رقمية

توصيف وتحليل النظم المنطقية – تصميم النظم التجميعية – تصميم النظم التتابعية – ماكينات الحالة المحددة – أسس الحكمات الدقيقة – تحليل وتصميم النظم الرقمية بمساعدة الحاسوب

(٢+٣)

CCE2108 المعالجات الدقيقة ونظم المواجهة

المعالج الدقيق ودوره في الحاسوب الدقيق – عمارة المعالج الدقيق – أنماط العنونة – تعليمات حركة البيانات – التعليمات الحسابية والمنطقية – تعليمات التحكم في البرنامج – برمجة المعالج الدقيق – مواومة الذاكرة – المقاطعات – الوصول المباشر للذاكرة – مواومة الرقمية – مواومة التنازيرية – الحساسات والمصايب – محولات A/D ، D/A – مواومة معدات الإدخال / الإخراج – التحكم باستخدام المعالج الدقيق

(٢+٣)

EEC2146 دوائر وقياسات إلكترونية

مكبرات التغذية المرتجعة: مفهوم التغذية المرتجعة – الخواص العامة لمكبرات التغذية المرتجعة السالبة – المذبذبات: (الجيبية – إزاحة زاوية الوجه – دوائر الرنين – ذات الكريستال) متعدد الاهتزازات: ذو حالي استقرار (جهد انحياز ثابت وذاتي) – الاستثارة – دوائر شميدت Schmitt (الربط عن طريق الباعث) – مكبرات الجهد عند ترددات الراديو – مكبرات القدرة عند ترددات الراديو – منظمات الجهد – المتطلبات الأساسية أنواعها (التوازي – التوازي) – ذات التغذية ذو حالة استقرار وعديمة استقرار الربط عن طريق الباعث أو المحصل المرتجعة – منظم الجهد الكامل ذو التغذية المرتجعة – وحدات التغذية المبنية على الفصل والتوصيل المتلاحم للمكثفات – مولدات موجة أنسان المنشار – دوائر الضبط التنازيري – نقل المعلومات – المحولات التنازيرية الرقمية والرقمية التنازيرية – محولات الجهد/ التردد والتردد/ الجهد – أنظمة القياس الآلية استخلاص الإشارة الضعيفة عالية الشوشرة – محلل الطيفي للإشارات – أجهزة القياس التنازيرية – محولات البيانات – الأجهزة الرقمية – محولات الطاقة – عنصر إلكترونيات القدرة

(١+٣)

EPM2143 تحويل الطاقة

أسس تحويل الطاقة الكهروميكانيكية – المحولات الكهربية – آلات التيار المستمر – الآلات الحثية – الآلات المتزامنة – محركات التحكم ثنائية الطور – المحركات الحثية أحادية الطور – التحكم في المحركات الكهربية – محركات الممانعة المغناطيسية – محرك الخطوة – الآلات الخطية – المحرك العام – نظام سيلسن – محرك التخلبية

(١+٤)

PME2111 رياضيات هندسية (٣) أ

الحلول العددية للمعادلات الجبرية الخطية واللخطية – التقاضل العددي – التكامل العددي – الحلول العددية
المعادلات التقاضلية العادية والتقاضلية الجزئية – رياضيات متقطعة: نظرية الأعداد والاستبطاط الرياضي –
العلاقات – الدوال – نظرية المخططات

هندسة الحاسوب والتحكم الآلي

الفرقة الثانية

الفصل الدراسي الثاني

(٢+٤)

CCE2209 عمارة الحاسوب

تنظيم معدات الإدخال/ الإخراج – المقاطعات – الوصول المباشر للذاكرة – مركبات التوصيل التزامنية وغير التزامنية – الموائى المتوازية والمتوالية – عمارة الذاكرة بأنواعها المختلفة – الذاكر المختبي على شريحة المعالج – العمليات الحسابية – وحدة المعالجة الأساسية – تنفيذ العمليات – تنظيم مركبات التوصيل المتعددة – التحكم السلكى – التحكم المبرمج الدقيق – الضخ – مخاطر أخطاء البيانات – مخاطر أخطاء التعليمات – تأثير الضخ على تصميم قائمة التعليمات – المعالجات فانقة القياس – نظم الحاسوب الكبيرة – أنواع المعالجة المتوازية – المعالجات المصنوفة – هيكل المعالجات المتعددة ذات الأغراض العامة – شبكات التوصيل البيني – تنظيم الذاكرة في المعالجات المتعددة – توافق البرامج والمتغيرات المشتركة – الحاسوبات المتعددة – النظم المدمجة

(٢+٤)

CCE2210 الإشارات والنظم

تعريف الإشارات والنظم – النظم الخطية المستمرة زمنياً – مفهوم التغذية الخافية – تحويل "لابلاس" – دوال القل – الأشكال الصندوقية – أشكال تدفق الإشارات – نماذج متغيرات الحالة – تحليل الحالة الثابتة – التحليل الانتقالى – الهيكل المميز (القيم المميزة والتجهيزات المميزة وأشكال "جورдан") – تقطيع الإشارات المستمرة زمنياً – تحويل "Z" – مقدمة للنظم الخطية المتقطعة زمنياً

(٢+٣)

CCE2211 رسومات الحاسوب

أسس رسومات الحاسوب – المكونات المادية للرسومات – خوارزميات الرسومات – تحليل الرسومات في بعدين وثلاثة أبعاد – تتبع الأشعة – تمثيل المنحنيات والأسطح – النمذجة المجسمة – نماذج الإضاءة والظلاء – برمجة الرسومات

(٢+٤)

ECC2247 نظم الاتصالات

مقدمة لنظم الاتصالات: تحليل كل من نظم التعديل السعوى – التعديل الترددى – التعديل الزاوي – أنظمة التعديل النبضى – أجهزة الإرسال والاستقبال – الكاشفات – الحالات – التحكم الآلى فى الكسب – التحكم الآلى فى التردد – الربط بالموجة – تطبيقات مكبرات القدرة للترددات الرديوينة – المحددات – مضاعفات التردد – أجهزة التعديل السعوى – مرمز الاستريو – ومفکاك ترميز الاستريو – أجهزة الإرسال والاستقبال للموجات المعدلة ترددياً بالاستريو – معيار الأداء فى وجود الضوضاء – المرشحات المتواقة – نسبة الإشارة للضوضاء

(١+٤)

PME2211 رياضيات هندسية (٣) ب

تحليل المتغيرات المركبة – دوال "لجندر" "وبسل" – حل مسائل القيم الحدية – الفئات المهمة – مفاهيم أساسية – عمليات الفئات المهمة – العلاقات المهمة وحسابها الرياضى – الأعداد المهمة – المتغيرات اللغوية – الأسس الرياضية للمنطق المبهم

(-+٢)

CCE22H3 مجتمع تكنولوجيا المعلومات

تكنولوجييا المعلومات وسمات مجتمع جديد – الإنسان والحاسب – قضايا الأمن والخصوصية والأخلاقيات – فيروس الحاسب – استراتيجيات حماية الأجهزة والشبكات والبرامج والبيانات – ترخيص البرامج – قوانين وتشريعات الحاسب – خدمات شبكة الإنترن特 للبشرية – ميكنة العمل الإداري – التطبيقات غير الهندسية للحاسبات – مشروعات البرمجيات

هندسة الحاسوب والتحكم الآلي

الفرقة الثالثة

الفصل الدراسي الأول

(٢+٤)

CCE3112 نظم قواعد البيانات

المعلومات والبيانات – قواعد البيانات ونظم إدارة قواعد البيانات – النموذج الارتباطي للبيانات – الجبر الارتباطي – الحساب الارتباطي – لغة الاستفسارات الهيكلية – التصميم التصورى لقواعد البيانات – التصميم المنطقي لقواعد البيانات – تكنولوجيا قواعد البيانات

(٢+٤)

CCE3113 اللغات والمتجممات

لغات البرمجة الأمرية – لغات البرمجة الدالية – لغات البرمجة المنطقية – اللغات الشيئية – هياكل المترجمات – التحليل اللغوي – تحليل القواعد النحوية – تحليل المعانى – مواءمة الطرق وأساليب الإعراب – توليد الأكواد – الحلول المثلثى

(٢+٣)

CCE3114 نظم التشغيل

مفاهيم ووظائف نظم التشغيل – بنية نظم التشغيل – توصيف العمليات والتحكم فيها – جدولة المعالجات والأقراص – السيطرة على التداخلات – الاستبعاد التداخلى والتزامن – المقيدات والحرمان – إدارة الذاكرة – إدارة وحدات الإدخال/الإخراج – إدارة الملفات – نظم التشغيل الموزعة

(٢+٣)

CCE3115 هندسة الحكم

مفهوم الحكم فى النظم – مكونات الحكم – قياسات الحكم – دور الحاسب كحاكم – الاتزان – المحل الهندسى للجذور – أشكال "نيوكست" – أشكال "بود" – إلكترونيات الحكم – حاكمات PID – طريقة متغيرات الحالـة – تخصيص الهياكل المميزة – تحليل وتصميم نظم الحكم بمعاونة الحاسب

(١+٣)

CCE3116 معالجة الإشارات الرقمية

تصنيف الإشارات – الإشارات والنظام المتقطعة زمنياً – تحليل التردد للإشارات والنظام – تحليل "فورير" المتقطع – خوارزمات تحويل "فورير" السريع – تحقيق النظم المتقطعة زمنياً – تصميم المرشحات الرقمية – التقاطع وإعادة تركيب الإشارات – معالجة الإشارات الرقمية ذات المعدلات المتعددة – التنبؤ الخطى والمرشحات المثلالية الخطية – تقدير المدى الطيفى للقدرة

(١+٣)

CCE3117 أساس العمليات العشوائية

نظرية الاحتمالات: تعريف ومقاييس الاحتمال – تعريفات الاحتمالية الكلاسيكية والترددية النسبية –أخذ العينات والتحليل التجميعى – الاحتمال المشروط – المتغيرات العشوائية: تعريف – دوال التوزيع – دوال الكثافة – الدوال المشتركة والهامشية للتوزيع والكثافة – الدوال المشروطة للتوزيع والكثافة – استقلال المتغيرات العشوائية – دوال المتغيرات العشوائية: دوال المتغير الواحد والمتغيرات المتعددة – القيم المتوقعة – العزوم – النظرية الأساسية للتوقع – الدوال المميزة – متابعات المتغيرات العشوائية والتقارب – مقدمة للعمليات العشوائية

هندسة الحاسوب والتحكم الآلي
الفرقة الثالثة
الفصل الدراسي الثاني

CCE3218 هندسة البرمجيات

(٤+٢)

النظم الهندسية المعتمدة على الحاسوب – عمليات البرمجيات – متطلبات البرمجيات – نمذجة النظم – النماذج الأولية للبرمجيات – التصميم المعماري – التصميم الشيئي – تصميم موائمات المستخدم – الاعتمادية – التحقق والتصويب – اختبار البرمجيات – تقدير تكلفة البرمجيات – إعداد هندسة البرمجيات

CCE3119 الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة (٤+٢)

مفاهيم الذكاء الاصطناعي – البرمجة الرمزية – التمثيل والمنطق – البحث – التعلم – حل المسائل – التخطيط – لغات الذكاء الاصطناعي – تمثيل المعرفة – النظم المعتمدة على القواعد – أسس وبرمجة النظم الخبيرة – طرق الاستبطاط – عدم الدقة – تصميم النظم الخبيرة – معالجات اللغات الطبيعية

CCE3220 التحكم الرقمي

نظرة عامة على نظم التحكم بالحواسيب – تحليل نظم التحكم الرقمي – تأثير التقطيع – استجابة التردد – الانزام – القابلية للتحكم – القابلية للمشاهدة – التحكم بالتجزئة الخلفية لمتغيرات الحالة – التحكم بالتجزئة الخلفية لمتغيرات الخرج – تصميم المحكمات الرقمية – طرق التحكم الأمثل – المرشحات الرقمية – تطبيقات المعالج الدقيق

CCE3221 النمذجة والمحاكاة

(٣+٢)

أسس النمذجة والمحاكاة – أنواع النماذج – نمذجة النظم المعقدة – نمذجة ومحاكاة مكونات الحاسوب – لغات المحاكاة – حزم برامج المحاكاة للأغراض العامة – المحاكاة الشيئية – طرق زيادة صحة ومصداقية النموذج – مولدات الأعداد العشوائية – التحليل الإحصائي – الحلول المثلثى

CCE32 مقرر اختياري (١)**

CCE3222 نظم الأوساط المتعددة

أسس نظم الأوساط المتعددة – التمثيل الرقمي لمعلومات الأوساط المتعددة – التخزين والاتصال – الكاميرات الرقمية – ضغط البيانات: كود "هافمان" – كود الأطوال الجارية – الكود المتكيف – وسائل تحسين الضغط: التكويذ التنبؤى – وسيلة PCM النقاصلية – وسيلة DPCM المتكيفة – تكويذ التحويل – المعايير الفياسية (H323 – JPEG – MPEG)

CCE3223 المحاكمات المنطقية المبرمجة

(٢+٣)

الحاكم المنطقى المبرمج والتحكم الصناعى - عمارة الحكم المنطقى المبرمج - برمجة الحكم المنطقى المبرمج - الأشكال السلمية - أجهزة التوفيق - العددات - الدوال الحسابية - تناول البيانات - نقل البيانات - التحكم العددى - إجراءات الأمان - الصيانة واكتشاف الأخطاء

(٢+٣)

CCE3224 التصميم بمعاونة الحاسب

نظرة عامة على أدوات التصميم بمعاونة الحاسوب (CAD) في دراسة نظم الحاسوب والتحكم - أدوات CAD للنظم الرقمية: لغات وصف البنية الجامدة VHDL - المفاهيم الأساسية للغة - النمذجة والمحاكاة - التجميع والتصميم - أدوات CAD لنظم التحكم: برامج MATLAB - طرق الحل الأمثل في التصميم - تخصيص الهيكل المميز في النظم الخطية متعددة المتغيرات عن طريق التغذية الخلفية لمتغيرات الحالة - المثانة في نظم التحكم

(٢+٣)

CCE3225 بحوث العمليات

نظرة عامة على بحوث العمليات - البرمجة الخطية - البرمجة الديناميكية - النماذج الاحتمالية - نظم الطوابير - المحاكاة - نظرية الحلول المثلثي - تطبيقات هندسية

(٤+٢)

CCE32H4 نظم دعم اتخاذ القرار

اتخاذ القرار الكمى - الإحلال - الصيانة - المحاكاة - برامج الخبرة - تحليل القرارات - طرق الحاسوب فى إدارة المشروعات - الجدولة - تحليل الموارد - أسلوب نظم إدارة المعلومات - نظم دعم القرار - نظم تنفيذ المعلومات

هندسة الحاسوب والتحكم الآلي

الفرقة الرابعة

الفصل الدراسي الأول

(٢+٤)

CCE4126 شبكات الحاسوب

مقدمة لطرق التشبث - تكنولوجيا وطوبولوجيا الشبكات - المعمار الظبيقي ونمذج البروتوكولات - خصائص وسائل النقل - اكتشاف وتصحيح الأخطاء - طلب التكرار التلقائي والتحكم في التدفق - التحكم في الوصول للوسط - الشبكات المحلية والقناطر - التوجيه والتحويل - العنونة والتشفير البيني - طرق برمجة الشبكات - تطوير وتحقيق تطبيقات الشبكات - نموذج العميل / الخادم - الاتصالات بين العمليات - استدعاءات الإجراءات عن بعد - نظم الملفات الموزعة ونظم الحاسوب الموزعة - نظم وكلاء البرمجيات المتقللة - حالات للدراسة

(١+٣)

CCE4127 نظم الحاكمات الدقيقة

الحاكمات الدقيقة في مقابلة المعالجات الدقيقة والحسابات الدقيقة - نظرة عامة على المنتجات المعتمدة على الحاكم الدقيق - عائلات الحكماء الدقيقة - المكونات الأساسية - خريطة الذاكرة - نموذج البرمجة - قائمة التعليمات - تصميم البرامج - تصميم وكتابة وحدات البرنامج - تعليمات برنامج المراقبة - البرامج الفرعية المنفذة - متجهات المقاطعة - برمجة الحاكم الدقيق بلغات المستوى العالي (C, C++, C#) - محولات الإشارات التنازليه إلى إشارات رقمية (A/D) في الحاكم الدقيق - مواصفات الإشارات التنازليه لمحولات A/D في الحاكم الدقيق - تحكم البرمجيات لخطوط مواني الإدخال والإخراج - وحدات مواصفات الإخراج

(٢+٣)

CCE4128 التحكم المبهم

تعريف النظام المبهم - الفئات المبهمة - المتغيرات اللغوية - لمنطق المبهم - خصائص التقرير للنظم المبهمة - تصميم النظم المبهمة من بيانات الإدخال والإخراج - الحكماء المبهمة - التحكم المبهم للنظم الخطية - التحكم المبهم للنظم اللاخطية

(٢+٣)

CCE4129 الشبكات العصبية

ما هي الشبكة العصبية - النماذج والعمارة - أساليب التعلم - الشبكات أحادية الطبقة - الشبكات متعددة الطبقات - ذاكرة الدمج وشبكات التغذية الخلفية - الشبكات الاحصائية - الشبكات ذاتية التنظيم - تطبيقات

(١+٤)

CCE4130 التعرف على الأنماط ومعالجة الصور الرقمية

مجال التعرف على الأنماط - استخلاص وتحليل السمات - العنقدة - الطرق الاحصائية للتعرف على الأنماط - أسس معالجة الصور - تمثيل وتحويل الصور - تحسين الصور - استرجاع الصور - معالجة الصور الملونة

CCE41 مقرر اختياري (٢)**

(٢+٣)

CCE4131 النظم الموزعة

توصيف النظم الموزعة - مبادئ تصميم النظم الموزعة - الاتصال البينى للعمليات - قواعد البيانات الموزعة - نظم التشغيل الموزعة - خدمة الملفات - خدمة الأسماء - الزمن والتنسيق - التناسخ - البيانات المشتركة والصفقات - التحكم فى التداخلات - الاسترداد وسماحية الخطأ - الذاكرة المشتركة الموزعة - لغات نظم الحساب الموزعة

(٢+٣)

CCE4132 نظم الزمن الحقيقي

توصيف الزمن الحقيقي - الساعات - شبكات "برى" - عمليات الاتصال المتتابعة - تقسيم البرمجيات - تحديد المهام - الجدولة - سماحية الخطأ - طرق تقييم الاعتمادية - تطبيقات هندسية

(٢+٣)

CCE4133 التحكم المتكيف

نظرة عامة على النظم المتكيفة - النظم المتكيفة بالمرجعية النموذجية والمنظمات ذاتية التوليف - الازان - النظم الجبرية - النظم الديناميكية - متغيرات الحالة - المشاهدات المتكيفة - هيكل الحكم المتكيف - الإثارة المستديمة في النظم المتكيفة - نماذج الخطأ - التحكم المتكيف المتبين - تطبيقات التحكم المتكيف

(٢+٣)

CCE4134 التحكم العشوائي

العمليات العشوائية - استجابة النظم الخطية لعمليات العشوائية - عمليات "جاوس" - عمليات "ماركوف" والمعادلات التقاضية العشوائية - التقدير الأمثل لمتغيرات الحالة - مرشحات "كالمان" - المشاهدات العشوائية نظم التقدير والتحكم الموحدة - مسألة "جاوس" الخطة الثانية - تحليل الحساسية لخوارزميات التقدير والتحكم الموحدة - تطبيقات هندسية

هندسة الحاسوب والتحكم الآلي
الفرقة الرابعة
الفصل الدراسي الثاني

(١+٣)

CCE4235 تصميم نظم المعلومات

دورة حياة نظم المعلومات: دراسة الجدوى - جمع وتحليل المتطلبات - التخطيط - التنفيذ - التحقق - الاختبار - التشغيل - عمل النماذج الأولية - طرق التصميم المدارة بالبيانات - تكنولوجيا خدمات قواعد البيانات: معالجة الصفقات - التحكم في التداخلات - إدارة حواجز الذاكرة - تحكم الاعتمادية - هيكل الوصول الفيزيائى - الطرق المثلث للاستفسارات - التصميم الفيزيائى لقواعد البيانات - برامج التطبيقات - موائعات المستخدم - نظم استعادة المعلومات - شبكات المعلومات - نظم المعلومات على النسيج العالمى للمعلومات - أمثلة على تصميم نظم معلومات متكاملة

CCE4236 أمن الحاسوب والشبكات

(١+٣)

نظرة عامة على امن المعلومات - التشريعات والأخلاقيات - فيروس الحاسب وبرامج مضادات الفيروس - خلط البيانات والتحويلات اللاحظية - خوارزميات التشفير - بروتوكولات التوثيق والولوج والتاريخ - بروتوكولات سلامة الرسائل - التوقيعات الرقمية - حواطط النيران - أمثلة على بروتوكولات الامن

(٢+٤)

CCE4237 التحكم والقياس في العمليات الصناعية

أنواع العمليات الصناعية - النمذجة والمحاكاة للعمليات الصناعية - نظم القياس الرقمية - الحساسات الذكية - تهيئة الإشارات الرقمية - موازنة الحاسوب للاستحواذ على البيانات - نظم التحكم الرقمية الموزعة - تطبيقات الحاكمات الدقيقة - تصميم البرمجيات - نظام تحكم المراقبة والاستحواذ على البيانات (SCADA) - أمثلة على تصميم نظم التحكم بالحواسيب في العمليات الصناعية

CCE42 مقرر اختياري (٣)**

(٢+٣)

CCE4238 الرؤية بالحاسوب

معالجة الصور والرؤية بالحاسوب - نمذجة وتحليل الصور - تقسيم الصور - فهم الصور - تقدير الحركة - معالجة الصور متعددة الأشكال - الموجات الصغيرة والمعالجة متعددة درجات الإيصال

(٢+٣)

CCE4239 التقسيب عن البيانات

مقدمة للتقسيب عن البيانات وتعلم الآلة - الإدخال: المفاهيم - الحالات - الصفات - الإخراج (تمثيل المعرفة): جداول القرار - أشجار القرار - قواعد التصنيف - قواعد الدمج - العنقودة - الخوارزميات الأساسية - نظم تعلم الآلة الحقيقية - هندسة الإدخال والإخراج: اختيار الصفات - تنقية البيانات آلية - توحيد النماذج المتعددة - التعلم من مجموعات البيانات الكبيرة - التقسيب في النصوص - التقسيب في النسيج العالمى للمعلومات

(٢+٣)

CCE4240 التجارة الإلكترونية

نظرة عامة على التجارة الإلكترونية - التسويق عبر الإنترنت - نظم الدفع الإلكترونية - النشر المباشر - نماذج العمل وتطبيقاتها - استراتيجيات برامج التسويق - أمن التجارة الإلكترونية - إنشاء تطبيقات التجارة الإلكترونية والبنية الأساسية لها

CCE42** مقرر اختياري (٤)

(٢+٣)

CCE4241 تقييم نظم الحاسوبات

الطرق التحليلية لتقييم الأداء والاعتمادية في نظم الحاسوبات - تقييم الاعتمادية: تصنيف وتمثيل الأخطاء - نماذج العمليات العشوائية - النظم المتماسكة - تقييم الأداء: توصيف أحمال العمل - معايير الأداء - الجدولة - نماذج "ماركوف" للطوابير - شبكات الطوابير - التقييم الموحد للأداء والاعتمادية - المحاكاة

(٢+٣)

CCE4242 نظم الروبوت

مقدمة عن الروبوت - دراسة التوصيف والتحولات والاتجاهات - كينماتيكا أذرع الروبوت - كينماتيكا أذرع الروبوت العكسية - السرعات - القوى الاستاتيكية - ديناميكا أذرع الروبوت - توليد المسارات - تحكم الموضع لأذرع الروبوت - تحكم القوة لأذرع الروبوت - نظم التحكم المختلط للموضع والقوة - لغات برمجة الروبوت - تطبيقات صناعية

(٢+٣)

CCE4243 نظم الحاسوبات المحمولة

أسس الحساب المحمول - عمارة النظم - بروتوكولات التحكم في الوصول للوسط - الشبكات المحلية اللاسلكية - إدارة الاتصالات والموقع - بروتوكولات التوجيه - بروتوكول TCP/IP للنظم المحمولة - التجوال وتبدل الاتصال - بروتوكول التطبيقات اللاسلكية WAP - الأمان والتوثيق - أمثلة على النظم المحمولة AMPS - GSM - IS-4 - S-132 - GPRS - EDGE

(٤+٢)

CCE4244 المشروع

يقوم الطالب بتصميم وتنفيذ مشروع هندسي في أحد مجالات التخصص الآتية:

- هندسة الحاسوبات والشبكات
- هندسة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات
- نظم التحكم بالحواسيب

ويقدم الطالب تقريراً شاملاً عن مشروعه يتضمن تفاصيل طرق التصميم ورسومات الدوائر وخوارزميات الحاسوب ونتائج التشغيل العملي