

مقررات دراسية مقدمة من قسم هندسة الحاسبات

مقدمة في الحاسب (CE115)

تطبيقات الحاسب، تنظيم وتصنيف الحاسبات الرقمية ومكوناتها الرئيسية. تقديم الخوارزميات البسيطة لحل المشكلات بواسطة الحاسب. البرمجة الهيكلية واستخدام خرائط سير العمليات وعبارات التخصيص. عبارات التحكم في مسار البرنامج، الحلقات التكرارية، الدوال، البرامج الفرعية. عبارات التخصص من خلال أوامر الدوس وبيئة النوافذ. إستخدام الإنترنت للحصول على المعلومة بمعاونة المفاهيم وتطبيقات الحواسيب.

متطلبات سابقة : لا يوجد

برمجة هيكلية (CE212)

مفاهيم البرمجة الهيكلية، هيكل البرنامج، تقديم أنواع البيانات والعبارات، عبارات الإدخال/الإخراج، عبارات التخصص، هيكل اتخاذ القرار: التعبيرات البولينية وعبارة IF – عبارة IF المتداخلة والقرارات المتعددة البدائل – عبارة case ، الهياكل التكرارية : عبارة while – عبارة for - هياكل التحكم المتداخلة، الدوال، الإجراءات، أنواع البيانات المعرفة بواسطة المستخدم، المتراسات، المسجلات، تطبيقات، استخدام لغة عالية المستوى مثل لغة ال "C" .

متطلبات سابقة : CE115

تصميم دوائر منطقية (CE213)

مراجعة : نظم الأعداد، الحساب الثنائي والشفرات، البوابات المنطقية، الجبر البوليني والاختصارات المنطقية، التعرف على الدوائر التركيبية المنطقية وتصميمها، دوال الدوائر التركيبية المنطقية: القلابات (النطاطات) flip-flops، التعرف على العدادات وتصميمها، التعرف على مسجلات الإزاحة وتصميمها، وسائل الحاسب الهندسية.

متطلبات سابقة : CE115

تطبيقات برمجة (CE222)

مراجعة، أنواع البيانات المعرفة بواسطة المستخدم، المتراسات، معالجة اللغات: ملفات النصوص – ملفات الوصول العشوائي- مشروعات تطبيقية عن الملفات، الإعادة الذاتية: دوال الإعادة الذاتية الرياضية – دوال إعادة ذاتية ذات محددات متراسة- إجراءات إعادة ذاتية ذات محددات متراسة، الفرز والبحث: البحث الثنائي لمتراسة – البحث بالتكرار – الفرز الفقاعي- الفرز الإدماجي- مقارنة الفرزات الثنائية، تطبيقات باستخدام الرسوم، مشروعات المجموعة.

متطلبات سابقة : CE212

تصميم نظم منطقية (CE311)

مقدمة في التصميم الرقمي. التعرف على التصميم الرقمي التركيبى باستخدام : فالك الشفرة، المشفر، الوسيط المخمد buffer، أداة اختيار البيانات multiplexer، المقارنات، الجوامع، وحدة الحساب والمنطق ALU. التعرف على النظم الرقمية التعاقبية وتصميمها باستخدام: السقاطات latches، القلابات flip-flops، العدادات ومسجلات الإزاحة. الذاكرات والأجهزة القابلة للبرمجة. التعرف على النظم الرقمية المتزامنة وتصميمها باستخدام : آلات الحالة الخوارزمية Algorithmic State Machines (ASM). تطبيقات عملية لتصميم النظم الرقمية. وسائل الحاسب الهندسية (تصميم لوحات الدوائر المطبوعة PCB لتصميم النظم الآلية automation).

متطلبات سابقة : CE213

هياكل بيانات (CE312)

مراجعة أنواع البيانات وهياكل البيانات الإستاتيكية، المؤثرات، هياكل البيانات الديناميكية: المرصوصة – طوابير البيانات – القوائم المرتبطة : تمثيل القوائم المرتبطة في الذاكرة – إجتياز قائمة مرتبطة – الإدماج إلى قائمة مرتبطة – الحذف من قائمة مرتبطة، الشجرات: تمثيل الشجرة الثنائية في الذاكرة – الخوارزميات المستعضة بإستخدام المرصوصات – البحث الثنائي للشجرات، الرسومات: المصطلحات الفنية لنظرية الرسم – التمثيل المتتالي للرسومات، التمثيل المرتبط للرسم – عمليات على الرسومات – مشروعات المجموعة.

متطلبات سابقة : CE222

تحليل عددي (CE313)

الطرق المباشرة لمعادلات النظم الخطية. حسابات العد. طريقة الحذف لجاوس. تنفيذ الحل الذي يشمل العوامل المفصلية واستخدام المقياس. طرق العوامل المباشرة. تحليل الخطأ والمعايير. متجهات ومصفوفات قاعدية (معيارية). الأعداد المشروطة وحسابات الخطأ. طريقة جاكوبي المحسنة بإستخدام العد المتكرر. طريقة جاوس سيددل. تعجيل طرق العد المتكرر. طريقة الإسترخاء الزائد حسابات قيم ومنتجات أربجن. نظريات أساسية. حسابات الخطأ. الطريقة الأسيية. طريقة جاكوبي. طريقة هيوز هولدر. الحل العددي للمسائل ذات القيم الحدية للمعادلات التفاضلية العادية. حل المعادلات الجبرية للنظم اللاخطية. طريقة المربعات الصغرى.

متطلبات سابقة : BA111



عميد المعهد

73

د. ماجد محمد محمود فهمي

رياضيات غير مترابطة (CE321)

نظرية الفئات : الفئات الجزئية، التقسيمات، التغطية، التباديل والتوافيق، الاحتمالات الأولية، نظم العد. العلاقات وخواصها، العمليات على جبر الفئات. الدوال، فضائيات الدوال. التمثيل بالرسومات البيانية: رسومات بيانية عامة، الأنواع الخاصة للرسومات البيانية، العلاقات المشتركة والمصفوفات، العلاقات بالرسومات البيانية، الخوارزميات بالرسومات البيانية، التدفقات في الشبكات، العمليات بالشجرة.

متطلبات سابقة : BA221

البرمجة الشبئية (CE322)

مراجعة البرمجة، تقديم مفاهيم تحديد مواضع الأشياء، تصنيفها، البيانات وفاككات البنية، مؤثر التحميل الزائد operating overloading، التوارث، نماذج المعايير، الاستثناءات، الأشكال المتعددة وأدوات البرمجة الشبئية. تطبيقات ومبادئ التصميم.

متطلبات سابقة : CE222

عمارة الحاسب (CE323)

هياكل ربط الحاسب: مكونات الحاسب، وظيفة هياكل ربط الحاسب، ناقلات الربط. الذاكرة الداخلية والخارجية: إلقاء نظرة على نظام ذاكرة الحاسب، أشباه موصلات الذاكرة الرئيسية، الذاكرة المخبئية، القرص الممغنط، الشريط الممغنط، الذاكرة البصرية. الإدخال/الإخراج: منافذ الإدخال/الإخراج، الإدخال/الإخراج المبرمج، المقاطعة المنقادة للإدخال/الإخراج، الوصول المباشر للذاكرة. نظم التشغيل، الجدولة، إدارة الذاكرة. وحدة المعالجة المركزية: حساب الحاسب، خواص ووظائف مجموعات الأوامر، أساليب العنونة، تنظيم المعالج، دورات الأوامر، الأوامر الأنبوية. وحدة التحكم : العمليات الميكرووية (الدقيقة) ، التنفيذ المادي، وظائف التحكم.

متطلبات سابقة : CE115

برمجة النظم (CE411)

لغة الآلة. تشكيلات (فورمات) الأوامر. أنواع أوامر العنونة. تدفق التحكم. التوقيت. عمليات المدخلات/المخرجات. لغة التجميع. العمليات الرمزية، العناوين الرمزية. مفاهيم الجمع وفورمات الأوامر. معالجة التجميع (ماكروس) : التعريف، محددات الإسداء، التوسعة. التداخل والتجميع المشروط. المدخلات/المخرجات. الذاكرة الافتراضية وأوامر الإدخال/الإخراج الافتراضية. قطاعات البرنامج، الربط والتحميل. بناء النموذج الشبئي للربط. إعادة التوقيع ديناميكياً، البرمجة الديناميكية لحاسب دقيق محدد.

متطلبات سابقة : CE222

نظم قواعد البيانات (CE412)

مقدمة في مفاهيم قواعد البيانات، نموذج البيانات العلاقية أو الجبر العلاقى. التحليل العلاقى الأساسى ونمذجة البيانات. معالجة جداول قاعدة البيانات. التحليل العلاقى الممتد ونمذجة البيانات. تكوين مخطط للمكون الذاتى أو العلاقات. تطوير تصميم قاعدة البيانات وتنفيذ مسألة العالم الحقيقى real-world. إدارة التداول والتحكم التوافقى. المستوى الداخلى لنظم قواعد البيانات. قاعدة البيانات الموزعة ومعمار العميل-الخادم.

متطلبات سابقة : CE222

مقدمة في الميكروبرسييسور (CE413)

المعالجات والحاسبات الدقيقة . التركيب البنائي للحاسب الدقيق: المعالج الدقيق، الذاكرة، الناقلات المتزامنة، المدخلات/المخرجات. التركيب البنائي للمعالج الدقيق ذو 32/16 - بت : دورة الأوامر، الأوامر الدقيقة، البرامج الدقيقة، فك شفرة الأوامر، معمار حاسب مجموعة الأوامر المختصرة (RISC) . معمار حاسب مجموعة الأوامر المركبة (CISC) . الذاكرتان المؤقتة والمستديمة، خريطة الذاكرة للإدخال والإخراج. روابط التوالى والتوازي للإدخال/الإخراج، ساعة النظام، إزاحات الساعة ومعدلات البت. المقاطعات (الأنواع المتداولة للمقاطعات). الوسائل المساعدة للبرمجيات (برامج كتابة النصوص، المجمعات، الروابط ومجمعات الماكرو).

متطلبات سابقة : CE323

نظم إحراز المعلومات (CE421)

إحراز المعلومات. تعريفات وتطبيقات. مكونات هيكل قناة إحراز المعلومات. الحساسات ومحولات القدرة: أنواع، تطبيقات، الأنواع الهيكلية. تهيئة الإشارة. التكبير وإعادة التشكيل والترشيح. تحويل البيانات، أساسيات، أجهزة وتقييد. مقدمة في تحليل البيانات والتحكم الأولى. دراسات الحالات. مشروعات الطلبة.

متطلبات سابقة : CE323



عميد المعهد

74

د. ماجد محمد محمود فهمي

رسومات الحاسب (CE422)

استعراض اجمالي لتطبيقات الحاسب. إلقاء نظرة على نظم الرسومات وأجهزة الإخراج. بدائيات الإخراج مشتملة النقط، الخطوط، المنحنيات، ملئ المساحة، وتوليد الحرف. الصفات المميزة لبدايات الإخراج. التحويلات الثنائية الأبعاد. النوافذ والقصاصات. طرق الإدخال التفاعلية. تصميم الرابط البيئي للمستخدم. مقدمة في الرسومات الثلاثية الأبعاد.

متطلبات سابقة : CE115

نظم تشغيل (CE423)

إدارة العملية. حالة العملية. معالجة التوافق. التزامن. الأحداث. هيكل نظام التشغيل. طريقة كيرنل. جدولة العملية. تحويل العمل. المراقبة. إدارة النظام. عملية التحميل. الاتصال بالوحدات الطرفية. نظم الملفات. الحساب التفاعلي.

متطلبات سابقة : CE411

ذكاء اصطناعي (CE511)

مقدمة تاريخية وتطبيقات. مسائل فضاء الحالة. طرق البحث الأساسي. الطرق التجريبية للبحث. مسائل تمثيل المعلومات. استخدام التمثيل المنطقي. تمثيل المعلومات باستخدام القواعد. التعليل: التعليل الأمامي مقابل الخلفي. النظم الخبيرة. هندسة المعلومات. الوكالات الذكية.

متطلبات سابقة : CE222

شبكات الحاسب 1 (CE512)

مقدمة : أسباب ، تطبيقات، هيكل، أنواع، معمار، نموذج OSI، معايير. مكونات النظام : كاشفات التعديل modems، مراكزات concentrators، مكررات، محددات المسار routers، قناطر، العبارات gateways (نقطة الاتصال بين شبكتين). تشغيل النظام. بروتوكولات الوصول: تحويل الدائرة، تحويل الحزمة الصغيرة، البث. بروتوكولات التحكم في ربط البيانات. النقل الرقمي. اعتبارات تصميم الحاسب: قيادة الخط، زمن الاستجابة، سعة المعالجة. تخصيص القنوات. قدرة الحاسب، تجزئة قاعدة البيانات والتخصيص. اعتبارات أخرى.

متطلبات سابقة : CE411

هندسة البرمجيات (CE513)

نموذج دورة حياة البرمجيات، متطلبات ومواصفات، نماذج التصميم. تصميم تحديد المواضع الهيكلية والشينية، تطوير البرنامج، أدوات تطوير البرمجة، التحكم في الشكل التكويني، الاختبار والتحقق من صلاحية البرنامج، الصيانة، الاعتمادية.

متطلبات سابقة : CE222

النظم الحاسوبية (CE521)

تصنيف النظم الحاسوبية، تنظيم المعالج: تنظيم ناقل المعالج - وحدة الحساب والمنطق - تنظيم المرصوصة - تنظيم المعالج الدقيق - المعالجة المتوازية، تنظيم الذاكرة: الذاكرة المساعدة - التنظيم الهرمي للذاكرة - الذاكرة الافتراضية - الذاكرة المخزنة - إدارة الذاكرة، المعالجة الموزعة، المعالجة المتعددة، اتجاهات جديدة .

متطلبات سابقة : CE222

أمن البيانات (CE522)

تهديد الحاسبات. طرق القرصنة على المعلومات. الكشف (عمارة الحاسب)، نموذج DES ونموذج IDES. التعريفات. التوثيق. التشفير. مفاتيح وبروتوكولات الإدارة، الامتياز والأدوار. الأمان (كيرنل، الشبكة، قاعدة البيانات). تقييم الأمان ومراجعة الكتاب البرتقالي.

شبكات الحاسب 2 (CE523)

تقديم شبكات الحاسب المحلية (LANs): تعريف، الفوائد والأخطار الكامنة، تطبيقات. طوبولوجيات الشبكات المحلية LAN : ناقل/ شجرة، نجمة، حلقة. وسائط الشبكات المحلية: المعدنية، الألياف البصرية، اللاسلكية. طرق الاشارات. بروتوكولات الشبكات المحلية LAN : طبقة الربط، MAC ، معيار IEEE LAN. الرابط البيني للشبكات المحلية. أداء وإدارة الشبكات المحلية.

متطلبات سابقة : CE512

متطلبات سابقة : المستوى الثالث

مشروع CE525

يختار القسم موضوعات المشاريع.



عميد المعهد
اد. ماجد محمد محمود فهمي

75

مقررات إختيارية مقدمة من قسم هندسة الحاسبات

الخوارزميات الحاسبية (1) (CE415)

الأدوات الأساسية للتحليل الخوارزمي لمقاييس الفضاء والزمن، $O(n), O\{f(n)\}$. زمن الحاسب مقابل زمن المبرمج. القسمة والإخضاع. إقتفاء الأثر عكسيا Backtracking. التفرع والحدود. الحدود الدنيا للحسابات. المسائل الصعبة والكاملة لل NP .

متطلبات سابقة : CE222

لغة تجميع (2) (CE415)

مقدمة فى أوامر وموجهات الميكروبروسور 8086، أساسيات لغة تجميع، عمليات الإدخال والإخراج، المعالجة المشروطة، الحاسب، معالجة سلاسل الحروف، تخزين القرص، معالجة الملفات، إنهاء وإبقاء البرامج المقيمة (TSRs).

متطلبات سابقة : CE323

أجهزة التحكم (3) (CE415)

مقدمة فى القياسات والكميات الفيزيائية الأساسية القابلة للقياس. الكميات القابلة للقياس. قياس الضغط ودرجة الحرارة. قياسات المنسوب والتدفق. قياسات أخرى متنوعة. مكونات التحكم: المقارنات، الحساسات، محولات الطاقة، مكبرات ومشغلات.

متطلبات سابقة : EE225

النمذجة والمحاكاة (1) (CE425)

منهجية بناء النموذج، النماذج الرياضية. الطرق الحاسوبية لمحاكاة نظام مستمر ونظام متقطع. توليد واختبار عدد عشوائى. طرق المعايرة والتدرج. طرق التحقق والإثبات. محاكاة مونت كارلو لنماذج عشوائية متقطعة. حزم المحاكاة.

متطلبات سابقة : CE321

تصميم الحاسبات المنمنمة (2) (CE425)

نظم الحاسبات المنمنمة: أنواع وتطبيقات ، نوع الميكروبروسور (المعالج الدقيق). أجهزة الادخال/الاخراج والنظم: الربط البينى للادخال/الاخراج ، معيار الناقل وتصميم الناقل. رقائق الوحدات الطرفية القياسية وحكوماتها. النظم الفرعية للذاكرة. أنواع الذاكرات وتقنياتها: إلقاء نظرة. مبادئ الربط البينى والحكومات والحجب. مبادئ تطوير الحاسبات الدقيقة (المنمنمة)، خطوات ، أدوات ودراسات لحالة النظام. مشروعات الطلبة.

متطلبات سابقة : CE 413

معالجة الإشارة (3) (CE425)

محولات بيانات الالكترونيايات. تحويل Z، دالة الانتقال الزمنية المتقطعة، معرفة الخصائص الطوبولوجية، تصميم المرشح IIR من خلال استجابة النبضة الدفعية الغير متغيرة والتحويل الخطى الثنائى. تصميم مرشح FIR من خلال متسلسلات فورير والنوافذ، كيصر Kaiser، تأثير الحاسب الدقيق المحدود على الأداء، FFT.

متطلبات سابقة : CE311

تقييم أداء الحاسبات (1) (CE514)

أساسيات تقييم أداء نظم الحاسبات الرقمية. نماذج الطوابير لنظم الحاسبات. الحدود على أداء النظام. تحليل القيمة المتوسطة لنظم الحاسبات. نمذجة النظم الفرعية النوعية، الذاكرة، القرص، المعالج، القيود على نماذج الطوابير. نمذجة وتحليل نظم متواجدة ونظم مقترحة لتخطيط القدرات (الساعات).

متطلبات سابقة : CE411

التعرف على الأنماط (2) (CE514)

مسائل أساسية وتطبيقات. لقاء نظرة على المفاهيم الأساسية والمنهجيات. تمثيل النمط، التضاعف الكمي، التشفير، التحويل والمتجهات في فضاء النمط. التصنيف بدوال المسافة والطرق العنقودية، التصنيف بالدوال المتشابهة، الفرجات bayes وأخريات، المعالجة المسبقة للنمط واختيار السمات، التعرف على تركيب syntactic النمط. دراسة حالات.

متطلبات سابقة : CE222

تصميم نظم متكاملة رقمية (3) (CE514)

تصميم الدوائر العالية الكثافة VLSI الرقمية، الرسم التخطيطي للعصا stick، قواعد التصميم، نظام CAD، اعتبارات السرعة والقدرة لدوائر VLSI الرقمية، تخطيط الأرضية، طرق التخطيط.

متطلبات سابقة : CE311

الشبكات العصبية (1) (CE524)

المدخل للمفاهيم الأساسية للشبكات العصبية. العصب الأساسي. الإدراك الحسي للطبقات المتعددة. الشبكات العصبية الإصطناعية: تطبيقات، التعلم والمعمارة، الشبكات العصبية التنافسية. شبكات كوهينين ذاتية التنظيم. نظرية الموازنة



عميد المعهد

76

د. ماجد محمد محمود فهمي

المسببة (ART). الشبكات العصبية ذات المجال الوثني. تنفيذ الشبكات العصبية. تطبيقات الشبكة العصبية. المدخل لبينة الماتلاب. الإدراك الحسي المفرد. الإدراك الحسي متعدد اللعب. الشبكات المتنافسة، شبكات كوهينين. شبكات ART ، شبكات المجال الوثني باستخدام الماتلاب.

متطلبات سابقة : CE511

هندسة الروبوت (2) (CE524)

خلفية المصطلح والتحويلات الخطية. الكينماتيكا والكينماتيكا العكسية. الديناميكا، تحكم التناول، تحكم القوة. نمذجة النظم الميكانيكية. مسح عن الحساسات والمشغلات. الروبوتات الصناعية. تطبيقات.

متطلبات سابقة : CE222

تنفيذ واختبار الدوائر المتكاملة (3) (CE524)

اختيار تقنيات الدائرة، تقنيات العملية المصاحبة لأنواع مختلفة من المكونات. تصنيع VLSI ،تقنيتان أساسيتان، لل MOS، وتقنيات أخرى متاحة للأكسدة، نموذج الفوتونات، انتشار الحبر الكيميائي. طرق الاختبار. تصميم انشار الحبر الكيميائي. طرق الاختبار. تصميم الطرق القابلة للاختبار وتصميم نظام قابل للاختبار.

متطلبات سابقة : CE311

المقررات الدراسية المقدمة في الهندسة الكهربائية

دوائر كهربائية 1 (EE214)

مراجعة قانون كيرشوف وشبكات توالى وتوازي. طرق التحليل: نظريات الدوائر والشبكات العقدية، التبادل الوصفي، نظرية ثفنن، نظرية نورتون. المكثفات: الشحن والتفريغ. الدوائر المغناطيسية، المحاثات، دوائر RL (مقاومات وملفات)، الأشكال الموجية لتيار متردد جيبى، الاستجابة الجيبية لكل من مقاومة ومحاثة ومكثف. القدرة، ومعامل القدرة، زاوية الطور، المعاوقة، المسامحة، المهاوذة.

متطلبات سابقة : BA122

البيكترونيايات 1 (EE215)

الوصلة الثنائية PN ، مركبات التيار، سعة الوصلة، الوصلة الثنائية P-N الخاصة (زينر)، بنية الوصلة الثنائية القطبية والترانزستور ذو التأثير المجالى FET، علاقات الجهد-التيار، التحليل لتغيرات صغيرة وكبيرة لمكبرات الترانزستور. متطلبات سابقة : لا يوجد

أجهزة وقياسات (EE223)

القياس والخطأ، الوحدات ومعايير القياس لأجهزة القياس البيانية الكهروميكانيكية، قياسات القناطر، أجهزة الكترونية لقياس البارامترات الأساسية، الأوسيليسكوب (راسم الذبذبات).

متطلبات سابقة : لا يوجد

دوائر كهربائية 2 (EE224)

تحليل شبكة التيار المتردد. القدرة: الفعالة، القدرة الغير فعالة، والقدرة الظاهرية. تصحيح معامل القدرة، المقاومة الفعالة. الرنين: رنين توالى، معامل الجودة، رنين توازى، الإختبارية، معامل الجودة، الأشكال الموجية للنبضة ورنين المقاومة والمكثف R-C، تطبيقات. الأنظمة المتعددة الأوجه. نظام توليد ثلاثى الأوجه، أنظمة ثلاثية الأوجه نجمة/نجمة، نجمة/دلتا، دلتا/دلتا. القدرة وقياسها. الأوجه الثلاثية الغير متزنة. الأحمال الثلاثية الأوجه نجمة نظام أربع أسلاك.

متطلبات سابقة : EE214

الالكترونيات 2 (EE 225)

نظرية المكبر الالكتروني، مكبر القدرة، مكبر الجهد المولف، مكبر التغذية الخلفية، مذبذبات الموجة الجيبية، مكبر العمليات، منابع القدرة الالكترونية.

متطلبات سابقة : EE215

نظرية إتصالات (EE314)

مقدمة في نظرية الإتصالات. مراجعة لتحويل فوريير كأداة رياضية للتحليل الطيفى. مفهوم قدرة وطاقة كثافات الطيف والعلاقة بين أشكال الموجات. النقل من خلال مرشحات خطية وقنوات. تحويل هيلبرت وارتباطة بتقنية التعديل. استجابة كل من LPF (مرشح إمرار منخفض) و BPF (مرشح إمرار نطاقى) للإشارات. الطور وتأخير المجموعة.

متطلبات سابقة : EE224

نظم طاقة (EE315)

نظم طاقة تقليدية وغير تقليدية، بطاريات، نظم الخلايا الضوئية، طاقة الرياح، طاقة المد والجزر، طاقة المحيطات، الاتجاهات الحديثة في نظم الطاقة المتجددة.

متطلبات سابقة : EE224

التركيبات الكهربائية في المباني (EE323)

النظم الكهربائية والمواد، الإضاءة، المفاتيح الضوئية وخواصها، تصميم الإضاءة. أجهزة الإشارة (إنذار الحرائق، جهاز إنذار، هوائى التلفزيون، الانتركوم، ونظام التليفون). مصاعد الركاب، مصاعد نقل البضائع، السلالم الكهربائية المتحركة والمشايات.

متطلبات سابقة : BA112

آلات كهربية (EE324)

الهدف من هذا المقرر هو تقديم مقدمة فى أساسيات تحويل الطاقة الكهروميكانيكية، ما يودى الى فهم العديد من محولات الطاقة الكهروميكانيكية، المحولات الكهربائية. نظرية التشغيل الأساسية للآلات الكهربائية الدوارة. نظرية تشغيل الأنواع الرئيسية الثلاث: آلات التيار المستمر، آلات متزامنة، آلات حثية. أسس التشغيل وخواص الأداء لعدد من الآلات الكهربائية ذات الأغراض الخاصة التى لها تطبيقات هندسية واسعة الانتشار فى مجالات متنوعة، بدءا من الروبوتات الدفعية، ميكانيكا القضاء، التحكم الذاتى فى الحركة.

متطلبات سابقة : EE224



عميد المعهد

78

د. محمد محمود فهمى

مقدمة فى نظم الاتصالات (EE325)

النظم الصوتية. التليفونات، التلغراف والتلكس. نظم التلفزيون والفيديو. نظم الفاسمىل والتلكس. نظم الرادارات. نظم اتصالات الأقمار الصناعية. نظم الاتصال بالموبايل. نظم اتصالات الحاسب. الربط بموجات الميكروويف.

متطلبات سابقة : EE314

نظم التحكم الآلى (EE414)

نمذجة النظم الفيزيائية. الاستجابة الزمنية لنظم الرتبة الأولى والثانية. حساسية النظام وتأثير الاضطراب على النظامين المفتوح والمغلق (أهمية التغذية الخلفية). تحليل الخطأ. مفهوم الاتزان. طريقة المحل الهندسى للجذور (Root Locus) (التحليل فى الحقل الزمنى). المحكم التناظرى. توليف المحكمات.

متطلبات سابقة : لا يوجد

هندسة التحكم الحديث (EE424)

التعويض فى الحقل الزمنى، التعويض فى الحقل الترددى، المدخل لنظم البيانات الغير مترابطة، تحويلات Z وخواصها، الاتزان فى مجال Z، التحليل فى الحقل الزمنى وطريقة المحل الهندسى للجذور فى المجال الزمنى الغير مترابط. تمثيل فضاء الحالة فى النظم الغير مترابطة. القابلية للتحكم والإحلال القطبى فى المجال الغير مترابط.

متطلبات سابقة : EE414

مقررات مقدمة في الهندسة الميكانيكية

تكنولوجيا الإنتاج (ME124)

مقدمة في خواص المواد الهندسية. انتاج المعادن الشائعة. أنواع شركات التصنيع. عمليات التشغيل السابقة: السباكة، الحدادة، اللحام، وآلات التشغيل. القاء نظرة على بعض عمليات التشغيل المتقدمة. قياس الدقة وتأكد الجودة. متطلبات سابقة : لا يوجد

التركيبات الميكانيكية في المباني (ME413)

مصادر الطاقة في المباني، الطاقة والتصميم المعماري. التحكم في المناخ داخل المبنى، التسخين، التهوية الباردة، تكييف الهواء (HVAC). نظم التحكم في المناخ بالمباني.

متطلبات سابقة : BA112