

المقرر	كود المقرر	عدد الساعات المعتمدة	توصيف المقرر
المشروع	كهق ٥٠١	٣	يقسم الطلاب إلى مجموعات وتقوم كل مجموعة بتنفيذ مشروع تطبيقي بإشراف عضو هيئة تدريس أو أكثر
تخطيط و تصميم نظم توزيع القوى الكهربائية	كهق ٥٠٢	٣	التنبؤ بالأحمال، طرق التخطيط لنظم التوزيع، تصميم نظم التوزيع، دراسة الاعتمادية، تطبيقات.
نظم توزيع القوى الكهربائية	كهق ٥٠٣	٣	تقسيم أنظمة التوزيع الكهربائي، أنواع وخصائص الأحمال الكهربائية، محولات التوزيع، محطات التوزيع، تصميم الكابلات الأرضية، أجهزة القياس، منظمات الجهد الكهربائي، التعريفات الكهربائية
نظم نقل القوى الكهربائية	كهق ٥٠٤	٣	مقدمة، تمثيل خطوط النقل للتيار المتغير، خطوط النقل ثلاثية الأوجه، خطوط النقل سداسية الأوجه، تطبيقات النقل بالتيار المستمر، تمثيل خطوط النقل بالتيار المستمر، أنواع خطوط النقل بالتيار المستمر، خطوط الربط البحرية بالتيار المستمر، تصميم الخطوط الهوائية
إدارة الأحمال وترشيد الطاقة	كهق ٥٠٥	٣	خصائص الأحمال الكهربائية، طرق التحكم في الأحمال، تصحيح معامل القدرة، خفض الفقد الكهربائي، الأحمال ذات الكفاءة العالية
اقتصاديات نظم نقل وتوزيع القوى الكهربائية	كهق ٥٠٦	٣	تحليل التكاليف للتركيبات والتشغيل، حسابات تكاليف الإنتاج
دراسة أداء نظم القوى الكهربائية	كهق ٥٠٧	٣	نمذجة نظم القوى الكهربائية، سريان القدرة الكهربائية، حسابات القصر، الطرق المختلفة لتحسين الأداء.
التحكم الإلكتروني في دوائر التيار المتردد	كهق ٥٠٨	٣	مبدأ التحكم عن طريق الفتح والغلق، مبدأ التحكم في زاوية الطور، متحكمات أحادية الطور وثلاثية الطور، تحليل وتصميم دوائر التحكم في الجهد المتردد

<p>مبادئ فيزياء أشباه الموصلات، دراسة التركيب المبدئي للثيارستور وفيزياء العمليات الأساسية للثيارستور، خواص الفتح والغلق للثيارستور، طرق رفع مقننات الثيارستور، طرق تشغيل وحماية الثيارستور</p>	<p>٣</p>	<p>كهق ٥٠٩</p>	<p>نبايط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية</p>
<p>مقدمة عن أنظمة التحكم في العمليات الصناعية، أنواع المتحكمات، عناصر الربط والموائمة، محركات التيار المستمر، محركات التيار المتردد، نظم الموازنة، نظم التحريك الإلكترونية للمحركات، التحكم في العمليات الصناعية، الميكروبروسيسور ونظم الاتصالات، طرق البرمجة المتقدمة للحاكنات المنطقية المبرمجة وتطبيقاتها، الروبوتات وطرق التحكم في الحركة.</p>	<p>٣</p>	<p>كهق ٥١٠</p>	<p>إلكترونيات صناعية</p>
<p>مشاكل التحكم في نظم القوى الكهربائية، التحكم الخطي في نظم القوى الكهربائية، نموذج نظام الاختبار، أنظمة توازن نظم القوى، النموذج المتعدد لنظم التحكم المتوائمة، الاستقار المتزامن، دراسة حساسية الأنظمة، التحكم في الأنظمة ذات التأخير الزمني</p>	<p>٣</p>	<p>كهق ٥١١</p>	<p>التحكم المتين في نظم القوى الكهربائية</p>
<p>تعريف التوافقيات - مضار التوافقيات - المشاكل التي تسببها التوافقيات - مصادر التوافقيات - الشكل الموجي لتيارات وجهود الأحمال والمعدات - تحديد مكونات التوافقيات في موجات التيار والجهد - أخطاء أجهزة قياس الطاقة الكهربائية - مشاكل مكثفات تحسين معامل القدرة والآلات الكهربائية عند تواجد التوافقيات في الشبكات - قياس التوافقيات - مسار قدرات التوافقيات - رنين التوافقيات - تقليل التوافقيات بزيادة النبضات - وسائل لتقليل اضطرابات التوافقيات - مابين التوافقيات</p>	<p>٣</p>	<p>كهق ٥١٢</p>	<p>التوافقيات في نظم القوى الكهربائية</p>
<p>النظام الميكانيكي ومنظومة الدفع، اختيار نظام الدفع، المحركات الحثية ثلاثية الطور، نظم التحريك ذات التيار المتغير بنظام تعديل النبضة، نظم تحويل المجال، نظم التغذية العكسية</p>	<p>٣</p>	<p>كهق ٥١٣</p>	<p>التحكم الإلكتروني في آلات التيار المتردد</p>

تصميم وتحليل شبكات الجهد العالي	كهق ٥١٤	٣	الجهود العالية في شبكات القوى، تأثير تأريض النظام، اختبارات مانع الصواعق، تنسيق العزل، تصميم قضبان التوصيل، تصميم نظم التأريض
تطبيقات في هندسة الجهد العالي	كهق ٥١٥	٣	المرسب الكهروستاتيكي، ماكينات التصوير، الصدمة الكهربائية، تأثير المجال الكهربائي والتيارات على الإنسان، التأريض بهدف التأمين، تطبيقات في الطب
أنظمة القياس الذكية	كهق ٥١٦	٣	مزايا الأساليب الرقمية في القياسات، السمات العملية لمشاكل التصميم، تصميم أجهزة القياس الذكية باستعمال الحواسيب المصغرة، استعمال الحواسيب المصغرة في تجميع ونقل البيانات، عمليات الإشارات الرقمية في القياسات، دوائر الربط بأنظمة الاتصالات
تطبيقات التحكم في نظم القوى الكهربائية	كهق ٥١٧	٣	نمذجة مكونات المحطات الكهربائية، التحكم في جهود المولدات، التحكم في التردد، التحكم في القدرة غير الفعالة في الشبكات، مركز التحكم، نظام المراقبة
الحاكنات المبرمجة المتقدمة	كهق ٥١٨	٣	عمليات التحكم ثنائية الحالة، الحاكنات المنطقية المبرمجة، البرمجة المتقدمة، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته مع أنظمة الحاكنات المبرمجة، أنواع أنظمة الذكاء الاصطناعي وبنائها ومعرفة تمثيلها ودوائر الارتباط والاختبارات الخاصة بهم، شبكات وأنظمة نقل البيانات
أجهزة القياس والوقاية والقطع	كهق ٥١٩	٣	طرق القياس، أجهزة القياس، أنظمة الوقاية، تنسيق أنظمة الوقاية، تحديد موقع أعطال، أجهزة القطع.
التشغيل الاقتصادي لنظم القوى الكهربائية	كهق ٥٢٠	٣	أنواع محطات التوليد، التشغيل الاقتصادي للمحطات الحرارية، التشغيل الاقتصادي للمحطات الحرارية والمائية، تخصيص أحمال وحدات التوليد، قيود الأمان.
جودة القدرة الكهربائية	كهق ٥٢١	٣	تعريف، متطلبات الأحمال الكهربائية، التوافقيات، التغيير في الجهود، تحسين معامل القدرة،

المواصفات القياسية			
توصيف الأحمال ذات الطابع الخاص، الخصائص الزمنية و مجال الترددات، التأثيرات الكهربائية في الشبكة، برامج الحاسب الآلي الجاهزة ، تطبيقات	٣	كهق ٥٢٢	دراسة الشبكة للأحمال ذات الطابع الخاص
أسس الاقتصاد الهندسي، أنواع الوقود واقتصادياتها، كفاءة الأنواع المختلفة من المحطات، التشغيل الاقتصادي للمحطات	٣	كهق ٥٢٣	اقتصاديات توليد الطاقة الكهربائية
تقدير الأحمال، تصميم المغذيات الكهربائية، لوحات التوزيع، الإضاءة، المصاعد، التأسيس	٣	كهق ٥٢٤	تصميم النظم الكهربائية في المباني
الطرق التقليدية للتحكم في الآلات الكهربائية، طرق التحكم عن طريق تحويل المجال، طريقة التحكم المباشر في العزم	٣	كهق ٥٢٥	الطرق الحديثة للتحكم الإلكتروني في الآلات الكهربائية
دراسة توافقيات الأحمال الصناعية، المرشحات الغير فعالة والفعالة للقدرة، دوائر تحسين معامل القدرة، النقل المرن للقدرة الكهربائية	٣	كهق ٥٢٦	تطبيقات إلكترونيات القوى الحديثة في نظم القوى الكهربائية
التوافقيات، المحركات عالية الكفاءة، محركات المغناطيس الدائم، دراسة بدء الحركة للمحركات، التشغيل الغير متوازن، الحالات العابرة في المولدات الكهربائية	٣	كهق ٥٢٧	موضوعات مختارة في الآلات الكهربائية
النمذجة باستخدام النظرية الموحدة للآلات الكهربائية، تمثيل الآلات الكهربائية في الإطارات الساكنة والمتحركة، تطبيق نظرية تحويل المجال، دراسة المتحكمات النمطية والحديثة المستخدمة في التحكم في المحركات الكهربائية، دراسة طرق التحكم العددي والاتجاهي في أداء المحركات الكهربائية	٣	كهق ٥٢٨	طرق النمذجة والتحكم في الآلات الكهربائية
احتياجات نظم التحريك الجيدة، المقننات والتكاليف الارتفاعية، مدي السرعة، الكفاءة، تنظيم السرعة، التحكمية، الاعتمادية، تواجد المنبع، تأثير تغير جهد المنبع، الوسط المحيط	٣	كهق ٥٢٩	اختيار وتوصيف نظم التحريك الكهربائية

رياضيات	كهق ٥٣٠	٣	المتجهات الخطية، تحليل مصفوفات، التحليل العددي، أساليب التعظيم
بحوث العمليات	كهق ٥٣١	٣	نظرية الطوابير، طرق حل البرمجة الخطية، نماذج النقل، نماذج الشبكات، البرمجة الخطية المتقدمة، برمجة الأهداف، البرمجة الخطية ذات الأعداد الصحيحة، تحليل اتخاذ القرار ونظرية الألعاب
الإدارة الهندسية	كهق ٥٣٢	٣	تعريف الإدارة الهندسية، وظائف الإدارة، أنواع المنظمات واقتصادياتها، استخدام نظم القياس، اتخاذ القرار تحت ظروف غير مؤكدة، تعريف مشروعات البناء والتشغيل ثم النقل ومثيلاتها، إدارة الأزمات، إدارة المشاريع
نظم نقل البيانات	كهق ٥٣٣	٣	أنظمة نقل البيانات المفتوحة، طبقات نقل البيانات والبروتوكولات الخاصة بهم، شبكات نقل البيانات المحلية، شبكات نقل البيانات الواسعة، أسلاك وكابلات نقل البيانات، أساليب نقل البيانات المختلفة
تطبيقات الحاسب في نظم القوى	كهق ٥٣٤	٣	نمذجة نظم القوى، حل المعادلات، الأمثلة، مقدمة للذكاء الاصطناعي، حزم الب ارمج الهندسية
الحاسبات والتحليل العددي	كهق ٥٣٥	٣	التحليل العددي، حزم الب ارمج الهندسية، تطبيقات
الإحصاء و تحليل البيانات	كهق ٥٣٦	٣	مبادئ الاحتمالات، توزيعات الاحتمالات، العزوم، كثافة الاحتمالات والتوقع، تقدير القيمة، تقدير الحيز، تمثيل الأحداث العشوائية (مونت كارلو) ، جودة اختبار التوفيق، التارجعية والارتباط، تحليل البيانات
كتابة تقارير فنية ومهارات اتصال	كهق ٦٠١	٣	النواحي الفنية في كتابة التقارير، كيفية تنمية مهارات الاتصال
دراسات بحثية وإحصاء وتحليل بيانات	كهق ٦٠٢	٣	نظرية الاحتمالات، تحليل ومعالجة البيانات، استخدام الب ارمج المتخصصة
دراسة متقدمة في الآلات	كهق ٦٠٣	٣	النظرية الموحدة في الآلات الكهربائية، الحالات

الكهربية			العابرة، الأداء الديناميكي، دارسات الات ازن
تحليل وتصميم الآلات الكهربية	كهق ٦٠٣	٣	الاتجاهات الحديثة، التبريد، تخطيط المجال، التوصيلة الفائقة، معادلة الخرج واختيار بارمت ا ر التصميم، الآلات المت ا زمنة (الإثارة الحديثة والنوع الغير محتوي على فرش كربونية، تصميم ملفات المجال (، آلات التيار المستمر
كهق ٦٠٥ اختبارات متقدمة للآلات الكهربية	كهق ٦٠٣	٣	المواصفات القياسية، الاختبارت النوعية والروتينية للآلات الكهربية، تجهي ارت التجارب، التحميل المكافئ للمحركات الكبيرة، تحليل نتائج التجارب، الصيانة
كهق ٦٠٦ الأداء غير المتوازن للآلات الكهربية	كهق ٦٠٣	٣	المركبات المتماثلة، جهود المنيع الغير متزنة، التشغيل أحادي الوجه للآلات ثلاثية الوجه، معامل تخفيض المقتن توصيل الملفات الغير متماثل بغرض الفرملة، التحميل الغير متماثل للمولدات المت ا زمنة
الآلات الكهربية الخاصة	كهق ٦٠٧	٣	محركات السرفو، السلاسن، محركات التوحيد للتيار المتردد، المحركات الخطوية، المحركات التخلفية، محركات الممانعة، مولدات التاكو، الآلات ذات المغناطيس الدائم
الحالات العابرة في الآلات الكهربية	كهق ٦٠٨	٣	النظرية الموحدة، آلات التيار المتردد ذات الموحد، التوصيل وإعادة التوصيل، قصر الدائرة المفاجئ على المولدات المت ا زمنة، الحالات العابرة
هندسة الجهد العالي	كهق ٦٠٩	٣	الجهود العابرة والديناميكية في شبكات القوى، انهيار العازلات الخارجية تحت الجهود المختلفة، انهيار العازلات الملوثة، تنسيق العازلات، الجهود على العازلات الداخلية، توليد وقياس أنواع الجهود المختلفة، تأثير التأريض على أجهزة الجهد العالي، اتجاهات حديثة
قياسات دقيقة	كهق ٦١٠	٣	قياسات الجهد العالي، دقة مجزئ الجهد، قياس التيار ارت العابرة، قياس التيار ارت الصغيرة في دوائر التيار ارت العالية، قياس المجال الكهربي، قياس خواص العزل، تطبيقات الإلييسومتري، تشخيص التفريغات الداخلية في

أجهزة الجهد العالي، المكب ارت، دوائر الزناد، دوائر التأخير، مثبتات الجهد، اتجاهات حديثة			
التكوين الإلكتروني للمواد، حيز الطاقة، التوصيل الكهربائي في المواد الصلبة، البوليممي ارت والسي ارميك، انهيار العازلات الصلبة، ظواهر العزل السائل، التوصيل خلال العزل السائل، انهيار العازلات السائلة، اتجاهات حديثة	٣	كهق ٦١١	المواد الكهربائية العازلة
مبادئ الاحتمالات، توزيعات الاحتمالات، العزوم، كثافة الاحتمالات والتوقع، تقدير القيمة، تقدير الحيز، تمثيل الأحداث العشوائية (مونت كارلو) ، جودة اختبار التوفيق، التارجعية والارتباط، د ارسات خاصة : انهيار العازلات الخارجية، حدوث البرق، الأنظمة متعددة العزل، تنسيق العزل، الاعتمادية في نظم القوى	٣	كهق ٦١٢	تطبيقات إحصائية في هندسة القوى الكهربائية
التمثيل الرياضي لنظم القوى، د ارساة سريان القدرة، الاستق ا رر، الديناميكي، تقدير الحالة، د ا رسة درجة الأمان	٣	كهق ٦١٣	تحليل نظم القوى الكهربائية
تمثيل المولدات، أجهزة الإثارة، التربينات، الغلايات، أجهزة التحكم، تمثيل الشبكات، المت ا ربطة، المكافئات الديناميكية	٣	كهق ٦١٤	التمثيل الديناميكي لأنظمة القوى الكهربائية
نظرية التحكم الأمثل، أساليب التحكم في التردد وجهد التشغيل، التحكم المركزي والمتعدد المستويات	٣	كهق ٦١٥	التحكم في نظم القوى الكهربائية
التشغيل الاقتصادي للمحطات الح ا ررية، التشغيل الاقتصادي للمحطات الح ا ررية والمائية، التحميل الأمثل للمحطات ذو المدى الزمني الطويل، د ا رسة السريان الأمثل للقدرة الكهربائية، الربط الكهربائي بين النظم الكهربائية	٣	كهق ٦١٦	التشغيل الأمثل لأنظمة القوى الكهربائية
التنبؤ بالأحمال الكهربائية، تخطيط نظم النقل، تخطيط نظم القوى، التوسعات في نظم التوليد	٣	كهق ٦١٧	تخطيط نظم القوى الكهربائية
التحليل الإحصائي لمؤش ارت الاعتمادية، الطرق المختلفة لتقدير الاعتمادية، حسابات الاعتمادية	٣	كهق ٦١٨	الاعتمادية لنظم القوى الكهربائية

تنظيم التوليد والنقل			
التعريف الكهربية، إدارة الأحمال الكهربية، ترشيد الطاقة	٣	كهق ٦١٩	دراسات خاصة في هندسة نظم القوى الكهربية
أنواع الجر الكهربي، خواص محركات الجر الكهربي، اختيار المحركات، التحكم في السرعة، الفرملة، ترشيد الطاقة	٣	كهق ٦٢٠	الجر والنقل الكهربي
التعريف، تحسين معامل القدرة، التشغيل الاقتصادي لمحطات القوى الكهربية، التحكم الأوتوماتيكي لتوزيع الأحمال، التحكم في التردد، التشغيل المختلط لأنواع المختلفة من المحطات	٣	كهق ٦٢١	اقتصاديات وتشغيل نظم القوى الكهربية
التحويل الكهروميكانيكي للطاقة، التحويل الكهروكيميائي، للطاقة، التحويل الكهرومغناطيسي للطاقة، الطاقة المتجددة) الطاقة الشمسية، طاقة الرياح (، نظم تخزين الطاقة	٣	كهق ٦٢٢	تحويل الطاقة
الأداء الح ارري للكابلات، الأداء الح ارري للمحولات، الأداء الح ارري للموزعات العمومية، الأداء الح ارري للتأثير ستوارت، طرق التبريد الحديثة	٣	كهق ٦٢٣	الأداء الح ارري للمعدات الكهربية
المعالجات الدقيقة، المتحكمات الدقيقة، تطبيقات المتحكمات الدقيقة في مجال إلكترونيات القوى	٣	كهق ٦٢٤	إلكترونيات صناعية متقدمة
تصميم مصادر القوى بمفتاح تقطيع وتعديل النبضة، الهيكل العام للحماية الرقمية، الحماية الرقمية للمحركات الحثية، الحماية الرقمية للمحولات، المرحلات ذات الحماية الرقمية ضد زيادة تيار الحمل	٣	كهق ٦٢٥	الدوائر الإلكترونية للقوى والآلات الكهربية
مبادئ فيزياء أشباه الموصلات، دراسة التركيب المبدئي لعناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، فيزياء العمليات الأساسية لعناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، خواص الفتح والغلق لعناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، طرق تشغيل	٣	كهق ٦٢٦	نبائط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية المتقدمة

وحماية عناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية			
تحليل وتصميم ملفات الخنق ومحولات الإشارة ذات التردد العالي، تحليل وتصميم مبردات نبائط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، تأثير المجالات الكهربائية والمغناطيسية على دوائر إلكترونيات القوى، موضوعات خاصة في التوافق الكهرومغناطيسي لدوائر إلكترونيات القوى	٣	كهق ٦٢٧	تحليل وتصميم مكونات دوائر إلكترونيات القوى
مكونات الشبكة الكهربائية، الأعطال، التأريض، المرحلات، أجهزة قياس التيار والجهد، المفاتيح الكهربائية، دوائر التوصيل للمرحلات، الوقاية ضد زيادة التيار، الوقاية المسافية، الوقاية الاتجاهية، الوقاية التباينية، الوقاية الرقمية (مقدمة للمرحلات الرقمية، تجهيز المعلومات، إعداد برامج المرحل الرقمي، التصميم الداخلي للمرحل)، نظم الوقاية المتكاملة	٣	كهق ٦٢٨	وقاية نظم القوى الكهربائية
أهمية الطرق العددية لحل مسائل المجالات الكهرومغناطيسية، طريقة خطوط النقل، طريقة العنصر المحدد، طريقة الفروق المحددة، طريقة المعادلات التكاملية، أمثلة وتطبيقات	٣	كهق ٦٢٩	التحليل الرقمي للمجالات الكهرومغناطيسية
مبادئ القوس الكهربى، حساب تيار القصر، أنواع أجهزة القطع، التصميم الميكانيكى لأجهزة القطع، التشغيل والمشاكل، التطبيقات وطرق المتابعة، الخصائص، المواصفات	٣	كهق ٦٣٠	القواطع الكهربائية
الجهود الفجائية في الدوائر أحادية القطب وثلاثية الأقطاب، تمثيل الجهود الفجائية بالبرامج الجاهزة، جهود القفل، الجهود تناسق العزل ATP، EMTP،، المؤقتة، الجهود الناتجة عن الصواعق، الوقاية من الجهود الفجائية	٣	كهق ٦٣١	الظواهر العابرة في نظم القوى الكهربائية
نظريات انهيار الغازات، العوامل التي تؤثر في تفريغ الغازات، الغازات الكهروسالبة، انهيار الفجوات الطويلة، الغازات المضغوطة والمخلخلة، التفريغ الهالي، الانهيار	٣	كهق ٦٣٢	الانهيار الكهربى للغازات

تحت الترددات العالية، القوس الكهربائي.			
مقدمة، استخدام الليزر في قياس سمك طبقة التلوث على العازلات الصلبة، تطبيقات أخرى	٣	كهق ٦٣٣	تطبيقات الليزر في الهندسة الكهربائية
التحكم الأمثل، طرق تقدير قيم الثوابت، طرق تقدير قيم المتغير، التحكم المتين، حساسية منظومات التحكم الآلي	٣	كهق ٦٣٤	التحكم في منظومات الخطية
استنتاج وتحليل نماذج المنظومات الرقمية، استبدال الأقطاب، اختيار معدل العينات، مي ازت ومواصفات شبكات نظم التحكم، حاكم كامن الثنائي، الحاكم التنبئي العام، الحاكم الأقل تباين، الحاكم التنبئي، الحاكم التعليمي المتكرر	٣	كهق ٦٣٥	طرق التصميم بالحاكم الرقمي الصناعي
خواص النظم اللاخطية، حالات الات ازن ومفاهيم الاستق ارر، طريقة ليبنوف للاستق ارر، الاستق ارر المطلق، طرق التحويل لنظومات خطية، أوضاع التشغيل وطرق التحليل الديناميكي، مسارات الأوجه، استعمال طريقة التوافقيات الخطية في التحليل الديناميكي لنظم التحكم اللاخطي في الأوضاع المختلفة، تقييم أداء نظم التحكم اللاخطي، طرق التوصيف في منظومات التحكم المبهمة	٣	كهق ٦٣٦	التحكم في النظم اللاخطية
المخطط العام، طرق التحكم، نظام التحكم الموزع وحدات القياس والتشغيل، وحدات التحكم، شبكة بيانات التحكم، التحكم الإش ارفي والمتابعة، نظم التحكم والمتابعة في الشبكات، الوحدات الطرفية، حزم الب ارمج للتحكم الإش ارفي والتحكم الرقمي المباشر، البرمجة في الزمن الحقيقي لمنظومات التحكم، تطبيقات	٣	كهق ٦٣٧	نظم التحكم بالحاسب
م ارجعة نظرية المتغير ارت العشوائية، دوال الاحتمالات، تعريف العمليات العشوائية، وصف العمليات العشوائية، دوال الارتباط، دوال الارتباط المشتركة، نماذج اريما الأحادية، شروط السكون والعكس، التعرف على رتب النموذج، تخمين ثوابت النموذج،	٣	كهق ٦٣٨	التحكم العشوائي

معادلات يول، ووكر، اختيارات الصلاحية، التنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية			
المجموعات المبهمة وعملياتها، الحاكمات المبهمة التناسبية التكاملية التفاضلية، النظم المتوائمة المبهمة، أساليب التحكم المبهم المبني على المتباينات الخطية، حاكمات الشبكات العصبية، الأساليب المثلى	٣	كهق ٦٣٩	نظم التحكم الذكية
خطط التحكم المتوائمة، تقدير قيم الثوابت، التحكم المتوائم باستخدام النموذج المرجح، الضبط الذاتي للحوام، التحكم المتوائم الثنائي، تحليل الاستقرار للحوام المتوائمة، نظم التحكم المتوائمة المتينة	٣	كهق ٦٤٠	نظم التحكم المتوائمة
التخطيط المتكامل لمصادر الطاقة، استخدامات الطاقة، ترشيد استخدام الطاقة، تعريف الطاقة، العوائد المالية والاقتصادية	٣	كهق ٦٤١	ترشيد الطاقة والتعريفية الكهربائية
النمذجة المحددة و النمذجة الاحتمالية والنمذجة المبهمة، أساليب التعظيم الشامل، التعظيم الاحتمالي، التعظيم المبهم، تمثيل الأنظمة، تطبيقات منظومات الحياة الواقعية	٣	كهق ٦٤٢	دراسات متقدمة في هندسة النظم
النمذجة المحددة و النمذجة الاحتمالية والنمذجة المبهمة، نماذج التنبؤ، نمذجة التمثيل، نماذج التعظيم الاحتمالي، نموذج ماركوف للقرار، نموذج التعظيم المبهم، الجورثيمات البرمجة الخطية	٣	كهق ٦٤٣	دراسات متقدمة في بحوث العمليات
تعريف ومبادئ وخصائص الذكاء الاصطناعي، استراتيجيات وخوارزميات البحث عن الحل، الأنظمة الخبيرة، تمثيل المعرفة، مقدمة في الشبكات العصبية، تصميم الشبكات العصبية، تعريف المنطق المبهم، أساليب الجزينات، تطبيقات باستخدام الوبارمجة الهندسية	٣	كهق ٦٤٤	استخدام الذكاء الاصطناعي في نظم القوى الكهربائية
دراسات الحركة والتحويل المتجانس، الكينماتيكا المباشرة والعكسية وكينماتيكا السرعة، تخطيط المسارات، ديناميكا الحركة، التحكم في المفاصل، التحكم متعدد المتغير، التحكم باستخدام القوى، التحكم اللاخطي في الف	٣	كهق ٦٤٥	النمذجة و التحكم في الإنسان الآلي

رغ، استخدام الحاسب في التحكم			
نظم الألياف الصناعية، أنظمة التسلسل الهرمي الرقمي المتزامن، نظام الاتصالات باستعمال خطوط نقل القوى الكهربائية، نظام الاتصالات اللاسلكي، الشبكات المحلية، الشبكات الواسعة، تطبيقات في نظم القوى الكهربائية	٣	كهق ٦٤٦	نظم الاتصالات المستخدمة في أنظمة القوى الكهربائية
مجالات المتجهات الخطية، تحليل نظم المصفوفات، المقادير القياسية للمحددات والمتجهات، متباينات المصفوفات الخطية، طرق تحديد الحلول المثلى.	٣	كهق ٦٤٧	تطبيقات رياضية
اختيار وتصميم نظم التحريك الكهربائي، دراسة طرق التحكم العددي والاتجاهي المستخدمة في التحكم في سرعة المحركات الكهربائية، دراسة المتحكمات النمطية والحديثة المستخدمة في نظم التحريك الكهربائي، تطبيقات	٣	كهق ٦٤٨	نظم التحريك الكهربائي الحديثة
يقوم الباحث بإعداد ندوة علمية يعرض فيها أهمية الموضوع وطرق المعالجة والنتائج التي توصل لها	٣	كهق ٦٩٨	الندوة العلمية
يعد الباحث رسالة تتكون من عدة أبواب وفهرس وقائمة بالأشكال والجداول والمراجع باللغة الإنجليزية وتحتوي أيضا على ملخص باللغة العربية	٣	كهق ٦٩٩	رسالة الماجستير
يحتوي هذا المقرر على خلفية شاملة بجميع تخصصات القسم ويقوم بتدريسه ممثل لكل مجموعة تخصصية في القسم ويساعد على تأهيل الطالب للامتحان الشامل	٣	كهق ٧٠١	دراسات متخصصة في هندسة القوى الكهربائية
تمثيل الأحمال الاستاتيكية والديناميكية، أجهزة تعويض القدرة الغير فعالة وتطبيقات ال الجهد في نظم FACTS، استقارر القوى، دراسة الإظلام في نظم القوى وإعادة التشغيل، وقاية نظم القوى وتطبيقاتها، تطبيق التحكم الأمثل في نظم القوى الكهربائي	٣	كهق ٧٠٢	دراسات متقدمة في نظم القوى الكهربائية ١
التوليد الموزع، تصميم نظم التحكم المتقدمة لوحدات التوليد، التوافقيات في نظم القوى الكبيرة والمحتوية على نظم النقل بالتيار	٣	كهق ٧٠٣	دراسات متقدمة في نظم القوى الكهربائية ٢

المستمر، الطرق المتقدمة لدراسة الاعتمادية والأمان في نظم القوى، اقتصاديات و تسويق الكهرباء، تطبيقات الذكاء الصناعي في نظم القوى الكهربائية			
المختلفة، (DVR) جودة القدرة الكهربائية، تعريفات، العوامل المؤثرة على جودة الطاقة، إنقاص التوافقيات، أنواع المرشحات إنقاص الجهد	٣	كهق ٧٠٤	دراسات متقدمة في توليد واستخدام الطاقة الكهربائية ١
أنواع التعريفات الكهربائية المختلفة، طرق متقدمة لتعظيم سوق التسعير للكهرباء، التوليد الموزع، تحسين معامل القدرة، منظمات الجهد	٣	كهق ٧٠٥	دراسات متقدمة في توليد واستخدام الطاقة الكهربائية ٢
حسابات المجال الكهربائي تحت خطوط نقل القدرة الكهربائية، تأريض نظم القوى الكهربائية، المواد العازلة الكهربائية (الخواص والانهييار الكهربائي)، المحطات وخطوط نقل القدرة المعزولة بالغاز، تلوث عازلات خطوط نقل القدرة	٣	كهق ٧٠٦	دراسات متقدمة في هندسة الجهد العالي ١
الجهود الازنعة من الموجات العابرة، الجهود الوقائية، الحماية من الجهود الازنعة واختبار مكوناتها، فتح وغلق دوائر الجهد العالي المبرمج، الحماية الرقمية لشبكات القوى الكهربائية، قياسات الجهد العالي، تأثير المجال الكهربائي على البيئة	٣	كهق ٧٠٧	دراسات متقدمة في هندسة الجهد العالي ٢
تحليل أداء الاستقرارات للآلات الكهربائية المتنوعة، دراسة تأثير التوافقيات على أداء المحركات الكهربائية، دراسة تأثير التشغيل الغير متوازن على أداء المحركات الحثية، استنباط وتحديد أعطال الآلات الكهربائية، التعرف على التقنيات الحديثة المستخدمة في تصميم وتصنيع محركات وسائل النقل الخفيفة، التعرف على أنظمة المكابح الكهرومغناطيسية المستخدمة في وسائل النقل الحديثة.	٣	كهق ٧٠٨	دراسات متقدمة في هندسة الآلات الكهربائية ونظم التحريك ١
تطبيق النظرية الموحدة للآلات الكهربائية لدراسة الأداء الديناميكي والعاور، دراسة نظرية تحويل المجال وتطبيقها على نظم التحكم الاتجاهي في الآلات الكهربائية، دراسة تأثير	٣	كهق ٧٠٩	دراسات متقدمة في هندسة الآلات الكهربائية ونظم التحريك ٢

جودة مصادر الطاقة على أداء المحركات الحثية واستقارية المولدات المت ا زمنا .			
موضوعات مختارة في التحكم (قد تشمل التعرف وتحديد النظم، التحكم التعليمي، أساليب التعظيم، التحكم الإشاري (بالإضافة إلى ما ياره المشرف على الرسالة	٣	كهق ٧١٠	دراسات متقدمة في نظم التحكم الآلي ١
دراسات تطبيقية (قد تشمل التحكم في نظم القوى الكهربية، أساليب التعظيم، الإنسان الآلي، تطبيقات التحكم في الصناعة) بالإضافة إلى ما ياره المشرف على الرسالة	٣	كهق ٧١١	دراسات متقدمة في نظم التحكم الآلي ٢
موضوعات متقدمة في دوائر التقويم، محطات التقويم، نقل الطاقة الكهربائية ذات الجهد العالي والتيار المستمر، جودة الطاقة الكهربية، المرشحات الفعالة للقذرة الكهربائية	٣	كهق ٧١٢	دراسة متقدمة في إلكترونيات القوى ١
مناوبات التيار المتقدمة، مناوبات الجهد المتقدمة، نظم التحريك ذات التيار المستمر المتقدمة، نظم التحريك ذات التيار المتردد المتقدمة.	٣	كهق ٧١٣	دراسة متقدمة في إلكترونيات القوى ٢
يقوم الباحث بإعداد ندوة علمية يعرض فيها أهمية الموضوع وطرق المعالجة والنتائج التي توصل إليها والأبحاث التي تم نشرها.	٣	كهق ٧٩٨	الندوة العلمية
يعد الباحث رسالة تتكون من عدة أبواب وفهرس وقائمة بالأشكال والجداول والمراجع باللغة الإنجليزية وتحتوي أيضا على ملخص باللغة العربية.	٣	كهق ٧٩٩	رسالة الدكتوراه