

الخطة الدراسية لبرنامج الهندسة الكهربائية

تخصص (هندسة كهربائية) - بكالوريوس

المستوى الرابع			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
111س-سلم	المدخل إلى الثقافة الإسلامية	2	--
101ه-هم	إستاتيكيا	3	107 رياض
102	مقدمة في التصميم الهندسي	2	--
203رياض-	حساب التفاضل والتكامل المتقدم	3	106رياض
108ن-نجل	مهارات الاتصال للمهندسين	2	107 نجل
105فيز-	فيزياء متقدمة	4	104 فيز
16	المجموع		

كلية (كلية الهندسة) قسم (هندسة كهربائية)

المستوى الثالث			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
104فيز-4	مبادئ الفيزياء العامة	4	-
101كيم-3	الكيمياء العامة	3	-
106رياض-3	حساب التفاضل	3	-
107رياض-3	الجبر والهندسة التحليلية	3	-
107نجل-3	الكتابة الفنية للمهندسين	3	-
16	المجموع		

المستوى السادس			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
201عرب-2	المهارات اللغوية	2	--
205ه-هم	ديناميكا	3	101هم
254رياض-3	الطرق العددية	3	204رياض
214كهر-3	تحليل الدوائر الكهربائية	3	211كهر
215كهر-3	الكهر ومغناطيسية 2	3	212كهر
324احص-3	الاحتمالات و الإحصاء الهندسي	3	--
213كهر-1	معمل الدوائر الكهربائية	1	211كهر
18	المجموع		

المستوى الخامس			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
112سلم-2	الثقافة الإسلامية 2	2	--
204ه-هم	برمجة الحاسب للمهندسين	3	--
204رياض-	المعادلات التفاضلية	3	106رياض
211كهر-3	أساسيات الدوائر الكهربائية	3	106رياض 105فيز
212كهر-3	الكهر ومغناطيسية 1	3	105فيز 203رياض
203ه-هم	الرسم الهندسي	3	--
17	المجموع		

المستوى الثامن			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
341كهر-3	مبادئ أنظمة الاتصالات	3	321كهر
342كهر-1	معمل الاتصالات	1	341كهر
323كهر-3	التحكم الآلي	3	321كهر
324كهر-1	معمل التحكم الآلي	1	323كهر
335كهر-3	مقدمة في المعالجات الصغرى	3	331كهر
336كهر-1	معمل المعالجات الصغرى	1	335كهر
351كهر-3	تطبيقات الحاسب للمهندسين	3	--
113سلم-2	الثقافة الإسلامية 3	2	--
490 كهر	التدريب الميداني الصيفي (*)		
17	المجموع		

المستوى السابع			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
306ه-هم	الاقتصاد الهندسي	2	--
331كهر-3	التصميم المنطقي	3	--
332كهر-1	معمل التصميم المنطقي	1	331كهر
321كهر-3	تحليل الإشارات و النظم	3	214كهر
333كهر-3	أساسيات العناصر الإلكترونية	3	214كهر
334كهر-1	معمل أساسيات الإلكترونيات	1	333كهر
325كهر-3	الألات الكهربائية	3	214كهر 212كهر
16	المجموع		

المستوى العاشر			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
492كهر-3	مشروع التخرج 2	3	491كهر
407ه-هم	إدارة المشاريع الهندسية	2	306هم
427كهر-3	التحريك الكهربائي	3	323كهر
417كهر-3	استخدامات الطاقة الكهربائية	3	426كهر

المستوى التاسع			
رمز المقرر	اسم المقرر	وحدة	المتطلب السابق
491كهر-2	مشروع التخرج 1	2	323كهر 351كه
426كهر-3	مبادئ أنظمة القوى	3	214كهر
416كهر-3	القياسات الكهربائية	3	213كهر
437كهر-3	معالجة الإشارات الرقمية	3	321كهر

323كهـر	3	التحكم التطبيقي	428كهـر-3
--	2	الثقافة الإسلامية 4	114سلم-2
16	المجموع		

325كهـر	3	التحويل الكهروميكانيكي للطاقة	422كهـر-3
--	2	التحرير العربي	202عرب-
16	المجموع		

(*) يؤدى التدريب الميداني الصيفي كمتطلب للمتخرج بدون ساعات معتمدة و يسجل بعد المستوى الثامن

اسم المقرر : مبادئ الفيزياء العامة

المفاهيم الأساسية لعلم الفيزياء: المتجهات، قوانين نيوتن للحركة، الطاقة والشغل، خواص المادة، السوائل وخواصها وانسيابها. مبادئ الحرارة والكهرباء الساكنة والمتحركة. الصوت والضوء.

التجارب العملية:

(القياسات الدقيقة – البندول البسيط- اللزوجة – قانون هوك- التوتر السطحي – المكافئ الميكانيكي للحرارة – الحرارة النوعية بطريقة الخلط- قانون اوم – معامل التمدد الحراري – سرعة الصوت- القانون العام للمرايا – القانون العام للعدسات).

اسم المقرر : الكيمياء العامة

الحسابات الكيميائية - الحالة الغازية - الحالة السائلة – المحاليل - الخواص المجمعمة للمحاليل - الاتزان الكيميائي - مقدمه في الكيمياء العضويه: نبذه تاريخية عن تطور علم الكيمياء العضويه ، المجموعات الوظيفية في الكيمياء العضويه، الهيدروكربونات

اسم المقرر : حساب التكامل

التكامل: التكامل غير المحدد(تعريفه، المعنى الهندسي، الخواص الرئيسية)، تقنيات التكامل: التكامل بالتجزئة والتعويضات المثلثية الكسور الجزئية والتعابير التربيعية، تكامل أصناف معينة من الدوال المثلثية. التكامل المحدد: التكامل الريماني - المجموع السلفي والعلوي، المعنى الهندسي التكامل المحدد، بعض خواص التكامل المحدد، نظرية القيمة الوسطى للتكامل، النظرية الأساسية للتكامل: تطبيقات على التكامل المحدد: المساحة، الحجم، الشغل، طول المنحنى، تقريبات التكامل باستخدام طريقة شبه المنحرف وسمبسون.

اسم المقرر : الجبر والهندسة التحليلية

أنظمة المعادلات الخطية ، المصفوفات وأنواعها وخواصها والعمليات الجبرية عليها، معكوس المصفوفات، المحددات، صيغة كرامر. المتجهات فيالمستوى والفضاء الثلاثي وخواصها، ضرب المتجهات القياسي والإتجاهي في المستوى والفضاء الثلاثي. صيغة دالة المسافة في المستوى والفضاء الثلاثي، الميل الموجب والسالب وزاوية الميل، توازي وتعامد المستقيمت، الصيغة العامة لمعادلة الخط المستقيم والدائرة، المسافة العمودية من نقطة إلى خط مستقيم. القطوع: القطع المكافئ، القطع الزائد، القطع الناقص الإحداثيات المستطيلية والقطبية، الإحداثيات القطبية المنحنيات . المستقيم والمستويات في الفضاء، السطوح.

اسم المقرر : الكتابة الفنية للمهندسين

مقدمة في تقنية الكتابة؛ فهم الدور الخاص بك ككاتب تقنية؛ واختيار موضوع، وتحديد الهدف من الكتابة، وتحليل جمهور، وتقييم أرضية مشتركة؛ وأنواعالمراسلات الفنية (المذكورة، ورسائل، والملخصات، ورسالة من المعضلة، ورسائل البريد الإلكتروني؛ ومبادئ حسن الكتابة، كتابة السيرة الذاتية، الكتابة كعملية؛ وإعداد (كوسيلة لتوليد أفكار) البحث (الوصول إلى دعم)؛ وكتابة مواضيع جميلة ووضع دعم تفاصيل؛ كتابة مقدمة فقرة و كتابة جملة فقرات، كتابة فقرة الخاتمة؛ ومراجعة وتحريرو؛ الكلمة النهائية في الكتابة الفنية.

اسم المقرر : إستاتيكا

مفاهيم و مبادئ سناتيكا، المتجهات، ائزان الجسيمات في البعد الثاني و الثالث، تعريف العزم و الازدواج، اختزال مجموعة القوى، أئزان الأجسام الصلدة، الإنشاءات المحددة سناتيكا فيما فيها الكمرات، الجملونات، الهياكل، و الآليات، القوى الداخلية، منحنيات قوى القص و عزم الانحناء في الكمرات، الاحتكاك و تطبيقاته، المركز الهندسي و مركز الثقل لخطوط و مساحات و أحجام، عزم القصور الذاتي و نصف قطر القصور.

اسم المقرر : مقدمة في التصميم الهندسي

مقدمه للتعلم الفعال، العمل في مجموعه، حركية المجموعة ومهارة الإيصال، عقد اجتماعات فكهرة وتقييم الكفاءة، فهم العادات ألسيحه للمحترفين المؤهلين بدرجة كهرية، إستراتيجية حل المشاكل، تعريف المشكلة، توليد الحلول، تنفيذ الحلول، تقييم الحلول، تنظيم العمل ودفتره، تصميم المشروعات الهندسية، النمذجة بالحاسب لحل المشاكل، الطرق الإحصائية، التعظيم، جدولة وإدارة الوقت.

اسم المقرر : حساب التفاضل والتكامل المتقدم

المتتاليات الغير منتهية، المتسلسلات المتناوية، التقارب المطلق، متسلسلات القوى، متسلسلات تايلور و ماكلورين، الدوال المتجهه، نهايتها، اتصالها، التكامل، المتسلسلات المتناوية، التقارب المطلق، متسلسلات القوى، متسلسلات تايلور و ماكلورين، الدوال المتجهه، نهايتها، اتصالها، مشتقاتها وتكاملاتها، حركة نقطة في الفضاء، مكونات العجلة المماسية والعمودية، الدوال في متغيرين أو ثلاثة، نهايتها، اتصالها، مشتقاتها الجزئية التفاضلية، قانون السلسلة، المشتقات الاتجاهية، المستويات الماسة والمستقيمات العمودية على السطوح، القيم القصوى للدالة في عدة متغيرات، عوامل لاجرانج، التكامل الثنائي، المساحات والحجوم، التكامل الثنائي في الإحداثيات القطبية، التكامل الثلاثي، التكامل الثلاثي في الإحداثيات الإسطوانية والكروية، مساحة السطح، الحجم، العزوم، مركز الثقل، حقول المتجهات، التكامل على منحنى وعلى سطح، نظرية جرين نظرية جاوس للتباعد، نظرية ستوكس

اسم المقرر : مهارات الاتصال للمهندسين

استخدام اللغة الإنجليزية جيدا: جمع الأفكار والمعلومات، وتنظيم الأفكار الملائمة وبصورة مترابطة للمشاركة في المناقشات؛ المشاركة في مناقشات مجموعة؛ ومواجهة المقابلات؛ تقديم ملتقيات علمية؛ وتقديم عروض شفوية؛ ونقل المعلومات غير اللفظية للنصوص اللفظية والعكس بالعكس؛ المشاركة في الاتصالات الاجتماعية والمهنية.

اسم المقرر : الفيزياء المتقدمه

التركيب الذري: التوزيع الألكتروني وتصنيف العناصر ومستويات الطاقة. التركيب البلوري: الشبكة البلورية، التماثل، المجموعات الفراغية، بعض الأمثلة البسيطة للتركيب البلوري. الخواص الكهربائية للمواد وأساسيات الكهربائية. الخواص المغناطيسية وأساسيات المغناطيسية. الخواص الحرارية للمواد: الطاقة الحرارية، تأثير سيبك. الخواص الميكانيكية للمواد: معامل ينج، المواد المقاومة للشد.

اسم المقرر : برمجة الحاسب للمهندسين

خوارزميات الحاسوب؛ تطوير خوارزميات ؛ برمجة التمهيدات ؛ برامج بسيطة على الكمبيوتر ؛ رقمية الثوابت والمتغيرات ؛ الحسابية ؛ المدخلات والمخرجات في البرامج جيم ؛ المشروطة بيانات الحلقات في تنفيذ البرامج ؛ تحديد والتلاعب الصفوف ؛ التعبير المنطقي ومزيد من الرقابة على البيانات ؛ جيم البرامج أمثلة ؛ الوظائف وعدد ونوع البيانات المداخل ؛ هياكل المؤشر نوع البيانات وتطبيقاتها ؛ القوائم والأشجار ؛ استدعاء ذاتي ؛ بت على مستوى العمليات والتطبيقات ؛ في ملفات جيم ؛ متنوعة من ميزات C.

اسم المقرر : معادلات تفاضلية

مقدمة، تصنيف المعادلات التفاضلية، حلول المعادلات من الرتبة الأولى وتطبيقاتها(النمو والانحلال ومسائل الحركة الخطية طول المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة العليا وتطبيقاتها(مسألة الزنبرك والمقذوفات). تحويلات لابلاس وتطبيقاتها، المنظومات الخطية للمعادلات التفاضلية. استخدام المتسلسلات في حل المعادلات التفاضلية، متسلسلات فوريير.

اسم المقرر: أساسيات الدوائر الكهربائية

العناصر الأساسية للدوائر ، القوانين الأساسية لنظريات الدوائر : قانون أوم، قانون كير تشوف، نظريات الدوائر : مبدأ الإضافة، نظريات نورتن و ثيفينين، انتقال القدرة القصوى، طرق تحليل الدوائر: التحليل العقدي والشبكي، المصادر الجيبية ومبدأ الطور في تحليل الدوائر ، مقدمة لمبدأ القدرة الفعالة وغير الفعالة، المركبة، معامل القدرة.

اسم المقرر: الكهرومغناطيسية (1)

حساب المتجهات؛ المجالات الكهربائية؛ قانون جاوس والتشتت؛ الجهد الكهربائي؛ العوازل والمواسعة؛ معادلات بواسون ولاپلاس؛ صور الشحنات؛ كثافة التيار والموصلات؛ المجالات المغناطيسية؛ قانون أمبير؛ نظرية الالتفاف ونظرية ستوكس؛ الجهود المغناطيسية؛ القوى والعزوم؛ المواد والدوائر المغناطيسية؛ الحث والحثية؛ الطاقة في المجالات الساكنة

اسم المقرر : الرسم الهندسي

مقدمة في الرسم ، الرسم واستخدام الأدوات الهندسية، مهارات الرسم اليدوي، أساليب الإسقاط : إملاني ، متساوي القياس ضبط أبعاد للعرض. ثالث عرض التنبؤ ، وجهات النظر مساعدة للتعليم الأساسي والمتعاقبة. تقاطعات المساحات والأجسام. تطوير المساحات. القطع. مقدمة لتجميع الرسومات. مقدمة في الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب ، التطبيقات الهندسية.

اسم المقرر : ديناميكا

قواعد افتراضية (المتجهات، ميكانيكا نيوتونية)، تطبيقات هندسية على العمل الافتراضي، كينماتيكس و كينماتيكس للجسيمات و الأجسام المعطلة المستوية، قانون نيوتن، معادلات الحركة، العمل و الطاقة، زخم الاندفاع والاهتزازات.

اسم المقرر : الطرق العددية

أنواع الأخطاء وتحليل الأخطاء. الحلول العددية للمعادلات اللاخطية ذات المتغير الواحد: طريقة تكرار النقطة الثابتة طريقة التصنيف، طريقة الموضوع الكاذب وطريقة نيوتن-رافسن، طريقة القاطع. الحلول العددية للمعادلات الخطية: طريقة جاوس-جوردن التكرارية، طريقة جاوس-جوردن التكرارية بالارتكاز الجزئي والكلي. الاندراج: صيغة لاجرانج للاندرج، الفروقات المقسومة، نيوتن للاندرج. التفاضل العددي. التكامل العددي. مدخل للحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية.

اسم المقرر: تحليل الدوائر الكهربائية

الاستجابة الترددية لدائرة RLC ودوائر الرنين؛ مبدأ دالة النقل؛ الرنين؛ أشكال بودي؛ مقدمة للمرشحات؛ الشبكات ذات المدخلين؛ الحث التبادلي والمحولات؛ التحليل العابر للدوائر من الرتبة الأولى والثانية؛ الدوائر ثلاثية الطور، مكبر العمليات المثالي مع تطبيقاته؛ دوائر الصمام الثنائي المثالي وتطبيقاته.

اسم المقرر: معمل الدوائر الكهربائية

مقدمة عامة؛ الجهد والتيار؛ القدرة في دوائر التيار المستمر باستخدام قوانين كيرتشوف؛ نظريات الاضافة و ثفينين؛ انتقال القدرة القصوى في دوائر التيار المستمر؛ التوازي والتوالي في دوائر التيار المتردد؛ الرنين في دوائر التوالي والتوازي؛ ، نظرية القدرة القصوى؛ تحسين معامل القدرة في دوائر التيار المتردد؛ الانتقالية في دوائر التيار المستمر؛ دوائر الاقتران المغناطيسي. دوائر الثلاثة أوجه.

اسم المقرر: الكهر ومغناطيسية (2)

المجالات المتغيرة زمنياً؛ قانون فاراداي والقوة الدافعة الكهربائية؛ تيار الإزاحة؛ معادلات ماكسويل ومجالات التوافق الزمنية؛ معادلات الموجة؛ متجه القدرة؛ انتشار الموجة المستوية في الفضاء وفي العوازل المسببة للفقد؛ الاستقطاب؛ انعكاس الموجة الساقطة عمودياً أو بشكل مائل؛ خطوط النقل؛ موائمة المعاوقة؛ الإشعاع والهوائيات؛ الهوائيات السلكية

اسم المقرر : الإحصاء الهندسية والاحتمالات

مفاهيم الإحصاء وتطبيقاته العلمية والهندسية، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، الانحدار والارتباط وتطبيقاتها. مفاهيم الاحتمالية وتطبيقاتها العلمية والهندسية. مسلمات الاحتمالات، الاحتمالية الشرطية، الاحتمالية المستقلة للحوادث، المتغيرات العشوائية و بعض أنواع التوزيعات الاحتمالية مثل توزيعات للتطبيقات الهندسية مثل توزيع بواسون، وبيبل، وتوزيعات احتمالية أخرى ذات أهمية خاصة للمهندسين، السلاسل الزمنية، تطبيقات على الحاسب الآلي باستخدام برمجيات إحصائية .

اسم المقرر: الاقتصاد الهندسي

مقدمة في الاقتصاد الهندسي، قوانين العائد، التكافؤ الاقتصادي، أسس المقارنة بين البدائل، اتخاذ القرار و الاختيار بين البدائل، تقويم بدائل الإحلال التحليلات الخاصة بالتكليف الدنيا و نقطة التكافؤ، محاسبة التكاليف الإهلاك، التحليل الاقتصادي للعمليات، التحليل الاقتصادي للمشاريع الحكومية.

اسم المقرر: التصميم المنطقي

نظم الأرقام؛ الجبر الثنائي والبوابات المنطقية؛ تبسيط الدوال الثنائية؛ تحليل الدوائر المنطقية المركبة وتصميمها؛ مكونات الأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة؛ الأجهزة المتكاملة متوسطة الكثافة؛ مقدمة الى المنطق التسلسلي المتزامن؛ دوائر الصعود والهبوط؛ تحليل الدوائر التسلسلية المحكومة زمنياً؛ اختصار الحالة وتحديد المعطى؛ تحليل الدوائر التسلسلية المتزامنة وتصميمها؛ المصفوفات المنطقية المبرمجة.

اسم المقرر: معمل التصميم المنطقي

التعريف بمختبر التصميم المنطقي؛ مقدمة إلى البوابات المنطقية؛ الدوال الثنائية باستخدام بوابات الإضافة والاختيار؛ تنفيذ بوابات نفي الإضافة و نفي الاختيار؛ الاختيار المستبعد والجامع: تصميم الدوائر المركبة؛ مقدمة إلى مبادئ دوائر الصعود والهبوط؛ تصميم الدوائر التسلسلية؛ المصفوفات المنطقية المبرمجة

اسم المقرر: تحليل الإشارات والنظم

مقدمة عامة وتطبيقات؛ تصنيفات الإشارات والأنظمة؛ عمليات الإشارة؛ الدوال الشاذة؛ الأنظمة الخطية الثابتة زمنياً والالتفاف؛ الارتباط؛ متسلسلة فوريير؛ تحويل فوريير وتطبيقاته؛ تحويل فوريير المتقطع والسريع؛ تحويل لابلاس وتطبيقاته؛ مقدمة لتحويل Z

اسم المقرر: أساسيات العناصر الإلكترونية

أشباه الموصلات النقية والمشوبة، تيار المجال الكهربائي وتيار الانتشار. ثنائي الوصلة: التركيب الأساسي، منحى التيار مع الجهد، النمذجة في حالة الإشارات الصغيرة والكبيرة. الترانزيستور الثنائي: التركيب الأساسي، نطاقات العمل، الانحياز، النمذجة في حالة الإشارات الصغيرة والكبيرة، المكبر ذو المرحلة الواحدة. ترانزيستور تأثير المجال: تركيب وعمل ترانزيستور معدن-أكسيد-شبه موصل (MOSFET) من نوع التعزيز والنضوب، منحى التيار مع الجهد، الانحياز. مقدمة عن ترانزيستور تأثير المجال من نوع الوصلة

اسم المقرر: معمل أساسيات العناصر الإلكترونية

مقدمة عن الأجهزة المستخدمة في المعمل؛ منحنيات خواص التيار مع الجهد لثنائي الوصلة؛ دوائر القص والتوحيد باستخدام ثنائي الوصلة؛ منظمات الجهد الثنائية؛ انحياز التيار المستمر للترانزيستور الثنائي؛ استخدام الترانزيستور الثنائي كمكبر؛ انحياز التيار المستمر للترانزيستور تأثير المجال؛ استخدام ترانزيستور تأثير المجال كمكبر؛ دوائر بسيطة لاستقبال التضمين ألتساعي.

اسم المقرر: الآلات الكهربائية

المحولات (التركيب، تشغيل المحولات أحادية الطور، الدائرة المكافئة،تنظيم الجهد،الكفاءة، المحولات الذاتية،المحولات ثلاثية الأطوار)،مبادئ آلات التيار المتغير، المحركات الحثية ثلاثية الأطوار(التركيب، التشغيل، الدائرة المكافئة، حسابات الأداء، بدء حركة المحركات الحثية، التحكم في السرعة)، محركات التيار المتغير الصغيرة.

اسم المقرر: مبادئ الاتصالات

مقدمة ونظرة عامة؛ تحليل الإشارات ونقلها عبر القنوات؛ التضمين، تضمين الاتساع؛ خفض التردد ورفع؛ تضمين التردد والطور؛ الإكثار بتقسيم التردد؛ جهاز الاستقبال؛ الصوت الجسم؛ نظرية العينات وتضمين النبضات؛ الإكثار بتقسيم الزمن؛ التضمين الرمزي النبضي؛ التضمين التفاضلي وتضمين دلنا؛ المكررات معيدة التوليد؛ مزايا الاتصالات الرقمية؛ التأشير الثنائي؛ مقدمة للتضمين الرقمي

اسم المقرر: معمل الاتصالات

تضمين وكشف إزاحة السعة، تضمين وكشف إزاحة التردد، التضمين الشفري النبضي، تضمين دلتا، تعدد تقسيم الزمن، أساسيات تقنية المودم، الكشف الإتساعي، الكشف الترددي، كشف إزاحة الطور، الترميز الخطي، فك الترميز الخطي.

اسم المقرر: التحكم الآلي

مراجعة الخلفية الرياضية (المتغيرات التخيلية، لابلاس، المعادلات التفاضلية)؛ تمثيل النظم (المخطط الوظيفي، دوال التحويل، أشكال انسياب الإشارات)؛ نمذجة النظم الكهربائية والميكانيكية؛ تحليل متغيرات الحالة؛ استقرار النظم؛ تحليل النظم في البعد الزماني؛ مسار الجذور؛ تحليل النظم في البعد الترددي؛ مقدمة إلى المتحكم التناسبي والتفاضلي والتكاملي

اسم المقرر: معمل التحكم الآلي

تجارب لموازنة نظريات التحكم باستخدام العمليات الفيزيائية (مثل التحكم في منسوب المياه، التحكم في درجات الحرارة، التحكم في شدة الضوء، .. إلخ)؛ تمثيل النظم باستخدام (MATLAB)؛ نمذجة النظم العملية؛ الأداء الساكن؛ تحليل الاستجابة؛ أجهزة القياس؛ تحكم الحركة ذو الوضعين؛ المتحكم التناسبي والتفاضلي والتكاملي

اسم المقرر: مقدمة في المعالجات الصغرى

معماريات المعالجات الصغرى؛ أساليب العنونة؛ مجموعة التعليمات؛ البرمجة بلغة التجميع؛ نظم المقاطعة؛ أجهزة الإدخال والإخراج والتوقيت؛ أجهزة الذاكرة؛ اتجاهات مستقبلية لنظم المعالجات الصغرى

اسم المقرر: معمل المعالجات الصغرى

مقدمة إلى المعالجات الصغرى ومعمارياتها؛ برمجة المعالجات الصغرى بلغتي السي والتجميع وتوليد رموز لغة الآلة؛ ذاكرات النفاذ العشوائي وذاكرات القراءة فقط القابلة للبرمجة والإلغاء؛ التوصيل البيني التسلسلي؛ التوصيل البيني المتفرعي والنفاذ المباشر إلى الذاكرة؛ التوصيل البيني المبرمج للمدخل والمخرج؛ تحويل البيانات التماثلية والرقمية؛ التنفيذ الآني؛ مشروع؛ مقدمة.

اسم المقرر: تطبيقات الحاسب للمهندسين

مقدمة على MATLAB، إنشاء المصفوفات، الرسوم البيانية، إنشاء البرامج لدالات، إعداد و تحليل البيانات الأساسية. كيفية تفاعل Simulink مع MATLAB، بدء تشغيل Simulink، نمذجة نظم التحكم الديناميكي. مقدمة على لايفو، المكونات الافتراضية (VI)، بيئة البرنامج، إنشاء وتحرير وإصلاح الأخطاء في VI، إنشاء المخططات الفرعية (sub VI)، دوال التكرار والمخططات، المصفوفات والرسوم البيانية والعناقيد، التعرف على case and sequence structure، التعرف على الـ formula node.

اسم المقرر: التدريب الميداني الصيفي

يتدرب الطالب في إحدى المنشآت الصناعية لمدة 60 يوما في فترة الصيف و هذا التدريب يجب أن يكون في أحد مجالات الهندسة الكهربائية. و على الطالب أن يكتب تقريرا مفصلا عن هذا التدريب.

اسم المقرر: مشروع التخرج (1)

يقوم الطالب بتحضير مشروع للتخرج في موضوع ذو أهمية بالنسبة لتخصصه و له قيمة علمية يستفيد منها الطالب، و يكون العمل في المشروع خلال فصلين دراسيين، في الأول يسجل الطالب ساعة مقرره واحدة لتحضير مادة المشروع و مع نهاية الفصل يقوم الطالب بتقديم تقرير مبني عن مشروعه و يقدم وصفا كاملا لمشروعه موضحا الأعمال التي أنجزها و المخطط إنجازها في الفصل الثاني .

اسم المقرر: مبادئ أنظمة القوى

تمثيل عناصر ومكونات أنظمة القدرة؛ خصائص خطوط النقل والكابلات؛ تحليل خطوط النقل والتوزيع؛ العوازل الكهربائية؛ أنظمة التأريض؛ تمورات الجهد الكهربائي

اسم المقرر: القياسات الكهربائية

أساسيات القياسات، الوحدات و المقاييس، الأخطاء، تحليل إحصائي، أجهزة قياس التيار المستمر و المتردد، تأثير التحميل، فقد الإدخال، مكبرات الفرق و القياس، راسم الذبذبات : الشاشة، المكبرات، دوائر الإشغال و المسح و التوهين، مواصفات، محلل الطيف، محولات الطاقة و المجسمات، محولات الطاقة غير الفعالة و ذاتية التوليد، الشاشات البلورية السائلة، النباذات مقرونة الشحنة، مجسمات ألياف بصرية، قياسات رقمية: مبادئ تحويل المعلومات، محولات تماثلية رقمية، القياس الرقمي للجهد، التأريض، التحجيب، الضوضاء .

اسم المقرر: معالجة الإشارات الرقمية

مراجعة الإشارات والنظم المتقطعة؛ تحويل فوريير المتقطع؛ تحويل فوريير السريع؛ تصميم وتنفيذ المرشحات الرقمية؛ الانشطار والاستكمال؛ تطبيقات معالجة الإشارات الرقمية في الاتصالات

اسم المقرر: التحويل الكهروميكانيكي للطاقة

الآلات المترامنة (التركيب، الجهد الداخلي، الدائرة المكافئة ، الشكل الإتهائي، أداء المولدات التوربينية، مولد يعمل بمفردة، تشغيل مولدات التيار المتغير على التوازي، المحركات التزامنية، التشغيل المستمر، بدء الحركة)، آلات التيار المستمر (التركيب، التصنيف، الأداء، خصائص المحركات، بدء حركة محركات التيار المستمر، التحكم في سرعة محركات التيار المستمر)

اسم المقرر: مشروع التخرج (2)

يقوم الطالب بتحضير مشروع للتخرج في موضوع ذو أهمية بالنسبة لتخصصه و له قيمة علمية يستفيد منها الطالب، و يكون العمل في المشروع خلال فصلين دراسيين، في الأول يسجل الطالب ساعة مقرره واحدة لتحضير مادة المشروع و مع نهاية الفصل يقوم الطالب بتقديم تقرير مبدئي عن مشروع و يقدم وصفا كاملا لمشروعه موضحا الأعمال التي أنجزها و المخطط إنجازها في الفصل الثاني .

اسم المقرر: إدارة المشاريع الهندسية

وظائف الإدارة الأساسية، استراتيجيات وأنواع التخطيط، تخطيط المشاريع باستخدام المستقيمات، طرق المسار الحرج، طريقة بيرت، التوزيع والتنظيم للموارد، الموازنة بين التكلفة ومدة التنفيذ، الهياكل التنظيمية والعلاقات التعاقدية للمشاريع ، عناصر القيادة، اتخاذ القرارات، أنظمة تقويم ومراجعة التكلفة والوقت للمشاريع، التطبيق باستخدام الحاسب.

اسم المقرر: التحريك الكهربائي

مبادئ التحريك الكهربائي؛ تعريفات؛ اعتبارات كهربائية: الدوران العادي؛ بدء الحركة؛ الفرملة؛ اعتبارات ميكانيكية: نوع الغطاء الخارجي؛ الضوضاء؛ ناقل الحركة؛ اختيار المحرك؛ الجر الكهربائي؛ التحريك الكهربائي للتيار المستمر والمتناوب ذو عناصر الحالة الجامدة

اسم المقرر: استخدامات الطاقة الكهربائية

هندسة الإضاءة؛ التمديدات الكهربائية؛ التسخين الكهربائي؛ تبريد وتدفة المباني؛ اللحام الكهربائي؛ التحليل الكهروكيميائي؛ موضوعات في جودة القدرة؛ مصادر الطاقة المتجددة؛ تحسين معامل القدرة

اسم المقرر: التحكم التطبيقي

أساسيات نمذجة النظم وتحليلها؛ تصميم المتحكم التناسبي والتفاضلي والتكاملي؛ المحولات الإشارية والتحريرية؛ التحكم الأني؛ تطبيقات (نظم الطاقة، الروبوت، ... الخ)؛ مشروع تصميم تحكم