

قسم هندسة القوى والالات الكهربائية

المحتوى العلمي لمقررات دبلوم الدراسات العليا في هندسة القوى والالات الكهربائية

هقك ٥٠١ الالات الكهربائية

تشتمل على تطبيق النظرية العامة للالات الكهربائية على الالات المترامنة ثلاثية الواجه -
المحركات الحثية ثلاثية الواجه - المحركات الحثية احادية الطور وتحليلها باستخدام نظرية
المجالات الدائرة والات التيار المتردد ذات الموحد

هقك ٥٠٢ الالات الكهربائية الخاصة

وتشتمل على دراسة محركات السرفو - المحرك الحثي ذو العضو الدائر المصمت - محرك
الممانعة التزامني - محرك الممانعة المغناطيسي - محرك الخطوه - المحركات الخطية .

هقك ٥٠٣ الجهد العالي

دراسة الجهد العالي مطلوبه لمعرفة كيفية انهيار العازلات الكهربائية من غازية وسائلة وصلبة
بالاضافة الى دراسة الاختبارات الخاصة بالجهد العالي مع دراسة التفريغ الجزئي في
الايوساط العازلة .

هقك ٥٠٤ الالكترونيات الصناعية

وتشتمل على خواص الثيروتور وطرق الحماية وحساب المقننات لها - دوائر التوحيد
المتحكم فيها باستخدام الثيروتور واستخدامها في التحكم في آلات التيار المستمر - دوائر
التحكم في تقطيع الجهد المستمر واستخدامها في التحكم في الات التيار المستمر - دوائر
التحويل العكسي للجهد والتيار المستمر الى جهد متغير واستخدامها في التحكم في
المحركات الحثية والمترامنة ثلاثية الواجه .

هقك ٥٠٦ تخطيط منظومات القوى

مراجعة عامة لاقتصاديات تخطيط المنظومة - التنبأ بالأحمال ومشكلة نموها السريع - التقييم
الامثل في تخطيط منظومة القوى الكهربائية - التقييم المرن - تحليل وتخطيط مصادر الطاقة -
إدارة الطاقة - التخطيط الاستراتيجي للاستخدامات الكهربائية .

هقك ٥٠٧ التحكم في منظومات القوى

تمثيل ومحاكاة منظومة القوى للمنظومات الكبيرة - نظرية التحكم الحديثة والمحركات المثلى - التحليل الديناميكي ودراسات الاستقرار لمنظومة القوى - التصنيف لمستقرات منظومة القوى - تحسين أداء المنظومة وتزويد الاستقرار - الكائنات الديناميكية واختصار (تبسيط) المنظومة - تحليل الاستقرار وعمل تحكم للأنظمة غير الخطية - التحكم في الجهد والقدرة الغير فعالة - التحكم في تردد الحمل - النظم الخبيرة ومنظومات شبكات العصبية الصناعية والتحكم الزغبي المنطقي للأنظمة .

هقك ٥٠٨ وقاية منظومات القوى

يستعرض النظم الحديثة لوقاية منظومات القوى مثل المولد والمحول وخطوط النقل ويتعرض لاساسيات عمل هذه النظم وكيفية التنسيق بين هذه النظم حتى لا يحدث تداخل في مناطق عملها حتى نحصل على احدث أداء لها بأقل أخطاء ممكنه

قسم هندسة القوى والالات الكهربائية

هقك ٥٠٩ التشغيل الاقتصادي لمنظومات القوى

التقنيات المتقدمة لحلول سريان القوى الاساسي لانظمة القوى تحت الظروف الغير طبيعية - قيود سريان القوى (التشغيل الامثل) - التمثيل الامثل لسريان القوى والحلول التقنية وتطبيقاتها - التمثيل الامثل لسريان القوى في وجود التوافقيات - تحديث التقنيات ومتغيرات التحكم .

هقك ٥١٠ مراكز التحكم في الشبكات الكهربائية

النظرة العامة ودوال التحكم - المكونات الاساسية لغرف التحكم - الاتصالات الالية - الاداء والمرونة واعتباراتها - التقنيات الادراكية - تطبيقات الدوال .

هقك ٥١١ المشروع

دراسة مستقلة لكل طالب لكتابة تقرير مكثف أو دراسة نظرية في مجال الدراسة أو تنفيذ تجربة معملية وتحليل نتائجها بالكامل .

هقك ٥١٢ أساسيات القياس والاختبارات الهندسية

دوائر قياس الجهد - الكباري ذات التيار الثابت والمتردد - أجهزة القياس الالكترونية -
الاولسكوب (جهاز تمثيل الموجيات) - أجهزة المراقبة - مولدات الاشارات - الترانسيزتور-
الجلفانومتر - أجهزة المحولات .

هقك ٥١٤ أساسيات الالات الكهربائية

تطبيق أسس النظرية العامة للالات الكهربائية على نماذج للالات الكهربائية في اطار المرجع
الاصلي - دراسة انواع التحويلات الخطية وهدفها دراسة آلة كرون البدائية - عمل
تطبيقات على الات التيار المستمر .

هقك ٥١٦ مبادئ الوقاية للشبكات الكهربائية

تستعرض أهم الاسس المطلوب توافرها لبناء شبكة وقاية متكاملة للشبكات الكهربائية وهذه
الاسس تشمل دقة الاداء والدقة في تحديد مكان العطل ونوعه والاسس التي تتبع في تحديد
مناطق الحماية لكل نوع من انواع الحماية المطلوبة

هقك ٥١٨ الاعتبارات البيئية في الهندسة

هذا المنهج يهدف الى دراسة المعايير الدولية الخاصة بالبيئة في التطبيقات الهندسية الحديثة
- عملية الدراسة ستأخذ في الاعتبار الاحتياطات المطلوبة في التصميمات المدنية -
الميكانيكية - الكهربائية - وستأخذ في الاعتبار اهتمام خاص بدراسة تأثير الموجات
الكهرومغناطيسية وكذلك الانواع المختلفة من الاشعاعات على صحة الانسان ويشرح هذا
المنهج الطريقة للعمل المتكامل بين الهيئات المختلفة لحماية البيئة .

هقك ٥١٩ موضوعات مختارة

قسم هندسة القوى والالات الكهربائية

المحتوى العلمي لمقررات الماجستير

هكك ٦٠١ الالات الكهربائية المتقدمة

تشتمل المولدات الحثية ثلاثية الاوجه ذات التغذية - المولدات المتزامنة ثلاثية الاوجه ذات التغذية - وكذلك المحركات المتزامنة ثلاثية الاوجه ذات المغناطيس الدائم .

هكك ٦٠٢ تطبيقات الحاسب الالي في الالات الكهربائية

دراسة تصميم المحركات الحثية ثلاثية الاوجه بأنواعها المختلفة ، وكذلك التصميم الامثل لها باستخدام الحاسب الالي .

هكك ٦٠٣ التحكم الحديث في منظومات القوى الكهربائية

استعراض النظم الحديثة للتحكم في منظومات القوى مثل المولد والمحول وخطوط النقل - دراسة أساسيات عمل هذه النظم من الناحية الرياضية - دراسة كيفية التنسيق بين هذه المنظومات عمليا .

هكك ٦٠٤ مراكز التحكم في شبكات القوى الكهربائية واستخدام الانظمة الذاتية

المكونات الاساسية لغرف التحكم - غرف التحكم والمراقبة والقياس (سكادا) - مراقبة الانظمة - اتصالات الانظمة - أمان الانظمة - المحكمات الزغبية .

هكك ٦٠٥ الوقاية الرقمية باستخدام الميكروبروسيسور لمنظومات القوى

يتعرض هذا المقرر لانواع المتابعات الرقمية وكيفية عملها أو مميزاتا على باقي الانواع السابقة ويستعرض الاسس التي تم تكوين هذه المتابعات عليها والدوائر المكونة لها كما يضم شرح لنماذج من دوائر الوقاية الرقمية المستخدمة لحماية شبكات القوى الكهربائية باختلاف أجزائها .

هكك ٦٠٦ تطبيقات الحاسب الالي للمجالات الكهرومغناطيسية

حساب المجالات الكهرومغناطيسية مطلوب معرفته وفي كثير من الاحيان يصعب حسابه بالطرق التحليلية العادية ولذا يستخدم الحاسب الالي في الحل الفوري بعد تحديد المشكلة ووضع البرامج الخاصة بحلها وأصبح الان هناك حلول روتينية بدرجة عالية من الدقة للعديد من المشاكل المتعلقة بالمجالات الكهرومغناطيسية .

هك ٦٠٧ الاتجاهات الحديثة في الجهد العالي وخطوط النقل للتيار المستمر

دراسة الجهد مطلوب لمجابهة الزيادة الهائلة في الاحمال الكهربائية والاحتياج الى نقلها على جهود كهربية عالية وفائقة مما يستلزم دراسة الظواهر المتعلقة بهذه الجهود من الفقد والمجالات الكهربائية والصواعق وكيفية الحماية منها وكذلك زيادة الجهود الدفعية نتيجة عمليات الفصل والتوصيل بالاضافة الى دراسة خواص العوازل اللازمة والمناسبة وانهيار المسافة الهوائية الكبيرة مع دراسة الاختبارات والاجهزة اللازمة لها بالاضافة الى دراسة خطوط النقل على الجهد العالي للتيار المستمر .

هك ٦٠٨ الانظمة الذاتية للتحكم في منظومات القوى

تمثيل أسس منظومة القوى - تحليل استقرارية المنظومة - تصميم تحكم الاشارة - استقرارية منظومة القوى - الانظمة الخبيرة - شبكات العصبية الصناعية - التحكم الزمني المنطقي في الانظمة - سرعة الجزء الدوار والتحكم في تردد الحمل .

قسم هندسة القوى والالات الكهربائية

هك ٦٠٩ الانظمة الذكية وتطبيقاتها في الات الكهربائية

دراسة النظم الخبيرة ، الشبكات العصبية ، التحكم المنطقي الفازي ، دراسة تطبيقات على الات الكهربائية .

هك ٦١٠ التشغيل الامثل لمنظومات القوى

استعراض الاساليب الرياضية التقليدية المختلفة للحصول على التشغيل الامثل لكل من المولدات والمحولات وخطوط النقل - استخدام الاساليب الحديثة مثل الانظمة الذكية للحصول على نفس الغرض - المقارنة بين التقليدي والحديث .

هكك ٦١١ التحكم في منظومات القوى

محاكاة منظومة القوى - تحسين أداء المنظومة وزيادة الاستقرار - النظم الخبيرة ومنظومات الشبكات العصبية - التحكم المنطقي الفازي

هكك ٦١٢ التشغيل الاقتصادي لمنظومات القوى

التقنيات المتقدمة لحلول سريان القوى الاساسي لانظمة القوى تحت الظروف الغير طبيعية - قيود سريان القوى (التشغيل الامثل) - التمثيل الامثل لسريان القوى والحلول التقنية وتطبيقاتها - التمثيل الامثل لسريان القوى في وجود التوافقيات - تحديث التقنيات ومتغيرات التحكم .

هكك ٦١٣ الانظمة الذكية للتشغيل الاقتصادي لمنظومات القوى

استخدام النظم الخبيرة ومنظومات الشبكات العصبية والتحكم المنطقي الفازي في تحديث التقنيات ومتغيرات التحكم للحصول على التشغيل الاقتصادي الامثل لمنظومات القوى تحت كل من الظروف الطبيعية والغير طبيعية .

هكك ٦١٤ التطبيقات الحديثة للاعتمادية في منظومات القوى الكهربائية

دراسة نظرية عمل الاجهزة الحديثة في الوقاية والتحكم - دراسة التنسيق بين هذه الاجهزة مع مراعاة الاعتمادية - المقارنة بين الاعتمادية في النظم الحديثة والتقليدية .

هكك ٦١٥ الانظمة المرنة للتحكم في منظومات القوى الكهربائية

التعرف على جميع الاجهزة الخاصة بالانظمة المرنة وبخاصة في خطوط النقل - التعرف على خلفية تصميم هذه الاجهزة من ناحية المكونات الالكترونية - دراسة تقنيات العمل بهذه الاجهزة وعيوبها ومميزاتها على منظومات القوى الكهربائية .

هكك ٦١٦ التحكم غير الخطي في منظومات القوى الكهربائية

دراسة انواع التحكم الغير خطي من الجهة الرياضية والعملية - المقارنة بين نظم التحكم غير الخطي والنظم التقليدية - دراسة عيوب ومميزات التحكم غير الخطي في منظومات القوى الكهربائية .

قسم هندسة القوى والالات الكهربائية

هكك ٦١٧ وقاية منظومات القوى باستخدام الانظمة الذكية

يقدم طرق استخدام الانظمة الذكية في تشخيص الاعطال في الدوائر الكهربائية مثل الانظمة الذكية والشبكات العصبية وقدم كيفية تطبيق هذه الطرق وتدريبها لتحديد أنواع وأماكن الاعطال التي قد تحدث في أجزاء الشبكات الكهربائية بدقة وسرعة متناهية .

هكك ٦١٨ استخدام اللوغاريتمات الوراثية في التحليل الاقتصادي لاداء منظومات القوى

المفاهيم لاقتصاديات الطاقة - الطرق العددية لتحليل سريان القوى الامثل - مفاهيم الخوارزمي الجيني - تطبيقات الخوارزمي الجيني في اقتصاديات القوى .

هكك ٦١٩ جودة منظومات القوى

الخصائص الاساسية لمنظومات القوى - مفاهيم جودة منظومات القوى - تحليل التوافقيات في منظومة القوى - التقنيات في تحليل منظومات القوى - طرق قياس جودة المنظومة .

هكك ٦٢٠ موضوعات متقدمة في منظومة القوى

يتم اقتراح مقررات متقدمة خاصة من قبل قسم القوى الكهربائية تشمل تحليل منظومات القوى - استقرارية منظومات القوى - تطبيقات الحاسب الالي في القوى - الطاقات المتجددة - معدات محطات القوى - تحليل التوافقيات الكهرومغناطيسية

هكك ٦٢١ موضوعات متقدمة في الالات الكهربائية

يمكن لقسم القوى الكهربائية والالات ان يطرح موضوعات مختلفة للتدريس في موضوعات الالات الكهربائية المتقدمة ويمكن ان يكلف الطالب بعمل مشروع أو تقديم ندوه... الخ .

