



وصف المواد لقسم الهندسة الكهربائية

وصف المواد الدراسية باللغة العربية :

0121181 مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية (1) {3} [3-3]

القواعد: السؤال المذيل، الأفعال المساعدة، أفعال المستقبل، الأدوات المعرفة وغير المعرفة، الصفات، الأحوال، الجمل الشرطية؛ المفردات: العلاقات، العمل، النشاطات، الإعلام، الحرب، الرياضة؛ المهارات الكتابية: المقال، الملاحظات، الرسائل القصيرة، طلب العمل الرسمي؛ مهارات القراءة الأساسية والمتقدمة؛ مهارات الاستماع الأساسية والمتقدمة؛ المهارات الشفوية: العروض الشفوية، النقاش.

المتطلب السابق: 0171100 لغة إنجليزية استدراكي

0161101 مهارات الاتصال باللغة العربية (1) {3} [3-3]

مستويات اللغة: المستوى الصوتي، المستوى الصرفي، المستوى النحوي، المستوى البياني، المستوى الكتابي؛ نصوص الفهم والاستيعاب؛ التدريبات النحوية: الجملة الاسمية، الجملة الفعلية، كان وأخواتها، إن وأخواتها، المثني، جمع المذكر السالم، جمع المؤنث السالم، الممنوع من الصرف، النداء، التوابع، العدد؛ التدريبات الصرفية: اسم الفاعل، اسم المفعول؛ الإملاء والترقيم؛ المعاجم؛ نصوص الاستماع؛ التحدث.

المتطلب السابق: 0161100 لغة عربية استدراكي

0161200 العلوم العسكرية {3} [3-3]

نشأة المملكة الأردنية الهاشمية وتطورها؛ تاريخ الجيش الأردني؛ قوات حفظ السلام؛ إعداد الأمة للدفاع والتحرير.

المتطلب السابق: لا يوجد

0161201 التربية الوطنية {3} [3-3]

جغرافية الأردن؛ تاريخ الأردن السياسي المعاصر؛ المجتمع الأردني؛ الحياة الدستورية والديمقراطية الأردنية؛ المؤسسات الوطنية الأردنية؛ النشأة والإنجازات؛ التحديات التي تواجه الأردن؛ مفاهيم تهدد التربية الوطنية: الغلو، التطرف، الإرهاب العنفي؛ الفساد؛ مفهومه، أشكاله، أسبابه، آثاره، الوقاية منه.

المتطلب السابق: لا يوجد

0152102 مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية (2) {3} [3-3]

القواعد: عمل مقارنات، الفعل المبني للمجهول، الكلام المنقول، أشباه الجمل الوصفية، الاسم المصدر، الفعل المجرد؛ المفردات: الاستكشاف، المبالغة، الطعام، المال، النجاح، الجريمة؛ المهارات الكتابية: المقال، الرسائل الرسمية، رسائل الشكوى؛ مهارات القراءة الأساسية والمتقدمة؛ مهارات الاستماع الأساسية والمتقدمة؛ المهارات الشفوية: العروض الشفوية، النقاش، أساليب الشكوى الشفوية.

المتطلب السابق: 0121181 مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية (1) .

0161300 الثقافة الإسلامية {3} [3-3]

مدخل إلى الثقافة: مفهوم الثقافة، خصائص الثقافة الإسلامية، الثقافة الإسلامية والثقافات الأخرى؛ مصادر الثقافة الإسلامية: القرآن الكريم، السنة النبوية، اللغة العربية، التاريخ الإسلامي؛ مجالات الثقافة الإسلامية: الإيمان، العبادي، الخلفي؛ التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية: الاستشراق، العولمة، العلمانية؛ قضايا ثقافية وبناء الشخصية: الشباب والغزو الفكري، المرأة في الثقافة الإسلامية، الإرهاب وموقف الإسلام منه.

المتطلب السابق: لا يوجد



0161301 الإسلام والحياة {3} [3-3]

تعريف الإسلام والإيمان والفرق بينهما ؛ أركان الإسلام وأركان الإيمان ، مراحل الدعوة إلى الإسلام ؛ الدعوة إلى الله بالحكمة والموعظة الحسنة ؛ الاخلاق في الإسلام ، مفهومها ، أهميتها ، مصادرها ، أسسها ، وسائل اكتسابها ؛ بعض أمثلتها : الصدق ، الإخلاص ، التواضع ، التسامح ، الشجاعة ، بر الوالدين ؛ الحرية في الإسلام ؛ مفهومها ، ضوابطها ، أنواعها : حرية الاعتقاد ، حرية الفكر ، حرية الانتخاب ، حرية العمل ، حرية الإقامة والانتقال ؛ الوسطية في الإسلام ، معناها ، أدلتها ، مجالاتها : في العقيدة ، في العبادة ، في المعاملة ؛ أسباب الغلو وطرق محاربهه ؛ صيانة الأمن الفكري ؛ خطورة الإرهاب ومنهج التفكير ؛ حقوق وواجبات غير المسلمين ؛ أقسامهم : أهل الذمة ، حقوقهم وواجباتهم ؛ المستأمنون ، حقوقهم وواجباتهم ؛ رسالة عمان ؛ أهدافها ، محاورها ، مضامينها ؛ الأسرة في الإسلام ، أهميتها ، تكوينها ، دور أفرادها في الحفاظ على المجتمع ، أحكام الإسلام المتعلقة بالأسرة : حفظ العورات واللباس ، الاستئذان ، طرق اختيار الزوج والزوجة ؛ المرأة في الإسلام ، حقوقها وواجباتها ؛ منهج الإسلام في التعامل معها ؛ المجالات التي فرق فيها الإسلام بين الرجل والمرأة ؛ المرأة والعمل ؛ المرأة والاختلاط ؛ الشباب في الإسلام ، أهميته ، تحصينه ، مشكلات وحلول ، نماذج من الشباب المسلم تاريخيا ؛ الحياة الاقتصادية في الإسلام ؛ طرق اكتساب المال وتملكه ، طرق إنفاق المال ؛ المعاملات المالية الشرعية : المرابحة ، المضاربة ، التأمين .

المتطلب السابق: لا يوجد

0162102 مهارات الاتصال باللغة العربية (2) {3} [3-3]

تعريف اللغة ومستوياتها؛ نصوص الفهم والاستيعاب؛ التدريبات النحوية والصرفية: أسلوبا الشرط والطلب، الممنوع من الصرف، بعض المعاني التي يخرج إليها الاستفهام، كاد وأخواتها، الصفة المشبهة، صيغ المبالغة، ظرفا الزمان والمكان، أسلوب الحصر؛ التدريبات الإملائية؛ أحوال كتابة الهزمة؛ علامات الترقيم؛ التدريب الكتابي (الإنشائي)؛ نصوص الاستماع؛ التحدث.

المتطلب السابق: 0161101 مهارات الاتصال باللغة العربية 1

0162301 تاريخ الأردن وفلسطين {3} [3-3]

جغرافية الأردن وفلسطين؛ الأردن وفلسطين في العصور القديمة: نظرة تاريخية عامة؛ الأردن وفلسطين في العهد المملوكي؛ الأردن وفلسطين خلال سنوات الحرب العالمية الأولى (1914-1918م) ؛ إمارة شرقي الأردن؛ الحياة الدستورية والتشريعية في الأردن؛ فلسطين تحت الانتداب البريطاني؛ العلاقات الأردنية- الفلسطينية.

المتطلب السابق: لا يوجد

0411100 حقوق الانسان {3} [3-3]

تحديد المفاهيم الأساسية لحقوق الإنسان بطريقة تحليلية؛ توضيح واقعي للوسائل الدولية والإقليمية القائمة التي تعالج حقوق الإنسان ؛ بيان مضمون حقوق الإنسان : حقوق الجيل الأول مثل حق الحياة، وحقوق الجيل الثاني: مثل حق العمل، وحقوق الجيل الثالث مثل حق البيئة؛ وتتضمن هذه المادة السبل الدولية لحماية حقوق الإنسان بشكل عام؛ بالإضافة الى بيان مدى انسجام الدستور الاردني مع المعايير الدولية المختصة بحقوق الانسان .

المتطلب السابق: لا يوجد

0132200 علم النفس والحياة {3} [3-3]

السلوك الإنساني؛ مبادئ علم النفس، مناهجه، اتجاهاته، فهم السلوك الإنساني، مهارات الحياة، أسلوب حل المشكلات، الثقة بالنفس، التعامل مع الضغوطات، متطلبات الصحة النفسية والتكيف العقلي، بناء العلاقات الصحية مع الآخرين، الدافعية ، وربط هذه المفردات جميعها في الحياة الواقعية من خلال مناقشة المجالات التطبيقية العملية لها.

المتطلب السابق: لا يوجد

0143301 مهارات ريادية {3} [3-3]



قسم الهندسة الكهربائية

مقدمة عن برنامج مهارات؛ تكوين فريق العمل؛ الاتصال الفعال مع الآخرين؛ إدارة الوقت، إدارة الضغوط والتفكير الإيجابي؛ المهارات التطبيقية؛ تعريف الريادية، أنواعها؛ أنواع الحوافز؛ تعريفات: حزمة التخطيط، كيفية وضع الأهداف؛ البحث والتخطيط، حزمة الإنجاز، اقتناص الفرص؛ أنواع المخاطرة، تعريف الجودة، الفاعلية؛ عمليات محاسبية، حساب التكلفة، تطبيق عملي على كتابة خطة عمل.
المتطلب السابق: لا يوجد

0162302 الإعلام والعلاقات العامة {3} {3-3}

العلاقة المتبادلة بين الإعلام والمجتمع من حيث: قوة الإعلام الاجتماعية، والسياسية، والاقتصادية، والثقافية، ودور الإعلام في إفراح المجال أمام الناس للتعبير عن آرائهم، وتعزيز العلاقات الدولية؛ الاتصال والعلاقات العامة؛ الاتصال وأنواعه، ومستوياته، وأشكاله، خصائصه، ومجالاته، وأنشطته، وبيئته المادية والرمزية، ومعوقات العملية الاتصالية؛ العلاقات العامة من حيث: النشأة والتطور، والمبادئ والأسس، والأهمية؛ الوظائف، والتخطيط، والنشاطات، ومواصفات القائمين على العلاقات العامة.
المتطلب السابق: لا يوجد

0561500 السياحة والآثار {3} {3-3}

تعريف السياحة؛ تصنيفات السياحة؛ الاختلاف بين مفهوم السائح والمسافرون الآخرون؛ أنواع السفر؛ مفهوم علم الآثار والموقع الأثري، المسوحات و التنقيبات الأثرية؛ التوثيق؛ الأردن خلال العصور المختلفة؛ مقومات السياحة في الأردن؛ مواقع الجذب السياحية في الأردن: المواقع الأثرية، المواقع الطبيعية، المحميات الطبيعية، الغابات الطبيعية؛ الحركة السياحية وأنماطها في الأردن؛ خصائص الحركة السياحية في الأردن؛ الأنماط السياحية في الأردن، الأهمية الاقتصادية للسياحة في الأردن.
المتطلب السابق: لا يوجد

0161303 الرياضة والصحة {3} {3-3}

المفاهيم الرياضية والصحية: التربية الرياضية، التربية الصحية؛ أهداف التربية الرياضية: المعرفية، والانفعالية، والمهارية، والاجتماعية؛ الأسس التاريخية للتربية الرياضية: العصور القديمة، والمتوسطة، والحديثة، والحركة الأولمبية، الرياضة الأردنية؛ العلاقة بين التغذية والنشاط الرياضي؛ الإصابات الرياضية: إصابات العظام، المفاصل، العضلات، الجلدية؛ القوام المعتدل: تمارين رياضية لعلاج تشوهات القوام؛ أمراض نقص الحركة: السكري، السمنة، النحافة، آلام أسفل الظهر، السرطان؛ شغب الملاعب؛ أسبابه، مظاهره، حلول مقترحة.
المتطلب السابق: لا يوجد

0162305 البيئة والسلامة العامة {3} {3-3}

مدخل إلى علم البيئة ومكونات النظام البيئي وقوانينه، علاقة البيئة بالعلوم الأخرى؛ التعريف بدورات العناصر البيئية الطبيعية؛ أنواع التلوث المادي والمعنوي؛ مشكلات البيئة: الاحتباس الحراري، ثقب الأوزون، المطر الحمضي، التصحر، أسلحة الدمار الشامل، أزمة المياه والطاقة، التدخين؛ انعكاسات المشكلة السكانية على البيئة؛ مفهوم الصحة العامة وأسباب التلوث الغذائي البيولوجية، الفيروسات، البكتيريا، الطفيليات، الفطريات، الحشرات وسبل مكافحتها العلمية والسلامة العامة؛ البيئة والسلامة العامة من منظور إسلامي.
المتطلب السابق: لا يوجد

0162306 العلم والحياة {3} {3-3}

المنشأ وتطور الحياة: أصل الكون، الغلاف الجوي؛ المياه؛ الطاقة المتجددة / الطاقة غير المتجددة؛ الموارد والحفاظ عليها؛ المغذيات الكيميائية؛ المواصفات الفيزيائية والأجهزة المنزلية؛ السلامة والتخلص من الأدوات الكهربائية / الإلكترونية؛ المساهمات الصناعة؛ تعاطي المخدرات ومضارها؛ الكيمياء الزراعية والمكملات الغذائية في التربة.
المتطلب السابق: لا يوجد

0111101 رياضيات (1) {3} {3-3}



قسم الهندسة الكهربائية

المشتقات وتطبيقاتها؛ الأعداد المركبة؛ الهندسة التحليلية؛ طرق التكامل؛ المتسلسلات اللانهائية؛ متسلسلات القوى؛ المتجهات في ثلاثة أبعاد؛ معادلة الخطء والمستوى في ثلاثة أبعاد؛ متسلسلات القوى المركبة؛ التكامل المركب.

المتطلب السابق: لا يوجد

0111202 فيزياء عامة (1) {3} [3-3]

الفيزياء والقياس؛ الحركة في بعد واحد؛ المتجهات؛ الحركة في بعدين؛ قوانين الحركة؛ الحركة الدورانية وتطبيقات أخرى لقوانين نيوتن؛ طاقة النظام؛ حفظ الطاقة؛ الزخم الخطي والتصادمات؛ دوران الجسم الجاسئ حول محور ثابت؛ الزخم الزاوي؛ الاتزان والمرونة؛ الجذب الكوني؛ ميكانيكا الموائع؛ الحركة الاهتزازية؛ الحركة الموجية؛ الامواج الصوتية؛ الموجات المقوفة وتراكبها؛ درجة الحرارة؛ القانون الاول في الديناميكا الحرارية؛ النظرية الحركية للغازات؛ القانون الثاني في الديناميكا الحرارية.

المتطلب السابق: لا يوجد

0111203 فيزياء عامة (2) {3} [3-3]

المجال الكهربائي؛ قانون جاوس؛ الجهد الكهربائي؛ المواسعة والمواد العازلة؛ التيار والمقاومة؛ دارات التيار المستمر؛ المجال المغناطيسي؛ مصادر المجال المغناطيسي؛ قانون فارادي؛ الحث، دوائر التيار المتردد؛ الامواج الكهرومغناطيسية.

المتطلب السابق: 0111202 فيزياء عامة (1)

0111204 فيزياء عامة عملي {1} [2-1]

تجميع وتحليل البيانات وطرق حساب الأخطاء؛ القياسات؛ المتجهات؛ كينماتيكا الحركة الخطية؛ قانون نيوتن الثاني وتطبيقاته؛ قياس معامل الاحتكاك؛ الحركة الدورانية؛ الشغل والطاقة؛ قانون هوك؛ البندول البسيط؛ الحرارة النوعية للمعادن؛ قياس معامل اللزوجة؛ تطبيق قانون ارخميدس؛ تطبيقات على الدوائر الكهربائية (قوانين اوم وكيرشوف)؛ قياس المقاومة النوعية باستخدام قنطرة ويتستون؛ راسم الموجات؛ دوائر المقاومة والمكثف.

المتطلب المتزامن: 0111202 فيزياء عامة (1)

0112102 رياضيات (2) {3} [3-3]

الاشتقاق الجزئي؛ القيم القصوى وتطبيقاتها؛ مضروبات لاجرانج؛ التكامل الثنائي والثلاثي؛ حل المعادلات التفاضلية الخطية العادية من رتب عليا؛ حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات؛ المعادلات التفاضلية الجزئية؛ معادلات الحرارة والموجة؛ تحويلات لابلاس؛ متسلسلات فوريير؛ طرق فصل المتغيرات.

المتطلب السابق: 0111101 رياضيات (1)

0811201 مهارات الحاسوب (الهندسة) {3} [3-3]

المفاهيم الأساسية للبرمجة باستخدام لغة ++C: مقدمة في لغة البرمجة ++C؛ تراكيب التحكم؛ وظائف (الدوال)؛ المصفوفات؛ المؤشرات؛ مقدمة إلى الفئات والكائنات.

المتطلب السابق: 0331200 مهارات حاسوب استداركي

0812101 كتابة فنية {1} [1-1]

التعرف بكتابة التقارير الفنية والعلمية باللغة الانكليزية؛ التركيز على الجانب الفني في كل جزء من اجزاء التقرير؛ تطبيقات عملية على بعض المواضيع المختارة.

المتطلب السابق: 0121181 مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (1)

0812102 أخلاقيات مهنة الهندسة {1} [1-1]

اخلاقيات الهندسة؛ الأخلاقيات التطبيقية والمبادئ الأخلاقية التي تنطبق على ممارسة الهندسة؛ الالتزامات الواقعة على كاهل المهندس تجاه المجتمع وتجاه عملائه ومهنته؛ كود اخلاقيات ممارسة مهنة الهندسة.

المتطلب السابق: 0121181 مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (1)

0832103 رياضيات هندسية (1) {3} [3-3]



قسم الهندسة الكهربائية

المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والثانية والأعلى؛ وطرق حلها، الحلول المتسلسلة اللامحدودة للمعادلات التفاضلية؛ حلول المعادلات التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس؛ التمثيل الرياضي في التطبيقات الهندسية .
المتطلب السابق: 0112102 رياضيات (2) (نجاح)

0832104 رياضيات هندسية (2) {3} {3-3}

الجبر الخطي: المصفوفات؛ المتجهات، المحددات؛ حلول الانظمة الخطية؛ معكوس المصفوفات؛ تحويل المصفوفات وترياء؛ قيم أيجن و متجهات أيجن؛ الدالات المركبة التحليلية: الاعداد المركبة؛ الدالات المركبة التحليلية و التوافقية؛ الدالات المركبة الاسية و المثلثية و اللوغاريتمية.
المتطلب السابق: 0112102 رياضيات (2)

0832107 إحصاء هندسي {3} {3-3}

مقدمة في الإحصاء الوصفي وكيفية عرض ووصف البيانات؛ مقدمة في نظرية الاحتمالات والمتغيرات العشوائية ومنحنيات التوزيع العشوائي المختلفة؛ اختيار واختبار الفرضيات لعينة واحدة؛ اختبار واختبار الفرضيات لعينتان ولعينات متعددة؛ قياس معامل الارتباط وكيفية إيجاد معادلات الانحدار؛ التنبؤ وإيجاد المتسلسلات الزمنية؛ تطبيقات حاسوبية باستخدام برمجيات متخصصة.
المتطلب السابق: 0111101 رياضيات (1)

0833105 تحليلات عددية {3} {3-3}

لمحة عامة عن طرق التحليل العددي؛ حل المعادلات بواسطة التكرار (Iteration)؛ التخمين (Interpolation)؛ التفاضل العددي؛ التكامل العددي؛ الطرق العددية في الجبر الخطي، الحذف بطريقة غاوس، طريقة التربيع الاقل؛ الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية .
المتطلب السابق: 0832104 رياضيات هندسية (2)

0871101 مشاغل هندسية {1} {2-1}

السلامة العامة واستخدام الأدوات في المشاغل؛ تطوير المهارات الأساسية في عمليات اللحام؛ اجهزة القياس وتشكيل المعادن؛ التمديدات والدوائر الكهربائية المنزلية؛ أساسيات النجارة ومعداتها.
المتطلب السابق: لا يوجد

0871102 رسم هندسي {2} {4-2}

مقدمة الى الرسم الهندسي وأدواته؛ مفاهيم الرسم التخطيطي؛ الإنشاءات الهندسية؛ طرق الإسقاط؛ رسم المناظير بالأدوات الهندسية؛ المناظير المساعدة؛ المناظير القطعية؛ الأبعاد الهندسية؛ الرسم المجسم المائل والمنظوري؛ مفاهيم الرسم بالحاسوب؛ الرسم بمساعدة الحاسوب واستخدام برمجيات AutoCAD.
المتطلب السابق: لا يوجد

0872301 دوائر كهربائية (1) {3} {3-3}

المكونات الأساسية للدوائر الكهربائية: الوحدات والمقاييس، الجهد، التيار الكهربائي، مصادر الجهد والتيار، قانون اوم؛ قوانين كيرشوف؛ التيار، الجهد؛ النظريات المستخدمة في تحليل الدوائر الكهربائية: الخطية والتراكم، تحاويل المصادر الكهربائية، دائرة Thevinin and Norton المكافئة، نقل القدرة القصوى؛ عناصر تخزين الطاقة: مكثف، محث؛ دارات المقاومة-مكثف والمقاومة-محث بدون مصدر طاقة: دارات المقاومة والمكثف، دارات المقاومة والمحث، ادخال دالة خطوة الوحدة القسرية؛ دارات المقاومة والمكثف والمحاثة بدون مصدر طاقة؛ الاستجابة الكاملة؛ مقدمة في دارات التيار المتردد.
المتطلب السابق: 0111202 فيزياء عامة (1)

0872302 دوائر كهربائية (2) {3} {3-3}

تحليل الدوائر الكهربائية للتيار المتناوب الجيبي: خصائص دوال الموجة الجيبية، الاستجابة القصرية للتيار المتناوب، مفهوم المتجه، مفهوم المتجه و (المقاومة، المحث، المكثف)، مفهوم الممانعة والسماحية؛ تحليل القدرة في دوائر التيار المتناوب: القدرة الفعالة، القيم المؤثرة للتيار والفولتية، القدرة الظاهرية ومعامل القدرة، القدرة المركبة؛ الدوائر ثلاثية الطور؛ الدوائر المقترنة مغناطيسيا؛ التردد المركب و تحويلة لابلاس؛ تحليل الدوائر باستخدام مفهوم التردد المركب؛ الشبكات ثنائية المنفذ.



0872303 مختبر دوائر كهربائية {1} {3-1}

دوائر التيار المستمر: قانوني كيرشوف للجهد والتيار، نظريات الشبكات، نقل القدرة القصوى؛ دوائر الانظمة العابرة: المقاومة ومحاثة (RL)، المقاومة ومكثف (RC)، المقاومة ومحاثة ومكثف (RLC) ؛ دوائر الرنين؛ الدوائر المقترنة مغناطيسياً؛ الشبكات الكهربائية ثنائية المنفذ.

المتطلب سابق : 0872301 دوائر كهربائية (1)

المتطلب المتزامن: 0872302 دوائر كهربائية (2)

0872304 كهرومغناطيسية {3} {3-3}

حساب المتجهات؛ انظمة الاحداثيات؛ المجال الكهربائي : قانون كولومب، شدة المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي، قانون جاوس، المجال الكهربائي بين وسطين مختلفين كهربائياً، المكثفات؛ معادلات ماكسويل؛ المجال المغناطيسي: قانون امبير، قانون بيوت-سفرت في حساب المجالات المغناطيسية، التدفق المغناطيسي، القوة المغناطيسية، المواد المغناطيسية، الدوائر المغناطيسية، الحث المغناطيسي؛ معادلات ماكسويل المرتبطة بالزمن؛ معادلات الموجة: الموجة المستوية المنتظمة في وسط عام، طول الموجة، الرقم الموجي، اتجاه انتشار الموجة، سرعة الطور، سرعة المجموعة، ثوابت الطور، التوهين، ممانعة الموجة.

المتطلب السابق: 0111203 فيزياء عامة (2)

0873305 آلات كهربائية {3} {3-3}

مبادئ مفاهيم الدائرة المغناطيسية ؛ المحولات أحادية الطور: المحول المثالي، المحول العملي، الدائرة المكافئة، تحديد معاملات الدائرة المكافئة، المحول الذاتي، ربط المحولات على التوازي؛ المحولات ثلاثية الطور: الأنواع، المبادئ الأساسية لآلات التيار المتردد: مبدأ عملها، المجال المغناطيسي الدوار؛ المحركات التحريضية ثلاثية الطور؛ الآلات المتزامنة: أداء المولدات التوربينية، مولد يعمل بمفرده، تشغيل مولدات التيار المتغير على التوازي؛ المحركات التزامنية: التشغيل المستقر، آلات التيار المستمر.

المتطلب السابق: 0872302 دوائر كهربائية (2)

0873308 أجهزة وقياسات {3} {3-3}

مقدمة إلى القياسات والأخطاء: الوحدات، المواصفات القياسية والمعايرة؛ قناطر القياس؛ المقاييس الإلكترونية: AC، DC، مقاييس التأشير الكهرومغناطيسية، المقاييس الرقمية متعددة الأغراض؛ راسم الذبذبات وتطبيقاته؛ توليد الإشارة؛ أنظمة تجميع البيانات التناظرية والرقمية؛ متحسسات (Transducers) محلل الطيف وتطبيقاته مقياس التردد.

المتطلب السابق: 0822201 إلكترونيات (1)

0873309 مختبر أجهزة وقياسات {1} {2-1}

خصائص المقاييس متحركة الملف؛ الجلفانوميتر وتطبيقاته؛ تطبيقات القناطر وتشمل: المقاومة، المكثف، والمحاثة؛ المتحسسات: الحرارة، الضوء، والإزاحة؛ مفرقات التردد؛ معايرة أجهزة القياس؛ قياسات راسم الذبذبات.

المتطلب المتزامن: 0873308 أجهزة وقياسات

0874106 الاقتصاد والإدارة الهندسية {3} {3-3}

تطوير المشاريع الهندسية؛ اتخاذ القرارات؛ مبادئ أساسية في استثمار رأس المال: صيغ وتطبيقات؛ معدلات العائد، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع، القيمة الصافية المستقبلية والحالية، تدفق النقد المكافئ المنتظم؛ مقارنة البدائل الاقتصادية للمشاريع الهندسية (الفرصة البديلة)؛ طريقة حساب نسبة العائد إلى النفقة؛ الاستهلاك؛ الضرائب؛ التوزيع الأمثل للموارد.

المتطلب السابق: 0111101 رياض

0874209 إلكترونيات القوى {3} {3-3}



قسم الهندسة الكهربائية

مقدمة عامة؛ تصنيف وخصائص المفاتيح نصف الناقلية: الموحدات، الترانزستورات، الثايرستورات؛ تقييم جودة الموجات المستمرة والمتردة؛ الموحدات أحادية وثلاثية الطور: الموحدات غير المقادة، الموحدات نصف المقادة والموحدات المقادة؛ منظمات الفولتية المترددة؛ مقطعات الإشارة المستمرة؛ العاكسات ومنظمات التردد؛ تطبيقات عامة للإلكترونيات القوى.

المتطلب السابق: 0822201 إلكترونيات (1)
المتطلب المتزامن: 0823501 إشارات وأنظمة

0874210 مختبر القوى والإلكترونيات القوى {1} {1-2}

الموحدات أحادية الطور نصف موجة: غير مقادة، مقادة؛ الموحدات أحادية الطور موجة كاملة: غير مقادة، نصف مقادة، مقادة؛ الموحدات ثلاثية الطور نصف موجة: غير مقادة، مقادة؛ الموحدات ثلاثية الطور موجة كاملة: غير مقادة، نصف مقادة، مقادة؛ منظمات الفولتية المترددة: أحادية الطور، ثلاثية الطور؛ المقطعات المستمرة؛ العاكسات.

المتطلب المتزامن: 0874209 إلكترونيات القوى

0874306 مختبر آلات كهربائية {1} {2-1}

الآلات التيار المستمر: مولدات التيار المستمر، محركات التيار المستمر؛ المحولات: أحادية الطور، ثلاثية الطور؛ المحركات الحثية ثلاثية الطور: ذات القفص السنجاي، ذات حلقات الانزلاق؛ الآلات التوافقية: المولدات التوافقية، المحركات التوافقية؛ المحركات أحادية الطور.

المتطلب المتزامن: 0873305 آلات كهربائية

0874310 أنظمة القوى الكهربائية (1) {3} {3-3}

بنية نظام القوى الكهربائية ومفاهيم أساسية؛ خطوط نقل الطاقة الكهربائية؛ نظام الكميات الواحدية؛ تمثيل المولد التزامني والمحول والحمل؛ الأداء الكهربائي لخطوط النقل؛ جريان الحمل؛ تشكيل مصفوفة ممانعات العقد؛ الأعطال المتناظرة؛ المركبات المتناظرة؛ الأعطال غير المتناظرة؛ العناصر المتماثلة.

المتطلب السابق: 0873305 آلات كهربائية

0824312 أنظمة التحكم {3} {3-3}

مفهوم أنظمة التحكم؛ الأنظمة المفتوحة والمغلقة؛ التمثيل الرياضي للأنظمة الفيزيائية؛ الدالة الانتقالية ومخططات تمثيل المنظومات؛ خصائص الاستجابة لأنظمة التحكم؛ مواصفات أداء الأنظمة؛ تحليل الإستقرارية لأنظمة التحكم الخطية؛ معيار روث للإستقرارية؛ تحليل مجال الزمن لأنظمة التحكم؛ تصميم المسيطرات والمعوّضات.

المتطلب السابق: 0823501 إشارات وأنظمة

0874314 تصميم الإنارة والتركيبات الكهربائية {3} {3-3}

التوصيلات الكهربائية في المباني السكنية والتجارية: قراءة المخططات، توصيل الدارات والمغذيات الفرعية؛ الإنارة: المبادئ الأساسية للإضاءة، المصطلحات ووحدات القياس الدولية، أنواع ومواصفات وحدات الإنارة، أنواع الإنارة في داخل المباني والإنارة العامة في الشوارع؛ توصيلات الجهد المنخفض وأنظمة التأريض؛ الرسومات الكهربائية ذات الخط المفرد وأنظمة الوقاية؛ التركيبات الكهربائية الإضافية: أنظمة الإنذار والحريق، نظام الدوائر التلفزيونية المغلقة.

المتطلب السابق: 0874310 أنظمة القوى الكهربائية (1)

0874316 أنظمة القوى الكهربائية (2) {3} {3-3}

مراجعة للمولد التزامني: النماذج الرياضية المبسطة لتحليل أداء المولد التزامني في الحالة الثابتة والعبارة؛ النماذج الرياضية لاستقرار نظام القوى الكهربائية: تعريف استقرار نظم القوى الكهربائية، تصنيف الاستقرار، معادلة التآرجح، منحنى قدرة-زاوية، المعادلة العامة للتآرجح مع الإخماد؛ الاستقرار الساكن: النموذج الخطي لمعادلة التآرجح، جذور المعادلة المميزة، تردد الذبذبات المخمدة وغير المخمدة، نموذج معادلات الحالة؛ الاستقرار العابر: معيار المساحات المتساوية وتطبيقاته على الأعطال، التكامل العددي لمعادلة التآرجح؛ استقرار الجهد: مقارنة استقرار الزاوية مع استقرار الجهد، الصياغة الرياضية لمسألة استقرار الجهد الساكن، أدوات تحليل استقرار الجهد، جريان القدرة الردية وانهيار الجهد، التحليل الساكن والديناميكي لاستقرار التوتر؛ أمان نظم القوى الكهربائية: تعريف وظيفة الأمان، تصنيف حالات النظام، تحليل الأمان، تحليل الأحداث المحتملة،



قسم الهندسة الكهربائية

تحليل الأحداث المحتملة باستخدام عوامل التحسس، التحميل الأعظمي للخطوط؛ تطبيقات حاسوبية لجميع الموضوعات المدروسة باستخدام برنامج ماتلاب.

المتطلب السابق: 0874310 أنظمة القوى الكهربائية (1) (متطلب نجاح)

0874317 مختبر أنظمة القوى الكهربائية

معاملات وخصائص أداء خط النقل؛ مكونات التحسس بالأعطال والحماية؛ مكونات التحسس والتحويل: (Transducers)، المرحلات (Relays) وقواطع الدارات (Circuit breakers).

المتطلب السابق: 0874310 أنظمة القوى الكهربائية

المتطلب المتزامن: 0874316 أنظمة القوى الكهربائية (2)

0874901 التدريب الميداني {3}[*]

اكتساب خبرات عملية من خلال العمل لمدة ثمانية أسابيع متصلة في مؤسسة معتمدة داخل المملكة الأردنية الهاشمية، ولمدة ستة أسابيع متصلة في مؤسسة معتمدة خارج المملكة.

المتطلب السابق: اجتياز 110 بنجاح

(*) ثمانية أسابيع متصلة

0875313 مختبر أنظمة التحكم {1} {2-1}

الأنظمة المفتوحة والمغلقة؛ أساسيات الآلية الموازنة؛ الاستجابة العابرة؛ أنظمة التحكم المغلق للموقع والإزاحة الزاوية؛ نظم التحكم في سرعة المحرك؛ تأثير الكسب ومسيطرات (PI، PD، PID)؛ أنظمة التحكم لمعالجات تفاضلية من الدرجة الأولى والثانية؛ قياسات استجابة التردد؛ تمثيل أنظمة التحكم باستخدام أحواسيب التناظرية؛ استخدام الحقائق البرمجية الجاهزة لتمثيل وتحليل الأنظمة.

المتطلب المتزامن: 0874312 أنظمة التحكم

0875315 مختبر تصميم الإنارة والتركيبات الكهربائية {1} {2-1}

التعرف على معدات التركيبات؛ التدريب على التركيبات المنزلية والصناعية؛ كشف الأعطال؛ نظم السلامة والحماية الكهربائية للتركيبات؛ تركيبات نظام الهاتف لمداخل الأبنية؛ نظم الحماية من الحريق؛ الدارة التلفزيونية المغلقة؛ تركيبات الإنارة وتصميمها وتقييم أجهزة الإنارة.

المتطلب المتزامن: 0874314 تصميم الإنارة والتركيبات الكهربائية

0875318 أنظمة الطاقة المتجددة {3} {3-3}

مصادر الطاقة التقليدية والمتجددة؛ الطرائق الممكنة لتحويل أشعة الشمس إلى كهرباء؛ إحصائيات عن القدرات المركبة لأنظمة الطاقة المتجددة و تكاليفها في العالم؛ العنفات الريحية و خصائص الرياح: أنواع العنفات الريحية، قدرة الرياح، تأثير ارتفاع البرج، المردود (الكفاءة) الأعظمي للدائر، القدرة الوسطية للرياح: المولدات: مراجعة للمولدات التحريضية، العنفات الريحية ذات السرعة الثابتة و المتغيرة، أنواع أنظمة التحكم، التشكيلات النموذجية لنظم التوليد الريحية، تقدير الطاقة الكهربائية المنتجة، منحني القدرة للعنفة الريحية، اقتصاديات النظم الريحية، الاعتبارات البيئية؛ الإشعاع الشمسي: خصائص الضوء، الإشعاع الشمسي في الفضاء و على سطح الأرض، الزوايا الشمسية، قياسات الإشعاع الشمسي، حساب الطاقة الشمسية الوسطية على سطح مائل، ساعات الشمس القصوى؛ فيزياء الخلايا الشمسية وخواصها الكهربائية؛ فيزياء أنصاف النواقل، الدارة المكافئة للخلية الشمسية، منحني تيار-جهد، موحداث التمرير و موحداث الحجب، أنواع الخلايا الشمسية؛ أنظمة PV المتصلة بالشبكة: المركبات الأساسية، تشكيلات المعرجات وحقول الخلايا، واجهة الربط مع الشبكة، المردود، تقدير الطاقة المنتجة، تصميم نظام توليد كهروضوئي شمسي، اقتصاديات نظم التوليد الكهروضوئية الشمسية؛ تطبيقات حاسوبية لجميع الموضوعات المدروسة باستخدام برنامج ماتلاب.

المتطلب السابق: 0874310 أنظمة القوى الكهربائية (1) و 0874209 إلكترونيات القوى

0875902 مشروع تخرج (1) {1} {2-1}

بالتنسيق مع القسم يقوم الطالب أو مجموعة من الطلاب باختيار مشروع للدراسة والتحليل ويرتبط هذا المشروع بالتخصص الرئيسي للطالب.

المتطلب السابق: اجتياز 120 بنجاح

0875903 مشروع تخرج (2) {2} {4-2}



استمرار لمشروع (1) ويتطلب انجاز كافة البنود والاهداف التي وردت في خطة المشروع.
المتطلب السابق: 0825902 مشروع تخرج (1)

0812401 دوائر المنطق الرقمي {3} {3-3}

تمثيل المعلومات والاعداد الرقمية : العمليات الحسابية ، الاكواد العشرية والهجائية ؛ الجبر البوليني : الهويات ، الدوال والمعالجات ، الاشكال القياسية ، التبسيط ؛ البوابات المنطقية : تنفيذ مفاتيح التوصيل ومنطق COMS ، الدوائر المتكاملة (مستوى البوابة) التصميم المعماري والخطوات ؛ تصميم المنطق التجميعي بالحاسوب : تنفيذ المستويات الثنائية والمتعدده المجمعة ، العمليات الحسابية (جمع ، طرح ، ضرب) ، نماذج متعارف عليها مثل المشفرات ، مفكك التشفير والمجمعات الخالطة ، تصميم المنطق المبرمج (PAL ، PLA ، ROM ، FPGA) ، التصميم التجميعي للغات الموجهه (VHDL) ؛ تصميم المنطق المتسلسل : المزالج ، المتقلبات ، تصغير وتصميم حالات الماكينات (نماذج ميلي و مور) ، مسائل في التصميم .
المتطلب السابق: لا يوجد

0812402 مختبر دوائر المنطق الرقمي {1} {2-1}

دوائر المنطق المجمعه ؛ عناصر التخزين؛ الازمات ؛ خصائص الدوائر (الحمل ، التأخير... الخ)؛ شبكات تجميعيه مبسطة. مجمعات ، خلاطات ... الخ ؛ شبكات تتابعية مبسطة: عدادات ، مسجلات أزاحة... الخ ؛ ماكينات التتابع متزامنة وغير متزامنة ، المعالجات والمتحكمات ، مشروع في استخدام الميكروبروسيسور كوحدة تحكم .

المتطلب المتزامن: 0812401 دوائر المنطق الرقمي

0813405 المعالجات الدقيقة {3} {3-3}

مقدمه إلى المعالجات الدقيقة والحواسيب المايكروية ؛ معمارية المعالج الدقيق ؛ أنظمة العناوين ؛ مجموعة أوامر المعالج الدقيق أنتل 8086 و8808 ، برمجة المعالجات الدقيقة بلغة التجميع ؛ خواص المعالج المادية ؛ الربط البيني للذاكرة ووحدات الادخال والايخراج ؛ المقاطعة ، الربط البيني للوحة المفاتيح ، الطابعة ، وحدة الادخال والايخراج 8255 ووحدات التحويل المتماثل رقمي ADC والعكس DAC ، وحدة الولوج المباشر للذاكرة DMA مع المعالج من خلال وحدات الادخال والايخراج المتوازية والمتتالية .

المتطلب السابق: 0812401 دوائر المنطق الرقمي

0814104 الرياضيات المتقطعة {3} {3-3}

مقدمة في الرياضيات المتقطعة: المنطق، العلاقات، الدوال، نظرية الفئه الأساسية، المحسوبات والمعدودات، تقنيات الاثبات، الحث الرياضي، نظرية الرسم البياني، المجمعات، الاحتمالات المنطقية، التكراريات، العلاقات المتكررة، نظرية الاعداد؛ الأدوات الرياضية الأساسية المستخدمة في هندسة الحاسبات مثل: الفئات، العلاقات، الدوال؛ المنطق الفرض: المنطق التوافقي، الإثبات الحثي، التجميع، التكرار، المماسات الأولية؛ الاحتمالات المتقطعة والمعدودة؛ الرسم البياني الموجه وغير الموجه ؛ مقدمه للجبر الخطي؛ تطبيقات في هندسة الحاسوب.

المتطلب السابق: 0832104 رياضيات هندسية (2)

0814407 الانظمة المضمنة {3} {3-3}

مقدمة في الأنظمة المضمنة ؛ المتطلبات والادوات اللازمة في التصميم والتنفيذ من برمجيات وماديات ، حيث ان هذه الانظمة غالبا هي مجمعات من الكهربائيات والميكانيكا وبرمجيات تشغيل . وعليه فان المحتويات العلمية ستتضمن المتحكمات الدقيقة: أنواعها وطرق برمجتها ؛ تطوير المضمنات ؛ بروتوكولات الاتصال ؛ مجمعات البيانات ؛ المتحسسات وأنواعها ؛ معالجة الإشارة ؛ نظرية التحكم الأساسية ؛ وأنظمة التشغيل الحقيقية الأنية.

المتطلب السابق: 0812401 دوائر المنطق الرقمي

0814415 مختبر المعالجات الدقيقة والانظمة المضمنة {1} {2-1}

تطبيقات عملية على المواضيع المختلفة التي تم تغطيتها في مادة المعالجات الدقيقة والانظمة المضمنة.

المتطلب السابق: 0813405 المعالجات الدقيقة

المتطلب المتزامن: 0814407 الانظمة المضمنة

0822201 إلكترونيات (1) {3} {3-3}



قسم الهندسة الكهربائية

فيزياء أشباه الموصلات: الصمام الثنائي pn، أنواع الصمام الثنائي، الصمام الثنائي زينر؛ تحليل الدوائر الأساسية للصمام الثنائي، تطبيقات الصمام الثنائي؛ مكبرات الترانزستور (BJT، MOSFET، JFET): الفيزياء، وخصائص I-V، تحليل dc، وتحليل الإشارات الصغيرة.
المتطلب السابق: 0872301 دوائر كهربائية (1) (متطلب نجاح)

0823101 الاحتمالات والعمليات العشوائية {3} {3-3}

مقدمة الاحتمالات والمتغيرات العشوائية؛ احصائيات المتغيرات العشوائية؛ العمليات العشوائية وأنواعها؛ المعدل والانحراف والترباط؛ كثافة طيف القدرة؛ تصفية المتغيرات العشوائية؛ عملية جاوس؛ الضجيج، العمليات العشوائية ضيقة النطاق.

المتطلب السابق : 0832107 إحصاء هندسي

0823203 إلكترونيات (2) {3} {3-3}

مكبرات متعددة المراحل؛ استجابة التردد من مرحلة واحدة ومكبرات الترانزستور متعددة المراحل؛ مكبرات تقاضلية؛ مكبرات العمليات op-amp: تحليل وتصميم، استجابة التردد وتطبيقات؛ مذبذبات؛ مرشحات active و passive.

المتطلب السابق: 0822201 إلكترونيات (1)

0823206 مختبر إلكترونيات {1} {2-1}

خصائص ثنائي أشباه الموصلات؛ دوائر القطع والرفع؛ دوائر التقويم النصف والكلّي؛ ثنائي زينر وتنظيم الجهد؛ خصائص الترانزستور ثنائي القطبية (BJT) ودوائر الانحياز؛ خصائص الترانزستور أثر المجال (FET) ودوائر الانحياز؛ المكبر وتشكيلاته؛ خصائص مكبر ترانزستور ثنائي القطبية (BJT)؛ وترانزستور أثر المجال (JFET)؛ قياس معاملات h للترانزستور ثنائي القطبية؛ الاستجابة الترددية للمكبرات المرحلة الأحادية ومتعددة المراحل

متطلب سابق : 0822201 إلكترونيات (1)

المتطلب المتزامن: 0823203 إلكترونيات (2)

0823207 إلكترونيات رقمية {3} {3-3}

الإشارة الرقمية والمفاتيح الإلكترونية: الإشارة الرقمية، دوائر ضبط التزامن (clock pulse)، طرق نقل البيانات الرقمية على التوالي والتوازي، استعمال المتناوب (Relay)، الدايدو و الترانزستور ثنائي القطبية (BJT) كمفتاح؛ عائلات المنطق الرقمي (Digital Logic Families): RTL، DTL، TTL، ECL، MOS و CMOS، الدوائر التكاملية IC's التواصل بين العائلات (Interfacing)؛ دوائر الاهتزازات (Multivibrators): دوائر التوقيت ثنائية الاستقرار، أحادية الاستقرار، عديمة الاستقرار، وموقت 555؛ دوائر مسويات الشكل الموجي؛ محولات تناظري/رقمي ورقمي/تناظري؛ بناء الذاكرة الثانوية والذاكرة المتطايرة RAM ذاكرة القراءة فقط ROM باستخدام أشباه الموصلات.

المتطلب السابق: 0823203 إلكترونيات (2)

0823208 مختبر إلكترونيات رقمية {1} {2-1}

خصائص بوابات المنطق: نوع RTL، TTL، CMOS؛ مواءمة بوابات TTL مع بوابات CMOS؛ تحليل وتصميم دوائر الاهتزازات؛ دوائر موقت 555؛ ومسويات الشكل الموجي؛ تطبيقات دوائر محولات تناظري/رقمي ورقمي/تناظري.

المتطلب المتزامن: 0823207 إلكترونيات رقمية

0823501 إشارات وأنظمة {3} {3-3}

تصنيف الإشارات، المفاهيم الأساسية لأخذ العينات، إشارات الزمن المتواصل والزمن المنفصل الأساسية؛ معالجة الإشارات باستخدام MATLAB؛ تصنيف الأنظمة، خصائص أنظمة الزمن المستمر، الالتفاف في الزمن المتصل، خصائص أنظمة الزمن المتقطع، الالتفاف في الزمن المتقطع، معادلات الفرق، تحويل لابلاس؛ الاقتران التحويلي؛ سلسلة فورير؛ تحويل فورير، استجابة التردد في أنظمة الزمن المتصل، الكثافة الطيفية.

المتطلب السابق: 0112102 رياضيات (2)

**0823502 اتصالات تشابهية {3} {3-3}**

مراجعة لتحويلات فورير؛ تحويله هابرث، الاطيفاف، المرشحات؛ تقنيات التضمين التناظري: الاتساع (AM)، التردد (FM)، الطور (PM)؛ تمثيل حزمة الضوضاء: أداء الضوضاء في التضمين التناظري؛ خلط الموجات (FDM)؛ مستقبلات سوبر هيتروداين (Superhetrodyne).
المتطلب السابق: 0823501 إشارات وأنظمة (متطلب نجاح)

0823504 اتصالات رقمية {3} {3-3}

التحويل من الاشارة المتصلة الى الاشارة المنقطعة؛ تضمينات النبضة التناظري: تضمين اتساع النبضة (PAM)، تضمين شفرة النبضة (PCM)، تضمين شفرة النبضة التفاضلية (DPCM)، وتضمين دلنأ؛ معيار نايكويست (Nyquist)؛ المرشح الموائم وأداء الضوضاء؛ تداخل الرموز النبضية (ISI) وطرق معالجتها؛ تشفير الخط وتأشير الاستجابة الجزئية؛ المعادلة؛ الإرسال الرقمي الثنائي ضمن حزمة: BASK، BPSK، BPSK، DPSK؛ التمثيل الهندسي للإشارات المتعامدة؛ المستقبلات ذات الترابط؛ أشكال مواقع الاشارات؛ تراسل M-ary (ASK, PSK, FSK, QAM)؛ أداء الضوضاء وكفاءة النطاق؛ التزامن.
المتطلب السابق: 0823502 اتصالات التشابهية

0824506 مختبر اتصالات {1} {2-1}

المرشحات؛ التضمين والاستعادة من خلال تقنيات التضمين التناظري: الاتساع (AM)، التردد (FM)؛ مضمنات الاتساع؛ العينات ومسكها؛ اثر عملية Aliasing؛ توليد وكشف إشارة PCM؛ كشف الأخطاء وتصحيحها؛ صيغ الاتصال الرقمي الحزمي: ASK، PSK، FSK
المتطلب المترامن: 0824504 اتصالات رقمية

0825210 الكترونيات الاتصالات {3} {3-3}

المصادر اللاخطية؛ مذبذبات الموجة الجيبية؛ المازجات؛ مكبرات القدرة ومكبرات التردد الراديوي (RF) والبيني (IF)؛ مضمنات ومسترجعات الاتساع؛ مضمنات ومسترجعات التردد؛ حلقات الطور المقفول. أداء الارسل والاستقبال؛ أداء التشويش في مجال الالكترونيات والاتصالات: مؤشر التشويش؛ الحساسية؛ السلوك الغير خطي للأجهزة الغير خطية / أداء الأجهزة غير الخطية: harmonics. الحجب وتعطيل الحساسية. التشويه الناتج من intermodulation؛ منتجات ال intermodulation؛ و(P1dB)؛ و(IP3)؛ دارات الاتصالات في ال RF. ثنائيات ال PIN. الثنائيات ذات السعة المتغيرة. مؤشرات التذبذب. Mixers. مضخمات الطاقة الترددات اللاسلكية. المكبرات على ذبذبات الراديو؛ مكبرات الذبذبة المتوسطة. AM؛ FM. حلقة تتابع الطور.
المتطلب السابق: 0824504 اتصالات رقمية

0825510 أنظمة الاتصالات والتحكم في نظم القوى الكهربائية {3} {3-3}

بنية نظام القوى الكهربائية الحديث؛ إعادة هيكلة النظام باتجاه الخصخصة؛ تقنيات الاتصالات لأنظمة القوى الكهربائية الحديثة؛ أساسيات الانترنت؛ الخصائص الرئيسية لأنظمة الاتصالات والتحكم لنوع نظام القوى؛ ضرورة المعالجة الموزعة؛ تقدير الحالة للنظام: مفهوم تقدير الحالة، طريقة المربعات الصغرى الموزنة، الخصائص الإحصائية للأخطاء والتقدير، طرق اكتشاف رداءة البيانات وتحديد البيانات الخاطئة بعينها؛ منظومة التحكم لنظام القوى: دارات التحكم الأساسية للمولد، التحكم حمل-تردد، التحكم الآلي بالتوليد، القدرة الردية والتحكم بالجهد؛ أنظمة سكاذا لنظام القوى: عناصر سكاذا، مفهوم سكاذا، المعدات والبرمجيات لنظام سكاذا وفي مراكز التحكم المركزية والمحلية، تحديد فترة المسح لنظام سكاذا، وظائف نظم SCADA/EMS في نظم القوى؛ تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي في أنظمة القوى؛ تطبيقات حاسوبية لجميع الموضوعات المدروسة باستخدام برنامج ماتلاب.

المتطلب السابق: 0823504 الاتصالات الرقمية و 0874310 أنظمة القوى الكهربائية (1)

0833108 تحليلات عددية عملي {1} {2-1}

استخدام الأدوات والبرامج الجاهزة لتحسين أداء كفاءة الطالب ورفع قدرته البرمجية في استخدام برنامج Matlab في مجال حل الدوال الرياضية والعددية وتطبيقات في مجال العلوم الهندسية الأخرى وتصميم المنظومات.

المتطلب السابق: 0833105 تحليلات عددية

**0824507 معالجة الإشارة الرقمية {3} {3-3}**

أخذ العينات والتمرج؛ مراجعة الإشارات والأنظمة المتقطعة؛ تحويل z وتطبيقه في تحليل نظم LTI؛ معالجة الإشارات الرقمية باستخدام MATLAB؛ DTFT؛ DFT؛ مكونات مرشحات FIR و IIR؛ تطبيقات DSP؛ معالجة الصوت ومعالجة الصور.
المتطلب السابق: 0823501 إشارات وأنظمة

0825212 موضوعات مختارة في الإلكترونيات {3} {3-3}

ينظر هذا المساق إلى الموضوعات المتقدمة في الإلكترونيات. يمكن تغيير المواضيع من فصل لآخر بقرار من مجلس القسم.
المتطلب السابق: يحدد من قبل مجلس القسم.

0874321 القيادة الكهربائية {3} {3-3}

مقدمة لأنظمة القيادة الكهربائية: عناصر أنظمة القيادة الكهربائية الحديثة، ديناميك نظام محرك-حمل، مميزات سرعة-عزم لنظام حمل - محرك، الاستقرار الساكن، الاعتبارات الحرارية؛ مبدلات إلكترونيات القدرة في القيادة الكهربائية؛ ديناميكا أنظمة القيادة الكهربائية؛ محركات التيار المستمر والمتحكم ذو التغذية الخلفية؛ آلات التيار المتردد و الأشعة الفراغية؛ قيادة الآلات التزامنية؛ الكبح للمحركات الكهربائية؛ قيادة المحركات الخطوية.
المتطلب السابق : 0873305 آلات كهربائية
المتطلب المتزامن: 0874209 إلكترونيات القوى

0875319 أنظمة التوليد الموزع والشبكات الذكية {3} {3-3}

المفاهيم التقليدية و الجديدة لنظم القوى الكهربائية؛ مزايا وسلبيات التوليد الموزع؛ تعاريف التوليد الموزع (DG)؛ أنواع التوليد الموزع؛ وواجهات الربط إلى الشبكة؛ نقطة الربط مع الشبكة؛ قدرة التوليد الموزع المستضافة؛ تأثير التوليد الموزع على جريان القدرة؛ ارتفاع الجهد في الحالة الثابتة، بروفييل الجهد لمغذي شعاعي متعدد الباسات، طرق تنظيم الجهد في الحالة الثابتة، تقدير قدرة التوليد الموزع المستضافة، معايير التقييم، مفايد القدرة؛ تأثير التوليد الموزع على الشبكة المضيفة في حالة الأعطال: تأثير التوليد الموزع على سويات الأعطال المتوازنة، تأثير التوليد الموزع على سويات الأعطال غير المتوازنة، سلوك المولدات الموزعة في حالة الأعطال؛ جودة القدرة بوجود التوليد الموزع: تغيرات الجهد طويلة المدى، تغيرات الجهد قصيرة المدى، التوافقيات، منابع التوافقيات، التشوه التوافقي الإفرادي والكلبي، تأثير التوافقيات على مركبات نظام القوى؛ التوليد الموزع والشبكات الذكية: تعاريف، البنية، المزايا، الشبكات الذكية عالمياً، الشبكات الميكروية، الشبكات الذكية وتقنية المعلومات؛ تطبيقات حاسوبية لجميع الموضوعات المدروسة باستخدام برنامج ماتلاب.
المتطلب السابق: 0875318 أنظمة الطاقة المتجددة

0875320 حماية الأنظمة الكهربائية {3} {3-3}

أهداف الحماية؛ المركبات الأساسية لنظام حماية نظام القوى الكهربائية؛ محولات التيار؛ محولات الجهد؛ ريليه الحماية؛ قاطع الدارة و دارة الإطلاق؛ المتطلبات الأساسية لحماية نظم القوى؛ الحماية الأولية والحماية الاحتياطية؛ مبادئ متعددة لحماية نظم القوى؛ أنواع الريليهات حسب آليات التشغيل؛ ريليهات زيادة التيار؛ الأنواع الأساسية، منحنيات زمن-تيار لريليهات التأخر الزمني، تنسيق الريليهات، حماية مغذي ثلاثي الطور؛ الريليهات المسافية: مقدمة لريليه ممانعة مسافية بسيطة و مخطط R-X لها، تأثير مقاومة القوس الكهربائي للعتل، ريليه MHO المسافية، الحماية المسافية ثلاثية الخطوة، الحماية المسافية لخط ثلاثي الطور؛ الحماية التفاضلية: الحماية التفاضلية البسيطة، الريليه التفاضلية المنوية، حماية محولات القدرة؛ حماية الآلات الكهربائية الدارة: أعطال الستاتور، الحماية من عطل الطور، الحماية من العطل الأرضي، أعطال الروتور؛ حماية الباس: الحماية التفاضلية للباسات، اختيار نسب محولات التيار، العطل الداخلي والعطل الخارجي، السلوك الفعلي لمحول التيار، دارة محول التيار المشبع، نسبة الاستقرار للحماية التفاضلية عالية الممانعة، حماية باس ثلاثي الطور؛ تطبيقات حاسوبية لجميع الموضوعات المدروسة باستخدام برنامج ماتلاب.
المتطلب السابق: 0874310 أنظمة القوى الكهربائية (1)

0875322 موضوعات مختارة في الهندسة الكهربائية {3} {3-3}

ينظر هذا المساق إلى الموضوعات المتقدمة في الهندسة الكهربائية. يمكن تغيير المواضيع من فصل لآخر بقرار من مجلس القسم.



0161100 لغة عربية استدراكي {0} [3-3]

مفهوم اللغة ومستوياتها، نصوص الفهم والاستيعاب والتحدث؛ التدريبات النحوية: الجملة الاسمية، الجملة الفعلية، كان وأخواتها، إن وأخواتها، جمع المذكر السالم، جمع المؤنث السالم، المفرد، المثنى، العدد، التوابع، علامات الترقيم، التدريبات الصرفية (اسم الفاعل واسم المفعول)، قضايا إملائية: (كتابة همزة) في مواقعها المختلفة، همزة القطع والوصل، الألف بعد واو الجماعة، الألف اللينة، التنوين.
المتطلب السابق : لا يوجد

0171100 لغة إنجليزية استدراكي {0} [3-3]

القواعد: الأفعال المساعدة، صيغ أفعال الماضي والحاضر والمستقبل؛ المفردات: العلاقات، الإعلام، الأماكن، الأدوات، النشاطات؛ المهارات الكتابية: كتابة فقرة، التمييز بين الرسائل الرسمية وغير الرسمية؛ مهارات القراءة الأساسية؛ مهارات الاستماع الأساسية؛ المهارات الشفوية: العروض الشفوية، النقاش، المكالمات الهاتفية الرسمية، التوصية بالمطاعم.
المتطلب السابق : لا يوجد

0331200 مهارات حاسوب استدراكي {0} [3-3]

الأجزاء المادية للحاسوب؛ برمجيات الحاسوب؛ حقوق الطبع والنسخ؛ نظام تشغيل الويندوز؛ معالج الكلمات؛ جداول الحسابات الإلكترونية؛ برامج العرض؛ وقواعد البيانات من خلال نظام MS Office؛ مقدمة الى الإنترنت
المتطلب السابق : لا يوجد