

## وصف المواد لقسم الهندسة الكهربائية

### A0161101 مهارات الاتصال باللغة العربية {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: A0161100 لغة عربية استداركي

### A0161201 مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية {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: A0161200 لغة انجليزية استداركي

### A0161401 العلوم العسكرية {3} [3-3]

نشأة المملكة الأردنية الهاشمية وتطورها؛ تاريخ الجيش الأردني؛ قوات حفظ السلام؛ إعداد الأمة للدفاع والتحرير.  
المتطلب السابق: لا يوجد

### A0161301 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 تهديد التربية الوطنية؛ الغلو، التطرف، الإرهاب العنفي؛ الفساد؛ مفهومه، أشكاله، أسبابه، آثاره، الوقاية منه.  
المتطلب السابق: لا يوجد

**A0161501 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، الخلق؛ 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

**A0161601 قضايا معاصرة {3} [3-3]**

المتطلب السابق: لا يوجد

**A0161701 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

**A0161901 الإعلام والعلاقات العامة {3} [3-3]**

العلاقة المتبادلة بين الإعلام والمجتمع من حيث: قوة الإعلام الاجتماعية، والسياسية، والاقتصادية، والثقافية، ودور الإعلام في إفساح 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

**A0411601 الثقافة القانونية وحقوق الانسان {3} [3-3]**

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

### A0161703 الاثار والسياحة في الأردن

المتطلب السابق: لا يوجد

### A0161602 مهارات التفكير الناقد {3} [3-3]

المتطلب السابق: لا يوجد

### A0161603 مهارات ريادية {3} [3-3]

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

### A0161801 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

### A0181100 الرياضة والصحة {3} [3-3]

المفاهيم الرياضية والصحية؛ التربية الرياضية، التربية الصحية؛ أهداف التربية الرياضية؛ المعرفة، 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

**A0612303 صحة المجتمع**

المتطلب السابق: لا يوجد

**A0871103 مبادئ الطاقة المتجددة {3} [3-3]**

مقدمة في الطاقة المتجددة وتشمل مواضيع الطاقة الشمسية، أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية، المباني الخضراء، خلايا الوقود والهيدروجين، طاقة الرياح، الحرارة الضائعة، النفايات والوقود الحيوي، طاقة الأمواج والطاقة الكهرومائية وطاقة المد والجزر.

المتطلب السابق: لا يوجد

**A0111101 رياضيات (1) (لطلبة كلية الهندسة) {3} [3-3]**

الإقترانات وطرق تمثيلها: مراجعة أساسيات الجبر، الإقترانات الجبرية، الإقترانات المثلثية، الإقترانات العكسية، الإقترانات الأسية واللوغاريتمية؛ النهايات والاتصال؛ الاشتقاق وتطبيقاته؛ مشتقة الإقترانات الجبرية والمثلثية والأسية واللوغاريتمية والعكسية، نظرية لوبيتال، رسم المنحنيات، المعدلات المرتبطة بالزمن، مسائل عملية على القيم العظمى والصغرى؛ التكامل؛ التكامل المحدود، التكامل اللامحدود، تطبيقات عملية على التكامل المحدود مثل حساب المساحة المحصورة بين المنحنيات وإيجاد الحجوم الدورانية.

المتطلب السابق: لا يوجد

**A0111102 رياضيات (2) (لطلبة كلية الهندسة) {3} [3-3]**

طرق التكامل؛ التكامل بالأجزاء، تكامل الإقترانات المثلثية، التكامل بالتعويضات المثلثية، استراتيجيات حساب التكامل، التكامل المعتل؛ تطبيقات على التكامل المحدود مثل إيجاد طول المنحنيات ومساحة السطوح الدورانية؛ الإحداثيات القطبية وتطبيقاتها؛ المتتاليات والمتسلسلات؛ متسلسلات تايلور وماكلورين؛ المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية المتقاربة والمتشعبة؛ وتطبيقات عملية على المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية المتقاربة..

المتطلب السابق: A0111101 رياضيات (1)

**A0111201 فيزياء العامة (1) - (لطلبة كلية الهندسة وكلية العمارة) - {3} [3-3]**

الفيزياء ووحدات القياس؛ المتجهات؛ الحركة في بعد واحد؛ الحركة في بعدين؛ قوانين نيوتن للحركة؛ القوة وتأثيرها، قوانين نيوتن، الكتلة والوزن، قوة الاحتكاك؛ طاقة النظام؛ الشغل، الطاقة الحركية والكامنة، والقدرة، حفظ الطاقة؛ الزخم الخطي والتصادمات في بعد واحد؛ الحركة الدورانية؛ العزم، سكونية الأجسام، شروط الاتزان، مركز الجذب؛ ميكانيكا الموائع؛ الموائع الساكنة، الموائع المتحركة؛ الحركة الاهتزازية؛ الحركة الموجية. المتطلب السابق: لا يوجد

### A0111202 فيزياء عامة (2) - ( لطلبة كلية الهندسة) - {3} [3-3]

المجال الكهربائي؛ قانون جاوس؛ الجهد الكهربائي؛ المواسعة والمواد العازلة؛ دارات التيار المستمر؛ التيار، المقاومة، القوة الدافعة المركزية؛ المغناطيسية الساكنة؛ القوة المغناطيسية، المجال المغناطيسي؛ مصادر المجال المغناطيسي؛ قانون فارادي؛ الحث المغناطيسي؛ دوائر التيار المتردد؛ الأمواج الكهرومغناطيسية  
المتطلب السابق: A0111201 فيزياء عامة (1)

### A0111203 فيزياء عامة عملي - ( لطلبة كلية الهندسة) - {1} [2-1]

تحليل البيانات وتحليل القياسات؛ القياس باستخدام أدوات القياس الدقيقة؛ طاولة القوى؛ تطبيق قوانين الحركة (في اتجاه واحد واتجاهين)؛ قانون نيوتن الثاني للحركة؛ تطبيقات على الحركة والاحتكاك؛ الشغل والطاقة؛ الحركة التوافقية البسيطة؛ البندول البسيط، نظام الكتلة والنابض؛ الكهرباء؛ قانون اوم، تطبيقات قانوني كيرشوف.  
المتطلب المتزامن: A0111201 فيزياء عامة (1)

### A0111301 كيمياء عامة نظري- {3} - [3-3]

مقدمة في الكيمياء العامة؛ أقسام المادة، خواص المادة، الجدول الدوري للعناصر الكيماوية؛ التركيب الالكتروني للذرات، الخواص الدورية الروابط الكيماوية؛ الرابطة الايونية؛ تسمية المركبات التساهمية؛ القياسات الأرقام المعنوية، الحسابات الكيماوية (التركيب والصيغ وحساب المعادلات الكيميائية)؛ المحاليل المائية؛ الاحماض والقواعد، حمض لويس، الأملاح، تفاعلات الأحماض والقواعد والأملاح، تفاعلات الأكسدة والاختزال.  
المتطلب السابق: لا يوجد

### A0112101 الجبر الخطي {3} [3-3]

الجبر الخطي؛ المصفوفات؛ المتجهات، المحددات؛ حلول الانظمة الخطية؛ معكوس المصفوفات؛ تحويل المصفوفات وتريا؛ قيم أيجن و متجهات أيجن؛ الدالات المركبة التحليلية؛ الاعداد المركبة؛ الدالات المركبة التحليلية و التوافقية؛ الدالات المركبة الاسية و المثلثية و اللوغاريتمية.  
المتطلب السابق: A0111101 رياضيات (1)

### A0811201 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: A0331700 مهارات حاسوب استدراكي

A0811202 مشاغل هندسية {1} [1-2]

السلامة في مكان العمل واستخدام الأدوات ؛ المهارات الأساسية للقياسات ؛ المهارات الأساسية للبرادة اليدوية واللحام والنجارة وتشكيل الصفائح المعدنية وتوصيلات الدوائر الكهربائية المنزلية.  
المتطلب السابق: لا يوجد

A0812201 مهارات الاتصال وأخلاقيات المهنة {3} [3-3]

أخلاقيات الهندسة؛ الأخلاقيات التطبيقية والمبادئ الأخلاقية التي تنطبق على ممارسة الهندسة؛ الالتزامات الواقعة على كاهل المهندس تجاه المجتمع وتجاه عملائه ومهنته؛ كود أخلاقيات ممارسة مهنة الهندسة.  
المتطلب السابق: A0161201 مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (1)

A0831201 رسم هندسي {2} [2-4]

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

A0832101 معادلات تفاضلية {3} [3-3]

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: A0111102 رياضيات (2) (متطلب نجاح)

A0832102 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؛ اختيار واختبار الفرضيات لعينتان ولعينات متعددة؛ قياس معامل الارتباط وكيفية إيجاد معادلات الانحدار؛ التنبؤ وإيجاد المتسلسلات الزمنية؛ تطبيقات حاسوبية باستخدام برمجيات متخصصة.

المتطلب السابق: A0111101 رياضيات (1)

A0833101 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: A0112101 الجبر الخطي

A0872301 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 والتراكب، 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: A0111202 فيزياء عامة (2)

A0872302 دوائر كهربائية (2) {3} [3-3]

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

## المتطلب السابق: A0872301 دوائر كهربائية (1) (متطلب نجاح)

A0872304 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.

## متطلب سابق : A0872301 دوائر كهربائية (1)

## المتطلب المتزامن: A0872302 دوائر كهربائية (2)

A0872501 كهرومغناطيسية {3} [3-3]

مبادئ جبر وحساب المتجهات؛ انظمة الاحداثيات والتحويلات؛ المجال الكهربائي : قانون كولومب، شدة المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي، قانون جاوس، مسائل القيم الحدية، المجال الكهربائي بين وسطين مختلفين كهربائياً، المكثفات؛ معادلات ماكسويل؛ المجال المغناطيسي؛ قانون امبير، قانون بيوت- سقرت في حساب المجالات المغناطيسية، التدفق المغناطيسي، القوة المغناطيسية، كثافة التدفق المغناطيسي، إمكانات المتجهات المغناطيسية، المواد المغناطيسية الحديدية، الدوائر المغناطيسية، الحث المغناطيسي؛ كثافة القدرة المغناطيسية في المجال الساكن، معادلات ماكسويل المرتبطة بالزمن؛



معادلات الموجة، الموجة المستوية المنتظمة في وسط عام، سرعة الطور، سرعة المجموعة والاستقطاب.

المتطلب السابق: A0111202 فيزياء عامة (2) (متطلب نجاح)

### A0873503 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 المتردد على التوازي؛ المحركات التزامنية؛ التشغيل المستقر، آلات التيار المستمر.

المتطلب السابق: A0872302 دوائر كهربائية (2)

### A0873504 مختبر آلات الكهربائية {1} [2-1]

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

المتطلب المتزامن: A0873503 آلات الكهربائية

### A0874501 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 الاستقرار لأنظمة التحكم الخطية؛ معيار روث للاستقرارية؛ تحليل مجال الزمن لأنظمة التحكم؛ تصميم المسيطرات والمعوضات.

المتطلب السابق: A0823401 اشارات وأنظمة

### A0874502 مختبر أنظمة التحكم [1-2] {1}

الأنظمة المفتوحة والمغلقة؛ أساسيات الألية المؤازرة؛ الاستجابة العابرة؛ أنظمة التحكم المغلق للموقع والإزاحة الزاوية؛ نظم التحكم في سرعة المحرك؛ تأثير الكسب ومسيطرات (PID، PD، PI)؛ أنظمة التحكم لمعالجات تفاضلية من الدرجة الأولى والثانية؛ قياسات





استجابة التردد؛ تمثيل أنظمة التحكم باستخدام الحواسيب التناظرية؛ استخدام الحثائب البرمجية الجاهزة لتمثيل وتحليل الأنظمة.  
المتطلب المتزامن : A0874501 أنظمة التحكم

### A0874301 إلكترونيات القوى [3-3] {3}

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: A0822502 إلكترونيات

### A0874302 مختبر إلكترونيات القوى {1} [2-1]

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: A0874301 إلكترونيات القوى

### A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1) {3} [3-3]

بنية نظام القوى الكهربائية ومفاهيم أساسية؛ مدخل الى الأنظمة ثلاثية الاطوار. خطوط نقل الطاقة الكهربائية؛ نظام الكميات الواحديّة؛ تمثيل المولد التزامني والمحول والحمل؛ الأداء الكهربائي لخطوط النقل؛ جريان الحملية؛ تشكيل مصفوفة ممانعات العقد؛ الأعطال المتناظرة.

المتطلب السابق: A0873503 آلات الكهربائية

### A0874504 أنظمة القوى الكهربائية (2) {3} [3-3]

مقدمة عامة؛ المركبات المتناظرة؛ الأعطال غير المتناظرة؛ العناصر المتماثلة.مراجعة للمولد التزامني؛ النماذج الرياضية المبسطة لتحليل أداء المولد التزامني في الحالة الثابتة والعبارة؛ النماذج الرياضية لاستقرار نظام القوى الكهربائية؛ التشغيل المثالي للنظام الكهربائي.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1) (متطلب نجاح)

### A0874505 مختبر أنظمة القوى الكهربائية



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

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)  
المتطلب المتزامن: A0874504 أنظمة القوى الكهربائية (2)

### A0874506 أنظمة الطاقة المتجددة [3-3] {3}

مصادر الطاقة التقليدية والمتجددة؛ الطرائق الممكنة لتحويل أشعة الشمس إلى كهرباء؛ إحصائيات عن القدرات المركبة لأنظمة الطاقة المتجددة وتكاليها في العالم؛ العنفات الريحية وخصائص 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 والمتغيرة، 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 وعلى 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 وموحداث 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: A0874301 الكترونيات القوى

A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)

### A0874507 مختبر الطاقة المتجددة [1-2] {1}

طاقة أشعة الشمس؛ الأجهزة كهروضوئية؛ تحويل الطاقة، قياس الشعاع الشمسي؛ توصيف الخلايا الشمسية؛ توصيف الوحدة؛ تأثير التظليل درجة الحرارة والغبار وتصميم النظام، التنفيذ والاختبار لأنظمة الطاقة الشمسية الحرارية، أنظمة الطاقة الشمسية المركزة. أساسيات الخصائص الهوائية من الرياح؛ التصرف الديناميكي لمتحركات توربينات الرياح والطاقة المتولدة، أجهزة تحليل وقياس سرعة ونوعية الرياح.

المتطلب المتزامن: A0874506 أنظمة الطاقة المتجددة

### A0874508 تصميم الانارة 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 التأسيس؛ الرسومات الكهربائية ذات الخط المفرد وأنظمة الوقاية؛ التركيبات الكهربائية الإضافية؛ أنظمة الإنذار والحريق، نظام الدوائر التلفزيونية المغلقة.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)

A0874509 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: A0874508 تصميم الإنارة والتركيبات الكهربائية

A0874601 التدريب الميداني [3] \*

اكتساب خبرات عملية من خلال العمل لمدة ثمانية اسابيع متصلة في مؤسسة معتمدة داخل المملكة الأردنية الهاشمية، ولمدة ستة اسابيع متصلة في مؤسسة معتمدة خارج المملكة. المتطلب السابق: اجتياز 115 س.م بنجاح

A0875501 حماية الأنظمة الكهربائية [3] [3-3]

أهداف الحماية؛ عناصر أنظمة الحماية؛ محولات الجهد والتيار والمرحلات الكهر ميكانيكية وذات الحالة الصلبة وقواطع التيار. أنواع المرحلات؛ التيار الزائد والاتجاهي والتفاضلي والمسافة. أنواع قواطع التيار؛ الهوائي والزيتي و SF6 والفراغي. حماية مكونات أنظمة القدرة الكهربائية؛ المولدات والمحولات وخطوط النقل. تطبيقات حاسوبية لجميع الموضوعات المدروسة باستخدام برنامج ماتلاب.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)

A0875502 تصميم أنظمة القوى الكهربائية [3] [3-3]

تصميم المولدات التوافقية ثلاثية الطور ومحطات التوليد وخطوط النقل والمحطات الفرعية. الأنظمة الكهربائية التجارية والصناعية.

المتطلب السابق: A0874504 أنظمة القوى الكهربائية (2)

A0875601 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: إنهاء تدريب ميداني (A0874601) بنجاح \*



### A0875602 مشروع تخرج (2) {2} [4-2]

استمرار لمشروع (1) ويتطلب انجاز كافة البنود والاهداف التي وردت في خطة المشروع.  
المتطلب السابق: A0875601 مشروع تخرج (1)

### A0812101 الرياضيات المتقطعة {3} [3-3]

مقدمة في الرياضيات المتقطعة: المنطق، العلاقات، الدوال، نظرية الفئة 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، الاثبات الحثي، التجميع، التكرار، المماسات الأولية؛ الاحتمالات المتقطعة والمعدودة؛ الرسم البياني الموجه وغير الموجه؛ مقدمه للجبر الخطي؛ تطبيقات في هندسة الحاسوب.

المتطلب السابق: A0111101 رياضيات (1)

### A0812401 دوائر المنطق الرقمي {3} [3-3]

تمثيل المعلومات والاعداد الرقمية: العمليات الحسابية، الاكواد العشرية والهجائية؛ الجبر البولياني؛ 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 (FPGA، PAL، PLA، ROM)، التصميم التجميعي للغات الموجهه (VHDL)؛ تصميم المنطق المتسلسل؛ المزالج، المتقلبات، تصغير وتصميم حالات الماكينات (نماذج ميلي و مور)، مسائل في التصميم.

المتطلب السابق: A0111101 رياضيات (1)

### A0812402 مختبر دوائر المنطق الرقمي {1} [2-1]

دوائر المنطق المجمعه؛ عناصر التخزين؛ الأزمت؛ خصائص الدوائر (الحمل، التأخير... الخ)؛ شبكات تجميعيه مبسطه؛ مجمعات، خلاطات... الخ؛ شبكات تتابعيه مبسطه؛ عدادات، مسجلات أزاحت... الخ؛ ماكينات التتابع متزامنه وغير متزامنه، المعالجات والمتحكمات، مشروع في استخدام الميكروبروسيسور كوحدة تحكم.

المتطلب المتزامن: A0812401 دوائر المنطق الرقمي

### A0813201 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: A0111101 رياضيات (1)

### A0813402 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 وحدات  
التحويل المتماثل رقمي ADC والعكس DAC، وحدة الولوج المباشر للذاكرة DMA مع  
المعالج من خلال وحدات الادخال والايخراج المتوازية والمتتالية.

المتطلب السابق: A0812401 دوائر المنطق الرقمي

### A0814401 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 الأنوية.

المتطلب السابق: A0813402 المعالجات الدقيقة

### A0814403 مختبر المعالجات الدقيقة والانظمة المضمنة {1} [2-1]

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

المتطلب المتزامن: A0814401 الانظمة المضمنة.

المتطلب السابق: A0813402 المعالجات الدقيقة

### A0822502 إلكترونيات {3} [3-3]

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: A0872301 دوائر كهربائية (1) (متطلب نجاح)

### A0823401 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: A0872302 دوائر كهربائية (2)

### A0823403 اتصالات تشابهيية {3} [3-3]

مراجعة لتحويلات فورير؛ تحويله هابرت، الاطيف، المرشحات؛ تقنيات التضمين التناظري؛ الاتساع (AM)، التردد (FM)، الطور (PM)؛ تمثيل حزمة الضوء؛ أداء الضوء في التضمين التناظري؛ خلط الموجات (FDM)؛ مستقبلات سوبر هيتروداين (Superhetrodyne).  
المتطلب السابق: A0823401 إشارات وأنظمة (متطلب نجاح)

### A0823404 مختبر اتصالات تشابهيية [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؛ FSK، PSK، ASK  
المتطلب المتزامن: A0823403 اتصالات تشابهيية

### A0823502 مختبر إلكترونيات [1-2] {1}

خصائص ثنائي أشباه الموصلات؛ دوائر القمع والرفع؛ دوائر التقويم النصف والكل؛ ثنائي زينر وتنظيم الجهد؛ خصائص الترانزيستور ثنائي القطبية (BJT) ودوائر الانحياز؛ خصائص الترانزيستور أثر المجال (FET) ودوائر الانحياز؛ المكبر وتشكيلاته؛ خصائص مكبر ترانزيستور ثنائي القطبية (BJT)؛ وترانزيستور أثر المجال (JFET)؛ قياس معاملات h- للترانزيستور ثنائي القطبية؛ الاستجابة الترددية للمكبرات المرحلة الأحادية ومتعددة المراحل  
المتطلب المتزامن: A0822502 الإلكترونيات

### A0823503 إلكترونيات رقمية {3} [3-3]

الإشارة الرقمية والمفاتيح الالكترونية؛ الإشارة الرقمية، دوائر ضبط التزامن (clock pulse)، طرق نقل البيانات الرقمية على التوالي والتوازي، استعمال المتناوب (Relay)، الداود و الترانزيستور ثنائي القطبية (BJT) كمفتاح؛ عائلات المنطق الرقمي (Digital Logic Families) : DTL، RTL، TTL، ECL، MOS، CMOS، الدوائر التكاملية IC's التواصل بين العائلات (Interfacing)؛ دوائر الاهتزازات (Multivibrators)؛ دوائر التوقيت ثنائية الاستقرار، أحادية الاستقرار، عديمية 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: A0822502 إلكترونيات

### A0823504 مختبر إلكترونيات رقمية {1} [2-1]

خصائص بوابات المنطق: نوع CMOS ، TTL ، RTL ، 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: A0823503 إلكترونيات رقمية

### A0824302 اتصالات لاسلكية [3-3] {3}

تتضمن هذه المادة الدراسية أساسيات الاتصال اللاسلكي والتصميم وتحليل الأداء وحدود الأداء الأساسية لأنظمة الاتصالات اللاسلكية. تقدم هذه المادة نظرة عامة على الأنظمة اللاسلكية الحالية والمستقبلية ، ونماذج القنوات اللاسلكية ، بما في ذلك فقدان المسار ، والتظليل ، ونماذج القنوات متعددة المسارات الإحصائية.  
المتطلب السابق: A0824401 اتصالات رقمية

### A0824401 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 دلتا؛ معيار نايكوست (Nyquist)؛ المرشح الموائم وأداء الضوضاء؛ تداخل الرموز النبضية (ISI) وطرق معالجتها؛ تشفير الخط وتأشير الاستجابة الجزئية؛ المعادله؛ الإرسال الرقمي الثنائي ضمن حزمة؛ BASK ، BPSK ، DPSK ، التمثيل الهندسي للإشارات المتعامدة؛ المستقبلات ذات الترابط؛ اشكال مواقع الاشارات؛ تراسل (ASK, PSK, M-ary) (FSK, QAM) ؛ أداء الضوضاء وكفاءة النطاق؛ التزامن.  
المتطلب السابق: A0823403 اتصالات التشابيهية

### A0825501 إلكترونيات 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 الارسال والاستقبال ؛ أداء التشويش في مجال الالكترونيات والاتصالات؛ مؤشر التشويش؛ الحساسيه؛ السلوك الغير خطي للأجهزة الغير خطية / أداء الأجهزة غير الخطية؛ harmonics. الحجب وتعطيل الحساسيه. 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: A0824401 اتصالات رقمية

### A0874510 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؛ بدلات إلكترونيات القدرة في القيادة الكهربائية؛ ديناميكا أنظمة القيادة الكهربائية؛ محركات التيار المستمر والمتحكم ذو التغذية الخلفية؛ آلات التيار المتناوب والأشعة الفراغية؛ قيادة الآلات التزامنية؛ الكبح للمحركات الكهربائية؛ قيادة المحركات الخطوية.

المتطلب السابق: A0873503 آلات كهربائية

A0874301 إلكترونيات القوى

### A0875503 التوليد الموزع والشبكات الذكية {3} [3-3]

المفاهيم التقديرية و الجديدة لنظم القوى الكهربائية؛ مزايا وسلبيات التوليد الموزع؛ تعريف 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، بروفيل 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 والكلي، تأثير التوافقيات على مركبات نظام القوى؛ التوليد الموزع والشبكات الذكية؛ تعريف، البنية، المزايا، الشبكات الذكية عالميا، الشبكات الميكروية، الشبكات الذكية وتقنية المعلومات؛ تطبيقات حاسوبية لجميع الموضوعات المدروسة باستخدام برنامج ماتلاب.

المتطلب السابق: A0874504 أنظمة القوى الكهربائية (2)

### A0875504 تطبيقات حاسوبية في أنظمة القوى الكهربائية {3} [3-3]

تطبيقات الحاسب في تخطيط أنظمة القوى الكهربائية، تطبيقات الحاسب في الحل والتحكم في سريان القدرة الكهربائية، تطبيقات الحاسب في تحليل الأعطال لأنظمة القوى الكهربائية، تطبيقات الحاسب في دراسة ديناميكية التحكم في أنظمة القوى الكهربائية تطبيقات الحاسب في التشغيل الاقتصادي لأنظمة القوى الكهربائية.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)



### A0875603 موضوعات مختارة في الهندسة الكهربائية {3} [3-3]

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

المتطلب السابق: يحدد من قبل مجلس القسم.

### A0875505 هندسة الجهد العالي {3} [3-3]

مقدمة في الجهد العالي المواد العازلة وتطبيقاتها. انهيار المواد العازلة؛ الغازية والسائلة والصلبة. توليد الجهد العالي والتيار وقياسهما. تنسيق العزل في أنظمة القدرة الكهربائية. فحص الجهد العالي للمعدات الكهربائية.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)

### A0875506 وثوقية أنظمة القوى الكهربائية {3} [3-3]

مقدمة: المكونات الأساسية لأنظمة القوى الكهربائية، تعاريف أساسية تتعلق بموضوع الوثوقية؛ الأسس الرياضية لتحليل الوثوقية؛ الطرق المتبعة في عملية تحليل الوثوقية؛ الطرق التحليلية وطرق النمذجة الحاسوبية للتقويم الكمي للوثوقية؛ تحليل وثوقية أنظمة التوليد والنقل والتوزيع؛ اقتصاديات الموثوقية؛ الطرق المتبعة في عملية تقدير خسائر المستهلكين، المؤشرات الاقتصادية للوثوقية، عملية تقدير التكلفة مقابل الفائدة بهدف تحسين واقع وثوقية الشبكة.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)

### A0875507 اقتصاديات أنظمة القوى الكهربائية {3} [3-3]

مقدمة تتضمن مفاهيم اقتصادية عامة، اقتصاديات محطات التوليد، التنسيق الأمثل للتوليد، جريان القدرة الأمثل، اقتصاديات خطوط النقل والتوزيع، تقييم مشاريع الطاقة الكهربائية، تأثير إعادة هيكلة أنظمة القوى على اقتصادياتها.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)

### A0875508 امان أنظمة القوى الكهربائية {3} [3-3]

المقدمة؛ تحليل الأمان؛ تحليل الطوارئ؛ جريان الطاقة DC ؛ تحليل الطوارئ باستخدام عوامل الحساسية ؛ عوامل حساسية التوليد (عوامل G) ؛ عوامل حساسية انقطاع الخط (عوامل L) ؛ تحميل الخط؛ طرق تحسين الأمان.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)

### A0875509 إعادة هيكلة أنظمة القوى الكهربائية {3} [3-3]

النقاط الرئيسية لتحرير سوق الكهرباء؛ البنية غير الممزوجة ، المنافسة ، دراسات النماذج الجديدة ، كفاءة السوق ؛ نمذجة العرض والطلب؛ التعريف ، عروض الأسعار والطلب ، التكلفة الحدية ، تكلفة المنفعة ، الإيرادات والمنفعة ، عروض الأسعار المعقدة لسوق متعددة الفترات ؛ عقود الطاقة وآليات السوق؛ السوق الفورية مقابل سوق الطاقة المفتوحة ، العقود الآجلة والعقود الآجلة ، التداول الثنائي؛ على المدى الطويل - التداول الإلكتروني المضاد ،



التداول المجمع؛ سعر تصفية السوق - تأثير مرونة الطلب وغطاء السعر الأقصى ، إدارة المخاطر :تقلب الأسعار - خيارات الشراء والطلب - عقود الفرق ، أمثلة ؛ تسعير النقل وإدارة الازدحام.

المتطلب السابق: A0874503 أنظمة القوى الكهربائية (1)  
A0813201 الاقتصاد والإدارة الهندسية

A0161100 لغة عربية استدراكي {3} [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 الهمزة) في مواقعها المختلفة، همزة القطع والوصل، الألف بعد واو الجماعة، الألف اللينة، التنوين.

المتطلب السابق : لا يوجد

A0161200 لغة إنجليزية استدراكي {3} [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

A0331700 مهارات حاسوب استدراكي {3} [3-3]

الأجزاء المادية للحاسوب؛ برمجيات الحاسوب؛ حقوق الطبع والنسخ؛ نظام تشغيل الويندوز؛ معالجة الكلمات؛ جداول الحسابات الإلكترونية؛ برامج العرض؛ وقواعد البيانات من خلال نظام MS Office؛ مقدمة إلى الإنترنت

المتطلب السابق : لا يوجد