

وصف المواد في تخصص الهندسة الكهربائية للخطة الدراسية 2025-2026

(216111) تفاضل وتكامل (1) (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (----)

يتناول المنسق الموضوعات الرئيسية التالية: التمايز بين الاقترانات الجبرية والمتجاوزة، ومقدمة في الهندسة التحليلية، وتطبيقات التفاضل، ومقدمة موجزة عن التكامل.

(250102) تفاضل وتكامل (2) (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (216111)

يقدم هذا المنسق المبادئ المتقدمة لحساب التفاضل والتكامل لتشكيل الأساس اللازم لتقديم الطالب. يتعامل المنسق مع الموضوعات الرئيسية التالية: اليات التكامل والمتتاليات والمتسلسلات والقطعون المخروطية والإحداثيات القطبية.

(216131) فيزياء عامة (1) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (----)

هذا المنسق لطلاب السنة الأولى سيتعرف الطلاب المتخصصين في الهندسة أو الفيزياء والعلوم الأخرى على اللغة والأفكار الأساسية للفيزياء التي تحدث في جميع فروع العلوم والتكنولوجيا. بالإضافة إلى أنه يوفر لهم عرضاً واضحاً ومنظماً للمفاهيم والمبادئ الأساسية للفيزياء، ولتعزيز فهمهم من خلال مجموعة واسعة من التطبيقات المثيرة للاهتمام في العالم الحقيقي.

(216132) فيزياء عامة (2) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (216131)

المنسق عبارة عن تغطية المفاهيم والمبادئ والأساليب والنتائج الرئيسية لفيزياء الكلاسيكية. في الدرجة الأولى يغطي ميكانيكا نيوتن ، مع موضوعات تشمل: المتجهات ، وديناميكيات وحركة جسم واحد في أبعاد واحدة وثنائية وثلاثية الأبعاد ، والحركة الدائرية ، وقوانين نيوتن للحركة ، والشغل ، والطاقة والقوة ، وحفظ الطاقة ، والزخم الخطى ، الحركة الدورانية ، الزخم الزاوي الدوران العام والتوازن الثابت ؛ المرونة والكسر.

الرسم الهندسي اليدوى وبالحاسوب 620130 + 620132 (1+1 ساعات معتمدة)

أدوات الرسم واستخداماتها، الرسم الهندسي، الحروف، الرسم المتعامد والرسم المنظور، الرسوم المقطوعية، مقدمة في الرسم الوصفي، تقاطع السطوح، الرسم باستخدام الكمبيوتر(ACAD).

(620171) المشغل الهندسى (1) : (1 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (----)

تنمية المهارات الأساسية في مجالات البرادة اليدوية ، الخراطة ، اللحام ، الأنابيب والسباكه ، النجارة ، الصب الرملي ، أعمال الزجاج ، تصنيع الصفائح المعدنية ، تشكيل المعادن.

لغة برمجة (610263). (3 ساعت معتمدة)

المطلب السابق (216099)

مقدمة إلى لغة البرمجة وأساليبها: أنماط المعطيات وأنواع الثوابت والمتغيرات. العمليات بأنواعها. تعليمات الإدخال والإخراج. التعابير الحسابية والمنطقية وتعابير العلاقة. التحويل بين أنواع المعطيات. جمل التحكم. الجمل التكرارية. التوابع. المصفوفات. المؤشرات. السلاسل. الملفات. التراكيب. مقدمة إلى البرمجة الموجهة الشبيهة.

(640253) المهارات الهندسية: (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (116108)

فهم تعريف الهندسة. تحليل المشاكل الهندسية الأساسية. اقتراح وتقديم حلول التصميم. التواصل بفعالية ضمن بيئة الفريق. قراءة الأوراق البحثية وكتابة التقرير الفني. فهم المهنية ووعية بالمسؤولية الأخلاقية. فهم أساسيات إدارة المشاريع والتخطيط لإدارة المشاريع البسيطة.

(610550) الريادية الهندسية: (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (640253)

المفاهيم الأساسية الاقتصادالجزئي والكلي، هندسة اقتصاد المعمارية، طريقة الإنتاج، تأثير العلم والتكنولوجيا على الإنتاج، استعمال العلم والتكنولوجيا في الإنتاج، المهارات، العمل الحر، إنتاج السلع والخدمات، طرق توليد المشروع، دراسات تسويقية، تصدير، استيراد واستهلاك السوق الداخلي، تشكيل مشروع، متطلبات مشروع، دراسات تقدير اقتصادية، مشروع يموّل، أعمال مصرافية، شركات، دراسات كلفة، إدارة مشروع، تسويق.

(610211) دوائر كهربائية (1) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (216132)

تعريفات، مفاهيم أساسية الشحنة والتيار، الجهد الطاقة، القدرة، عناصر الدائرة الكهربائية، قوانين كيرشوف، طرق تحليل الدوائر الكهربائية، نظريات الشبكة الكهربائية، تحليل دوائر الاستجابة العابرة، مقدمة لدوائر التيار المتناوب.

(610212) دوائر كهربائية (2) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610211)

الأمواج الدورية، تجارب الدوائر المتعددة والمقاومة والمحاثات للتيار المتناوب، تحليل الطور، مفهوم الممانعة، الرنين، تحليل الدوائر المترابطة، شبكات ثلاثة الطور، تحليل فوري وتحليل لبلاس، تحليل الدوائر باستخدام الحاسوب، الشبكات ذات المنفذين.

(610216) مختبر دوائر كهربائية : (ساعة معتمدة واحدة)

المطلب السابق (610211)

تجارب تتضمن: دوائر التيار المباشر، قوانين كيرشوف، نظريات الشبكات، مفاهيم الممانعة، قياس القدرة.

(610313) المجالات الكهرومغناطيسية : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610260)

عمليات المتجهات ونظم المحاور، المجال الكهربائي لشحنات نقطية وخطية وسطحية، كثافة الفيصل الكهربائي، قانون بيوت سفارات، كثافة الفيصل المغناطيسي، نظرية ستوك وقانون أمبير، جهد المتجه المغناطيسي، الحث والطاقة، الدوائر والمواد المغناطيسية، الدوائر والمواد المغناطيسية، مقدمة للمجالات المتغيرة مع الزمن .

(610220) دوائر منطق (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610263)

النظم العددية. العشرية، الثنائية، الثمانية، الست عشرة. جبر المنطق: المتطابقات الأساسية والمعالجة الجبرية. جداول الاختزال. طريقة كوبن ماكلنزي. تصميم الدوائر التركيبية. الدوائر التتابعية. العدادات والمسجلات.

(610222) مختبر دوائر منطق (ساعة واحدة معتمدة)

المطلب السابق (610220)

تجارب تتضمن: دوائر المنطق الأساسية، نظريات دي مورجان، الدوائر المتواقة، الدوائر التتابعية، السجالات، العدادات.

(610242) إلكترونيات (1) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610211)

تحليل دوائر الثنائي Pn، دوائر التقويم نصف موجة وكامل الموجة، ثنائي زنير، دوائر التقليم والالزام. ترانزستور ثنائي الوصلة (BJT) خواصه ونمذجته، دوائر الإنحياز، مكبر باعث مشترك، مكبر قاعدة مشتركة، مكبر جامع مشترك تصميم دوائر التكبير نوع BJT. ترانزستور تأثير المجال (FET) نوع الوصل (JFET) والنوع المعزول (MOSFET)، خواصه عمله ودوائر الإنحياز. مكبرات نوع JFET ، تصميم دوائر التكبير نوع JFET (MOSFET) مقدمة إلى مكبر العمليات (OP-Amp) وتطبيقاته.

(610342) إلكترونيات (2) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610242)

تحليل دوائر التكبير متعددة المراحل، مكبرات القدرة (A, B, C, AB), ترانزستور دارلكتون الإستجابة التردية للمكبر في الترددات العالية والواطئة، مكبر العمليات المثالى، المكبر التفاضلى، تطبيقات مكبر العمليات، التغذية العكسية والمذبذبات.

(610343) مختبر الإلكترونيات (1): (ساعة معتمدة واحدة)

المطلب السابق (610242)

خواص المقوم الثنائي، مقومات ثنائية ذات التحديد والتقطيع، تنظيم الفولطية باستخدام صمام مقوم زينر، ترانزستور ثنائي القطب، ترانزستور المجال، الأنواع المختلفة لتهيئة الترانزستور، استجابة للتردد، مضخم متعدد المراحل، مضخم فرقى، مضخم عاكس و غير عاكس الاتجاه، دوائر توليد تردد محدد.

(610323) معالجات دقيقة (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610220)

مدخل إلى المعالجات الدقيقة . معمارية المعالجات المicroية: طائق العنونة، تعليمات نقل المعلومات، تعليمات الحسابية والمنطقية، تعليمات التحكم. برمجة المعالجات المicroية بلغة الاسمبلر . مقدمة إلى آلية الاتصال بالمعالجات المicroية.

(610324) مختبر معالجات دقيقة (ساعة واحدة معتمدة)

المطلب السابق (610323)

أساسيات لغة التجميع، أجزاء البرنامج وطريقة عمله، كتابة وتنفيذ برامج متعددة بلغة التجميع، تداخل الذاكرة، الإدخال والإخراج، تطبيقات المقاطعة.

(610314) آلات كهربائية(1) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610313)

المحولات، مولدات ومحركات التيار المستمر، المحركات ذات الأطوار الثلاثة ذات الطور الواحد، المحولات أحادية وثلاثية الأطوار مولدات وألات التيار المتناوب، المولدات والمحركات الحثية، المولدات والمحركات التزامنية، محرك التوالي ذي التيار المتناوب والمحرك التنافري.

(610316) مختبر آلات كهربائية(1): (ساعة واحدة معتمدة)

المطلب السابق (610314)

تجارب تتضمن: المحولات، المولدات والمحركات للتيار المستمر، المولدات والمحركات التزامنية ذات الطور الواحد وثلاثية النطورة ومحرك التوالي ذي التيار المتناوب.

(610325) الأنظمة والاسارات : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610260)

الإشارات الزمنية المتصلة والمتقطعة، الانقاف، الأنظمة الخطية، خصائص الأنظمة، المعادلات التقاضية والفرقية، متسلسلة فوريير، تحويل فوريير، تحويل لا بلاس، خصائص تحويل فوريير ولا بلاس.

(610332) أجهزة قياس : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610342)

القياسات والأخطاء، الوحدات والمعايير، المقاييس المتشابهة، القنطرة المتربة، جسور التيارات المتناوبة وال المباشرة، المحولات، آلات القياس الإلكترونية، المتردّدات، أجهزة قياس التردد والطور، قياس الإزاحة ودرجة الحرارة والقياسات الضوئية.

(610344) إلكترونيات رقمية : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610242)

الأنظمة والاسارات الرقمية، الثنائيات أنصاف النواقل والترانزistorات، العوائل والتقييمات المنطقية، الربط والملاعمة، أنماط وعناصر الذاكرة، الأدوات المنطقية المبرمجية، المحولات التشابهية - الرقمية والرقمية، التشابهية، المظاهرات المرئية.

(610411) قوى كهربائية (1) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610314)

تمثيل النظام، نظام نسبة الوحدة أجزاء القدرة، المولدات (شبكات التتابع، الاستجابة العابرة، وحدود التشغيل)، محولات القدرة، خطوط النقل، تحليلات الأعطال المتماثلة وغير المتماثلة.

(610412) قوى كهربائية (2) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610262+610411)

حماية أنظمة القراءة، عرض لمحطات التحويل الثانوية وأجزاء نظام القدرة الكهربائية، متطلبات وأجزاء أنظمة الحماية، أنظمة حماية الخطأ الأرضي وزيادة التيار، معادلات تدفق القدرة، حلول عن طريق نظرية جاوس - سيدل ونيوتن - رافسون، التحكم بالقدرة، استقراريه نظام القدرة، معاملات تزامن القدرة حل خطوة بخطوة للمعادلات.

(610414) التحكم الآلي : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610260+610332)

مقدمة إلى نظم التغذية الخلفية، مراجعة لمعادلات النظم، الاستجابة الزمنية للنظم وأداء المسار المغلق، قاعدة روث للإستقرارية، طريقة الإشارة، أساليب التعويض، مقدمة إلى نظم التحكم، نظم التحكم باستخدام الحاسوب الدقيق.

نظم الحواسيب الضمنية (610424) (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610323)

مواصفات الكيان المادي للمعالج المصغر 8086 . الاتصال بوحدات الإدخال/الإخراج. الاتصال الذاكرة. نظم المقاطعة. ذاكرة الوصول المباشر DMA . خطوط النقل. تصميم النظم المعتمدة على المعالجات المكرورة . المحكمات المكرورة: مواصفاتها وتطبيقاتها الهندسية.

(610416) مختبر التحكم الآلي : (ساعة معتمدة واحدة)

المطلب السابق (610414)

تجارب تتضمن: نظم المسارات المغلقة والمفتوحة، التأثيرات المختلفة على أداء النظام، قياس التردد، محاكاة على الحاسوب.

(610417) مختبر قوى كهربائية : (ساعة واحدة معتمدة)

المطلب السابق (610411)

أداء ومواصفات خطوط النقل، مواصفات وخواص الأحمال، حماية الأنظمة الكهربائية والمرحلات، الأعطال الكهربائية المتوازنة وغير المتوازنة، الإستقرارية في أنظمة القوى.

(610420) الاتصالات التشابهية (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610325)

التعديل المستمر للموجة، التعديل السعوي، التعديل الزاوي، التعديل التردددي والطوري، تخمين عرض النطاق في التعديل المستمر للموجة، مستقبلات التعديل السعوي والتردددي

(610513) وقاية أنظمة القوى : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610411)

مراجعة: مرحلات الكتروميکانیکیة/ الكترونیة / حاسوبیة ومرحلات تجاوز التيار والتيار الأرضي، محولات التيار والفولطیة: الأداء في الحالات الثابتة والعاپر، المحولات الالكترونية، حماية خطوط النقل دون استعمال كابل قيادي: مخطط المقاومة – مقاولة، انواع مرحلات المسافة، مرحلات المسافة ثلاثة اطوار، حماية الخطوط المتوازنة، تأثير أجهزة التعويض، حماية خطوط النقل باستعمال كبل القيادي: قوات الاتصال، مقارنة الاتجاه، التطاول والتقاصر، مرحلات مقارنة الطور، الترحيل باستعمال الكبل القيادي، حماية المولدات: أطفال الدوار والثابت، زيادة التيار والسرعة، فقدان التهيج، التقويم والعمل كمحرك، حماية المحول: تجاوز التيار، المرحلات الفرقية، أنظمة الحماية غير الكهربائية، حماية القضبان الرئيسية: المرحل الفرقی، الحماية الفرقية الجزئية/الفرقية المؤدية، مقارنة الاتجاه، المصهرات: مادة المصهر، ميكانيکية القطع عند تجاوز التيار أو عند تيار القصر، التبادلية.

(610428) مختبر اتصالات : (1 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610420)

مذبذبات مذبذبة إرسال، مرشحات الدرجة الثانية، إرسال تضمين المقدار، استقبال تضمين المقدار، إرسال الفرقة الجانبية الواحدة والمضاعفة، استقبال الفرقة الجانبية الواحدة والمضاعفة، إرسال تضمين التردد، استقبال تضمين التردد، تضمين عرض النسبة، فك تضمين عرض النسبة.

(610440) مشروع هندسي (1) : (ساعة واحدة معتمدة)

المطلب السابق (100 س.م)

على الطالب أن يرتبط مع أحد أعضاء الهيئة التدريسية (أو أكثر) من القسم حيث يعين له مشروع، ويقوم الطالب بدراسة المشروع وتحليله وتقديم مقترن لتنفيذ في المرحلة التالية.

(640458) الهندسة العكسية (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (640253)

المبادئ الأساسية، تاريخ الهندسة العكسية، توليد بيانات التقنية، توثيق التصميم، تصميم المشاريع، التطبيقات المستقبلية.

(610440) مشروع هندسي (2) : (ساعتان معتمدة)

المطلب السابق (610440+610499)

فم الطالب بتنفيذ المشروع الذي حدد القسم في ضوء النتائج التي حققها في المرحلة الأولى.

(610514) آلات كهربائية (2) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610314)

المحولات، توصيلات المحولات الخاصة، محركات الثلاثة أطوار المتزامنة: البدء وعزم الانسحاب وشروط القدرة القصوى، الآلات التيار المستمر: البدء والتحكم بالسرعة، المحرك ثلاثي الطور: البدء والتحكم بالسرعة، معادلة التدفق، المحركات الحثية: البدء والتحكم بالسرعة، الدورات ثنائية الفقص المخطط الدائري، المولد الحثي، المحركات الصغيرة الكسرية، المحرك الحثي أحادي الطور: مبدأ العمل، خصائص العزم / السرعة، الدائرة المكافحة والتحليل وتقدير الأداء، المحركات أحادية الطور ذات الملفين: مبدأ العمل، تقييم الأداء، المحركات المتتالية العامة، المحركات المتدرجة، محركات التيار المستمر عديمة الفرش.

(610526) دوائر الاتصالات : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610242+610420)

مكبرات الترددات الراديوية، المذبذبات عالية التردد، التضمين ونظم التضمين، دوائر بث التضمين السعوي، دوائر استقبال التضمين السعوي، التضمين الترددية، دوائر بث واستقبال التضمين الترددية، دوائر الإقفال الطوري وتطبيقاتها PLL.

(610530) الكترونيات القوى : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610342)

مقدمة لنماذج أنصاف الموصلات ذات القدرة العالية، مغيرات التيار المتباوب إلى التيار المستمر: دوائر التقويم أحادية الطور ومتحدة الأطوار ذات نصف الموجة والموجة الكاملة المحكمية وغير المحكمية، مقطوعات التيار المستمر، مقطوعات التيار المتباوب، مغيرات التيار المستمر إلى التيار المتباوب، المغيرات أحادية الطور وثلاثية الطور، مجهزات التيار المستمر بنظام الفتح والغلق، مغيرات التردد للتيار المتباوب.

(611341) مقدمة في الطاقة المتجددة : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (216132)

تشمل مفردات منهج مقدمة في الطاقة المتجددة المصطلحات المتعلقة بمصادرها مثل الطاقة الشمسية والرياح والكتلة الحيوية والطاقة الحرارية الأرضية والطاقة الكهرومائية والطاقة البحرية، إضافة إلى مفاهيم أساسية مثل الطاقة الحركية والكامنة، ومصطلحات تقنية مثل التوربينات والمحولات، ومفاهيم بيئية واقتصادية مثل الاستدامة والانبعاثات الكربونية .

(610499) تدريب هندسي: (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (115 س.م)

يقضي الطالب فترة تدريب لمدة سبعة أسابيع بعد إكماله 115 ساعة معتمدة، في الصناعة (داخل أو خارج الأردن) بإشراف أحد أعضاء الهيئة التدريسية في القسم ويطلب من الطالب تقديم تقارير دورية وتقرير نهائي وأداء امتحان نهائي ويكون ذلك ضمن فصل دراسي منفصل لا يجوز للطالب تسجيل مواد أخرى في ذلك الفصل.

(216141) كيمياء عامة (1) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (----)

يقدم هذا المساق النظريات الأساسية للكيمياء ويعطي الطبيعة الذرية للمادة، والقياسات المتكافئة، والجدول الدوري، والمحلول المائي والتركيزات، تفاعلات التأكسد والاختزال.

(212102) كيمياء عامة عملي (1)

تجارب لتعلم المبادئ النظرية للكيمياء من خلال التطبيق العملي. تشمل هذه المختبرات التحليل النوعي والكمي للمواد، وتحضير المركبات، ودراسة خصائصها الفيزيائية والكيميائية. وتحتاج ووجود أدوات ومواد كيميائية خاصة، بالإضافة إلى الالتزام بأنظمة السلامة

(216143) كيمياء عامة عملي (1) : (1 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (216141)

تشمل مفردات منهج الكيمياء العملي عادةً تقييمات المعايرة مثل معايرة حمض وقاعدة وتحديد نقطة التكافؤ، وتحضير المواد المخبرية، ودراسة الخواص الفيزيائية مثل الذوبانية والامتزاز، وتحليل العينات لتحديد مكوناتها، بالإضافة إلى مفاهيم السلامة في المختبر.

(250202) تفاضل وتكامل (3) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (250102)

الدوال المركبة – التحويلات (Mapping), التكاملات في المستويات المركبة، متاليات تيلر ولورنت، المفردات ونظرية المتقييات، قيم الخصائص ومتوجهات الخصائص. (Singularities)

الجبر الخطي والتفاضل والتكامل المتجهي (250205) (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (250102)

أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات، المحددات، قاعدة كرايمير، فضاء المتجهات، التحويلات الخطية القيمة الذاتية والمحظيات الذاتية.

(610262) التحليل الهندسي (2) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (250205)

مقدمة في التحليل العددي. تطوير الفهم الأساسي للخوارزميات العددية ومهارات تنفيذ الخوارزميات لحل المشكلات الرياضية على الكمبيوتر.

(620172) المشغل الهندسي (2) : (1 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (620171)

الدواير الكهربائية المنزلية، دواير المصايد الفلورسنتي، الدواير المتوازية والمترسلة، تركيبات المفاتيح، الصمامات، اللحام الإلكتروني، صيانة الأجهزة الإلكترونية وتصميم لوحة الدواير.

تحليل هندسي (1) (610260) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (250102)

المعادلات التفاضلية والنمذجة، حل المعادلات التفاضلية الخطية وغير الخطية، نمذجة النظم الميكانيكية والكهربائية، تحويل لابلاس، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتتاليات، حل المعادلات التفاضلية ذات القيم الابتدائية، مقدمة إلى المعادلات التفاضلية الجزئية.

الاحتمالات والمتغيرات العشوائية (610364) : (3 ساعات معتمدة)

المطلب السابق (610260)

تعريف المجموعات، متغير عشوائي واحد، العمليات على المتغير العشوائي الواحد، متغير عشوائي متعدد، العمليات على المتغير العشوائي المتعدد، العملية العشوائية، التحليل الطيفي للمتغير العشوائي. الأنظمة الخطية والمتغير العشوائي.

(610419) التمديدات الكهربائية : (3 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (610411)

تغطي المفاهيم الأساسية للكهرباء، أنواع المكونات الكهربائية (الأسلاك، المفاتيح، المقابس، الألواح)، تصميم وتركيب الأنظمة الداخلية والخارجية للمبني، وأنظمة التأريض والحماية، مع التركيز على ممارسات السلامة المهنية وتحديد الأخطاء وصيانتها. يهدف المنهج إلى تأهيل المتدربين لقراءة المخططات، اختيار المواد، تنفيذ أعمال الحفر وتركيب المواسير والأسلاك، وربط وحدات الإنارة والتحكم، بالإضافة إلى فهم وإجراءات الفحص والوقاية .

(610510) هندسة الفولتية العالية : (3 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (610412)

يركز على فهم وتطبيق مبادئ الجهد العالي في أنظمة نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية، ويتضمن دراسة آليات الانهيار العازل في مختلف المواد، تصميم واختبار معدات الجهد العالي، تقنيات القياس، والتعامل مع ظواهر التفريغ الكهربائي.

(610515) تصميم أنظمة النقل والتوزيع : (3 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (610411)

مراجعة للمبادئ الأساسية، العلاقات بين مؤسسات الكهرباء والمستهلكين والسلطات المشتركة، اعتبارات أساسية ونظم التوزيع، محولات التوزيع: أنواعها، وتوسيعاتها، التوافقيات وتنظيم الفولطية، معدات التوزيع: قواطع التيار: أنظمة الغلق المكررة ، محطات التوزيع: الهيكلة، الحماية، التأمين، تنظيم العزل، تركيب خطوط التوزيع، اعتبارات أساسية في أنظمة النقل: تشغيل الأنظمة، مستوى الفولطية، الكوابيل الأرضية وتصميمها، موصلات خطوط النقل: البون ، الارتخاء، الشد، التأرجح، مثل عملی، مشاريع مصممة لأنظمة وخطوط نقل 132 كيلوفولط.

(610516) موضوعات خاصة في الهندسة الكهربائية : (3 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (موافقة القسم)

يتم اختيار مفردات المادة حسب التطورات العلمية في التخصص.

(610520) التشغيل والتحكم في أنظمة القوى : (3 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (610411)

منهج التشغيل والتحكم في أنظمة القوى هو مجموعة من المفاهيم والتقنيات الهندسية الهدف إلى تنظيم وتجهيز أداء أنظمة الطاقة الكهربائية للحفاظ على الاستقرار والكفاءة والموثوقية. يتضمن المنهج فهم ديناميكيات النظام، استخدام النماذج الرياضية والمحاكاة، تصميم خوارزميات التحكم، والتحكم في التوليد، مع التركيز على استراتيجيات حديثة كـ "الشبكات الذكية" وـ "التعلم الآلي".

(610586) وثيقة أنظمة القوى : (3 ساعة معتمدة)

المطلب السابق (610411)

تطبيق نظرية الموثوقية على أنظمة القوى الكهربائية (التوليد، النقل، التوزيع) بهدف تحسين قدرتها على إتمام المهام الموكلة إليها في الوقت المحدد وتجنب الأعطال والفشل. يتضمن المنهج تحليلاً احتمالياً، ونمذجة لمكونات الشبكة وحساباتها، وتقدير طرق تقليل الفشل، مثل التكرار وتصميم الأنظمة مقاومة للأخطاء، لضمان استمرارية الخدمة الكهربائية.