

الفرقة الأولى

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
رياض ١١٠	رياضيات ٢	محاضرة : ٤ درس: ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>الدوال في أكثر من متغير وتشتمل على النهايات و الإتصال و المشتقات الجزئية وقاعدة السلسلة والقيم القصوى و معاملات لاجرانج، التكامل الثنائي والثلاثي و على منحنى وعلى سطح و نظرية جرين، المتسلسلات اللانهائية و اختبارات تقاربها، متسلسلات القوى، مفكوك الدوال في متغير وفي أكثر من متغير، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى وتشمل على المفاهيم الأساسية و طرق حل المعادلات ذات المتغيرات المنفصلة و المتجانسات و التامة و الخطية باستخدام معامل التكامل مع بعض التطبيقات، المعادلات التفاضلية من رتب عليا و طرق حلها باستخدام المعاملات غير المعينة والمؤثر التفاضلي وتغير البارامترات، معادلات أويلر ومجموعة المعادلات الخطية، الحل باستخدام المصفوفات، بعض التطبيقات، متسلسلات فوريير، المعادلات التفاضلية الجزئية وتشمل على طريقة دالامبرت و طريقة فصل المتغيرات لحل معادلات سريان الحرارة و المعادلات الموجية و معادلة لابلاس، تحويل لابلاس واستخدامه في حل المعادلات التفاضلية و التكاملية دالة دراك و الدوال الدورية، بعض التطبيقات على الدوائر الكهربائية، التحليل الإتجاهي ويشتمل على الكميات المرتبطة بالمجالات العددية و الإتجاهية ونظريات جاوس و ستوكس، الإحداثيات الإتحانية.</p>		
المرجع الرئيسي: Kreysig, E.-Advanced Engineering Mathematics, John Wiley		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
كهق ١١٠	دوائر كهربية ١	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>ثوابت و متغيرات الدائرة، عناصر الدوائر الكهربائية، دوائر التيار المستمر، دوائر المقاومة البسيطة، تحليل الدوائر الكهربائية، نظرية التحويل بين المصادر الكهربائية، نظريات الشبكات الكهربائية، توصيلة النجمة و المثلث و التحويل بينهما، دوائر التيار المتردد الجيبية المستقرة، التمثيل بالمتجهات الزمنية، تطبيق نظريات الشبكات الكهربائية على الدوائر ذات التيار المتردد، القدرة الكهربائية في دوائر التيار المتردد، القدرة المركبة، معامل القدرة، الدوائر الكهربائية ذات المقاومة للاخطية، الحالات العابرة في الدوائر الكهربائية، الدوائر الكهربائية متعددة الطور، الدوائر المرتبطة حثياً والمحاثة المتبادلة، الرنين في الدوائر الكهربائية، المرشحات الكهربائية، الشبكات ثنائية المنفذ، المحل الهندسي للمتجهات الزمنية عند تغير التردد، تحليل الدوائر الكهربائية ذات التيار المتردد غير الجببي، توافقيات التردد، متواليات فوريير.</p>		
المرجع الرئيسي: Electric Circuits , James W Nilsson – Susan A. Riedel – Prentice Hall		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
إنس ١١٠	إنسانيات ٢ (تقارير فنية ف١)	محاضرة : ٢ درس: ١
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>تقارير فنية: يرمي هذا المنهج الدراسي أو المقرر إلى إعطاء الطالب المبادئ الأولية لكتابة التقارير بما يمد الطالب بالأساس المنطقي لكتابة التقارير و أسس كتابة التقارير و التفاصيل الأخرى مثل المظهر الخارجي العام و الأسلوب اللغوي الذي يتم مناقشته و علاوة على كتابة التقارير فإن الطالب يكلف أيضا بتمارين إضافية ضرورية لتقوية قدراته في صياغة التقارير</p>		
المرجع الرئيسي :		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
إنس ١١٠	إنسانيات ٢ (اقتصاد هندسي ف٢)	محاضرة : ٢ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>الاقتصاد الهندسي : تقديم إلى أصول الاقتصاد الهندسي، أساسيات الاقتصاد الهندسي و عمليات التصميم و التشغيل، التعريفات المختلفة للتكلفة، المحاسبية، الميزانية و قائمة الأرباح والخسائر، علاقات الوقت و النقض و مبدئ التكافؤ ، الفائدة البسيطة و المركبة، خرائط التدفق و حساب الكمية الفردية و الكميات المتوالية المركبة، الكميات المتوالية المركبة المتزايدة و المتناقصة، تطبيقات علاقات الوقت و النقض، الكمية الحالية، معدل العائد الداخلي، معدل العائد الخارجي، فترة الإسترداد، تقديم البدائل في الحالات المختلفة ما بين العمر الافتراضي وفترة الدراسة المقترحة، طرق الإحلال المختلفة، طرق الإحلال، تحديد العمر الإقتصادي، أساليب الاقتصاد الهندسي لتحليل مشاريع الخدمات العامة.</p>		
المرجع الرئيسي : Sullivan , W.G, Bontadelli, J. A. Engineering Economy Prentce Hall		

الرقم الضوحي المقرر	اسم المقرر	محدد المساهم أسبوعياً
فيز ١١٠	فيزياء ٢	محاضرة : ٤ درس : ٢
المحتوى العلمي المقرر		
<p>الفيزياء الحديثة : نظرية بلانك وتكميم الطاقة الإشعاعية، الخاصية الكهروضوئية، أشعة إكس و ظاهرة كومبتون، الخواص الموجبة للمادة و دالة لموجة، مبادئ ميكانيكا الكم ومعادلة شرودنجر، التركيب الذري و دراسة الظاهرة النفقية، نظرية الكم للإلكترونات الحرة في المعادن، قوانين التوزيع الإحصائية، اهتزاز الشبكية و الخواص الحرارية للمواد الصلبة، التوصيل الفائق. الإهتزازات و الموجات: الإهتزازات البسيطة و المضمنة و المقواه، الحركة الموجية و الصوتيات، تداخل و حيود واستقطاب الضوء.</p>		
المرجع الرئيسي :		David Halliday and Ropert Resnick-physics John wely

الرقم الضوحي المقرر	اسم المقرر	محدد المساهم أسبوعياً
مدن ١١٠	هندسة مدنية	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي المقرر		
<p>قياسات المسافات بالشرط و الأجهزة الإلكترونية، الميزانية، التودوليت قياس الزوايا. حسابات المناسب و القطاعات الطولية و العرضية. تحليل و ضبط الترافرسات و توقيع المنشآت. ضبط رأسية المنشآت. مبادئ التحليل الإنشائي للمنشآت المحددة استاتيكيا. أساسات المنشآت الخرسانية و الحديدية. الذبذبات والإهتزازات في المنشآت نتيجة لعمل المعدات الثقيلة.</p>		
المرجع الرئيسي :		Tartaglione,Louis C.,Structural Analysis, McGraw Hill

الرقم الضوحي المقرر	اسم المقرر	محدد المساهم أسبوعياً
حسب ١١٠	برمجة حاسبات	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي المقرر		
<p>مقدمة في تحليل المشكلات و استنباط الخوارزمات و مفاهيم البرمجة باستخدام لغة الباسكال أو لغة شبيهة، المتغيرات. تعريف و تخصيص البيانات العددية، التمثيل الداخلي للبيانات العددية، تحليل الأخطاء في الحسابات العددية، الإدخال و الإخراج، هياكل التحكم الشرطية، الهياكل التكرارية، البرامج الفرعية و الدوال الفرعية و الدوال الرجعية، التصميم التجزيئي للبرنامج، معالجة المصفوفات، الحروف و السلاسل وأنواع البيانات الأخرى، كتابة برامج لحل مسائل هندسية.</p>		
المرجع الرئيسي :		Griffiths, D. V. and smith , IM, Numerical Methods for Engineering, CRC Press

الرقم الضوحي المقرر	اسم المقرر	محدد المساهم أسبوعياً
ميك ١١٠	هندسة ميكانيكية ١	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي المقرر		
<p>ديناميكا الموانع : مبادئ أساسية تعريف المانع ، الأبعاد و الوحدات، اللزوجة، الكثافة، الشد السطحي، معامل الانضغاط، الحرارة النوعية، سرعة الصوت، المانع الساكن، الضغط و اجهزة قياسه، القوى الهيدروستاتيكية، الأسطح المغمورة، دوران الأوعية الحيوية على سائل. المعادلات الأساسية لميكانيكا الموانع : كينماتيك السريان ، مبدأالحجم التحكمي ،معادلة الاستمرارية ، معادلة كمية الحركة ، معادلة الطاقة ، معادلة بيرنولي . التحليل البعدي و التشابه الديناميكي : التجانس البعدي ، طريقة باكنجهام ، النسب اللابعدي ، التماثل . السريان في القنوات المغلقة : السريان الرقائقي و المطرب ، القطر الهيدروليكي ، معادلة الحركة، نظام الأنابيب البسيط، الفوائد الثانويه، خطوط الميل الهيدروليكي وميل الطاقة. السريان الانضغاطي: سرعة الصوت و رقم ماخ، الخواص الساكنة و السريان ثابت الأنتربيا، السريان خلال القنوات متغيرة مساحة المقطع، السريان خلال النفثات، الموجات التصادمية العمودية. السريان على الأجسام المغمورة: نمو الطبقة الجدارية و انفصالها، قوى الجر على الأجسام ثنائية البعد، قوى الرفع على القطاعات الانسيابية. السريان غير اللزج: معادلة نافير، ستوك، معادلات السريان ثنائي البعد غير اللزج، دالة الأنسياب و جهد السرعة، السريان غير الدوامي، معادلة لابلاس و مجالات السريان المختلفة، خلط انسيابين او اكثر، الأنسياب حول اسطوانة مستديرة و على قطاع انسيابي.</p>		
المرجع الرئيسي :		Roberson Crowe, Engineering Fluid Mechanics, Houghton Mifflin Co.:

الرقم الضوحي المقرر	اسم المقرر	محدد المساهم أسبوعياً
كهق ١١١	القياسات الكهربائية ١	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي المقرر		
<p>تعريفات أساسية، الدقة، أنواع الأخطاء، الطرق الإحصائية، تصنيف وخواص أجهزة القياس، توافق المعاوقات، الإستجابة الديناميكية، أجهزة الملف المتحرك، أجزاء الحديد المتحرك،الأجهزة الكهروديناميكية، الأجهزة الحثية.</p>		
المرجع الرئيسي :		sawhny,g., an,introduction to electrical and electrical measurment:

محدد المادة اسم المادة		اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
درس : ٢	محاضرة : ٤	هندسة إلكترونية	١١٠
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>الترانزستورات ثنائية القطبية : تركيبها، عملها، انواعها، خواص التيار مع الجهد، جهد الأنحياز، انحياز القاعدة، المشع، تغذية خلفية للمجمع، نقطة التشغيل. ترانزستورات الوصلة بتأثير المجال: تركيبها، عملها (المناطق : الخطية، الاخطية، التشبع)، خواص التيار مع الجهد، طرق الأنحياز. ترانزستورات تأثير المجال مع نوع المعدن- اكسيد- شبه موصل بنوعيتها: تركيبها، عملها، خواص التيار مع الجهد، طرق الأنحياز. ترانزستورات متممة لنوع معدن - اكسيد - شبه موصل : تركيبها، استخدامها لبوابات منطقية. تطبيقات باستخدام ترانزستورات تأثير المجال: مصدر تيار ثابت، مقاومة، تطبيقات اخرى متنوعة. نبائط شبه موصل اخرى: موحد السيليكون المحكوم(تركيبه، عمله، تطبيقاته) ، مفتاح السيليكون المحكوم، الثالوث الخ....</p>			
<p>المرجع الرئيسي : Jacob Millman and Arvin Gabel, Microelectronics, McGraw Hill, 1987</p>			

الفرقة الثانية

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعيا
رياض ٢١٠	رياضيات ٣	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>دوال المتغير المركب وتشتمل على شروط كوشي، ريمان و التحويلات المركبة و المتسلسلات و التكامل المركب باستخدام البواقي وتطبيقه على التكاملات الحقيقية، حل المعادلات التفاضلية بالمتسلسلات، الدوال الخاصة و تشتمل على دوال جاما و بيتا و بسل ولجندر و متسلسلات بسل و لجندر، البرمجة الخطية وتشتمل على الحل الهندسي و طريقة سمبلكس مع بعض التطبيقات، الاحتمالات و الاحصاء و تشتمل على المتغيرات العشوائية و المتصلة و الدوال الاحتمالية و التوزيعات الاحتمالية و الإستقراء الاحصائي و إختيار الفروض الاحصائية، التحليل العددي و يشتمل على حل المعادلات الجبرية غير الخطية ومجموعة المعادلات الخطية و غير الخطية و طرق حل المعادلات التفاضلية العادية و الجزئية.</p>		
المرجع الرئيسي : Kreysig, E.-Advanced Engineering Mathematics, John Wiley		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعيا
كهق ٢١١	القياسات الكهربائية ٢	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>قياس الجهد والتيار الكهربى، قياس القدرة الكهربائية، قياس الطاقة و الشحنة الكهربائية، قياس التردد و معامل القدرة، قياس الكميات الطبيعية غير الكهربائية، جهاز الأوسيلوسكوب و إستخداماتها، قناطر التيار المستمر و إستخداماتها، قناطر التيار المتردد و إستخداماتها، تحديد أماكن الأخطاء في الكابلات الكهربائية، قياس الكميات الطبيعية كهربيا، قياس الإستطالة، قياس درجة الحرارة، قياس الإزاحة، قياس القوة و الضغط، القياسات الضوئية. محولات المعلومات: المحول من رقمي إلى تماثلي و العكس، المحول من جهد إلى تردد، الأجهزة الرقمية.</p>		
المرجع الرئيسي : frank, an introduction to electrical instrumentation an measuring system : mcgraw hell		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعيا
كهت ٢١٠	مجالات كهرومغناطيسية	محاضرة : ٤ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>تحليل المتجهات، قانون كولوم، شدة المجال الكهربى، الحث الكهربى، قانون جاوس، التفرق، الطاقة و الجهد الكهربى، الموصلة الكهربائية، المقاومة الكهربائية، العازل الكهربى، السعة الكهربائية، تخطيط المجالات الكهربائية، معادلات بواسون و لابلاس، المجالات المغناطيسية الثابتة، قانون أمبير، القوى المغناطيسية، المواد المغناطيسية، الدوائر المغناطيسية، المحاثة المغناطيسية، المجالات المغناطيسية المتغيرة مع الزمن، معادلات ماكسويل، الموجات الكهرومغناطيسية المستوية في الفراغ، انتشار الموجات الكهرومغناطيسية المستوية في المادة، الإنعكاس و الإنكسار.</p>		
المرجع الرئيسي : hayt,williamh.,engineering electromagnetics,mcgraw hell		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعيا
كهق ٢١٠	دوائر كهربائية ٢	محاضرة : ٤ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>مقدمة لتحويلات لابلاس، تحويلات لابلاس في تحويل الدوائر الكهربائية دالة الإنتقال ، متسلسلات فوريير، الشبكات ثنائية المنفذ، برامج تحليل الدوائر عن طريق الحاسب الآلى.</p>		
المرجع الرئيسي : Electric Circuits , James W Nilsson – Susan A. Riedel – Prentice Hall		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المناهج أسويجيا
ميك ٢١٠	هندسة ميكانيكية ٢	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>المانع العامل، الغاز المثالي، القانون الأول للديناميكا الحرارية، العمليات الإنعكاسية، العمليات غير الإنعكاسية. القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الدورات لحرارية، الدورات البخارية، الإنتربيا، الوقود و الإحتراق، انتقال الحرارة بالتوصيل، الحمل القسري، انتقال الحرارة بالإشعاع، المبادلات الحرارية، منشآت توليد الطاقة، الدورات الحرارية تحليلها و توقيها على خرائط الخصائص للمواد النقية، الوحدات البخارية، الغلايات، التوربين البخاري، المكثفات، المضخات، وحدات غازية و مركبة، مكونات وأداء التوربين الغازي، الضواغط الهوائية، الدورات المركبة، غلايات استرجاع الحرارة من غازات التوربين الغازي. وحدات الديزل، مكونات وأداء محرك الديزل. منشآت توليد الطاقة المائية، وحدات توربينات مائية، المكونات و الأداء.</p>		
المرجع الرئيسي :		
Van Wylen , G.J and Sonntag R.E Fundamentals Of Classical Thermodynamics , John Wiley		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المناهج أسويجيا
كهرت ٢١١	دوائر منطوية	محاضرة : ٢ درس: ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>مراجعة النظم الرقمية: الأسلوب الوضعي ،النظام الثنائي، التحويل بالنسبة للأساس، النظام الثماني، النظام السداسي عشر، الأرقام السالبة، نظم تشفير الأرقام. دوال التحويل: بديهيات و نظريات و المعاملات الرئيسية ، تحليل و تركيب دوال التحويل ، الدوال ناقصة التحديد، التصميم باستخدام بوابات ناند(NAND) ، ونور(NOR). نباتات التخزين: تخزين بت واحدة، قلاب SR، قلاب JK، قلاب D، قلاب T، جداول الإثارة. دوائر التتابع: جداول الحالات و الإنتقال، تصميم النظم الرقمية، العدادات، مسجلات الإزاحة. موضوعات متنوعة: الجامع، الطراح، المشفر، فاكك الشفرة، المنتقيات و المنتقيات العكسية ، الذاكرات (ذاكرة القراءة فقط ROM، ذاكرة الوصول العشوائي PLA، الصوف المنطوية المبرمجة RAM) مقدمة للمعالج الدقيق.</p>		
المرجع الرئيسي :		
Farahat, H.A Digital design and Computer Organization CRCpress		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المناهج أسويجيا
كهق ٢١٢	تحويل الطاقة	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>الطرق التقليدية لتحويل الطاقة: مقدمة، مصادر الطاقة، نظم القوى الكهربية، الطرق الكهروميكانيكية لتحويل الطاقة، المحولات و المولدات الكهربية، قانون فاراداي، قانون لورنتز، المولد الكهربي الأساسي، المحرك الكهربي الأساسي، النظم ذات التنبيه المغناطيسي، النظم ذات التنبيه المغناطيسي من أكثر من مصدر، المعادلات الديناميكية لتحويل الطاقة، المجال المحافظ المجالات المغناطيسية المرتبطة، العزم و الطاقة المغناطيسية المختزنة، مكم الطاقة و حساب العزم، ماكينة المعاوقة، النظم الدائرة ذات التنبيه من أكثر من مصدر، النظم الكهروستاتيكية، الطرق المتجددة لتحويل الطاقة: الطاقة الشمسية، الخلايا الشمسية، البطاريات، المولدات التي تعمل بطاقة الرياح.</p>		
المرجع الرئيسي :		
Fitzgerald,a.e:kingsley.c and unans,d,electric machinery-ffth edition,Mcgraw hill		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المناهج أسويجيا
حسب ٢١٠	تطبيقات الحاسبات	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>حل الدوائر الكهربية ببرامج الحاسبات المتقدمة مثل (PSpice) تحليل الدوائر الكهربية ونظم القوى والآلات الكهربية ونظم التحكم باستخدام برامج حاسبات متطورة (MATLab) .</p>		
المرجع الرئيسي :		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المناهج أسبوعياً
كهق ٢١٣	نظم التحكم ١	محاضرة : ٣ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>أساسيات بناء نماذج الأنظمة. الأنظمة الميكانيكية والكهربية والكهروميكانيكية. النماذج البارامترية (دخول، خرج وفضاء الحالة). محاكاة الأنظمة وحساب خرج النظام الناشئ عن بعض أنواع الدخل القياسية. العلاقة بين إستجابة النظام الديناميكية ومكوناته الفيزيائية. النماذج غير البارامترية (الإستجابة الترددية ، الإستجابة للنبضة أو الخطوة) ، النماذج غير الخطية و طرق تقريبها بنماذج خطية. النماذج الموزعة. أنظمة الموانع (الأنظمة الهيدروليكية ، الأنظمة النيوماتية) . الأنظمة الحرارية. أمثلة عملية للأنظمة الديناميكية. القياس والتحكم في أنظمة التحكم المغلقة. المكونات المستخدمة لقياس الكميات الفيزيائية. الخصائص الإستاتيكية والديناميكية لمكونات القياس. مقاييس الإزاحة والسرعة والعجلة. مقاييس الإنفعال وإستخدامه في قنطرة (وتستن) . مقاييس الحرارة. مقاييس الضغط والسريان والمستوى للموانع. تكييف الإشارات التناظرية و طرق نقلها. وسائل التحويل تناظري / رقمي في أنظمة التحكم الرقمي. المواجهة بإستخدام كروت التناظري / رقمي للناقل القياسي بالحاسب الشخصي ومدخل التوازي والتوالي ومحركاتها. الحاكمت المبرمجة والأشكال السلمية. مواجهات القوى (مكبرات القوى ، الثيرستور ودوائر التحكم به) . صمامات التحكم بالموانع. الحاكمت الثلاثية (PID) الإلكترونية والنيوماتية.</p>		
المرجع الرئيسي : Curtis Johnson, Process Control Instrumentation Technology, Prentice Hall		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المناهج أسبوعياً
كهق ٢١٤	نظم توليد القوى الكهربائية	محاضرة : ٤ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>إقتصاديات التوليد والتشغيل: منحنيات الأحمال الكهربائية، أنواع الأحمال الكهربائية وتغيير الطلب، التباين بين الأحمال، معامل التباين، تخطيط المحطات الحرارية والمحطات المائية، محطات الديزل، المحطات الغازية، المعدات الأساسية وأنواعها، المعدات المعاونة، تجهيزات قطبان التوصيل، أقتصاديات منشآت القوى الكهربائية، التكلفة الأساسية، تكلفة التشغيل، التعريفات، إختيار نوع المحطة، وقدرتها، وقدرات الوحدات ووحدات الإحتياطي الدائر والعام، مقارنات إقتصادية و البدائل، التعريفات، الطرق المختلفة بحاسبة المستهلك، تأثير معامل القدرة المنخفضة، تحسين معامل القدرة، معامل القدرة المثالي إقتصادياً، التشغيل المثالي لنظم القوى الكهربائية، نماذج أسعار الوقود للمحطات الحرارية، التشغيل الأمثل للمحطات الحرارية، إدخال حساب الفقد، التشغيل الأمثل للمحطات المائية، مصادر الطاقات المتجددة : الطائفة الشمسية، طاقة الرياح، الأنواع الأخرى من الطاقات المتجددة.</p>		
المرجع الرئيسي : Berrie, T.W., Power System Economics, Peregrinus Publishers		

الفرقة الثالثة

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً	
كهق ٣١٢	نظم التحكم ٢	محاضرة : ٣	سكشن : ٢
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>مقدمة ، ديناميكا النظم الكهربائية، ديناميكا النظم الميكانيكية، النماذج الرياضية للنظم الكهربائية و الميكانيكية ، التماثل بين النظم الكهربائية و الميكانيكية، كتابة معادلات النظم، استنباط النماذج الخطية، استنباط النماذج الرياضية مع النتائج العملية، طريقة متغيرات الحالة، مكونات نظم التحكم الآلي، التحويل إلى منطقة التردد، التمثيل بالأشكال التكميلية، أشكال سريان الإشارات، معايير الإستقرار، طرق الإستجابة للتردد، أشكال بودي، معيار و خاصة نيكويست، طريقة جذور المحل الهندسي، معادلة نظم التحكم باستخدام طريقة جذور المحل الهندسي، معيار الفصل بين المناطق، معادلة نظم التغذية المرتدة، أشكال الإستجابة للتردد، التحكم الآلي في التنبيه للمولدات الكهربائية و تصميم أجهزة الموازنة، التحكم في الحمل و التردد، طريقة ليبانوف الثانية.</p>			
المرجع الرئيسي : franklin,g.f. and ponell,d,digital control of dynamic systems, Addison wesley			

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً	
كهق ٣١٠	الآلات الكهربائية ١	محاضرة : ٤	سكشن : ٢
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>المحولات الكهربائية : النظرية و التصميم، المبادئ الأساسية في المحولات الكهربائية، محول القدرة، أشكال المتجهات، تيار المغنطة و فاقد القلب المغناطيسي، الدوائر المكافئة، الكفاءة، تنظيم الجهد، المحولات ثلاثية الطور، التوصيلات المختلفة للمحولات ثلاثية، المحولات الذاتية، اختبار المحولات، تصميم المحولت.</p> <p>آلات التيار المستمر: النظرية و التصميم، توليد القوة الدافعة الكهربائية، القوة ، العزم، الدائرة المغناطيسية في ماكينات التيار المستمر، ملفات عضو التحويل، رد فعل عضو التحويل، الطاقة في المجال المغناطيسي، الكفاءة، اختبار ماكينات التيار المستمر، الكفاءة.</p>			
المرجع الرئيسي : chapan,s,j,electric machinery fundamentals,mcgraw hill			

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً	
كهق ٣١١	هندسة الجهد العالي	محاضرة : ٤	درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>مقدمة عن توليد ونقل القوى الكهربائية، المميزات و نواحي القصور في إستخدام الجهد العالي لنقل القوى الكهربائية، توليد الجهد العالي المستمر و توليد الجهد العالي المتردد لأغراض الإختبارات الكهربائية، توليد الجهد العالي ذو التردد العالي للإختبارات الكهربائية، توليد الجهد العالي ذو الموجات النبضية و مولد النبضات، أنواع العازل الكهربى، معامل الجهد العالي، طرق قياس الجهد العالي، أنواع العازل الكهربى في محطات التوزيع، المواد العازلة و شكل العازل، طرز العازل، العوامل المؤثرة على أداء العازل الكهربى، إختيار العازل الكهربى، العازل الكهربى الثابت، اختبار العازل الكهربى، الإنهيار الكهربى في الغازات، معامل التأين و الإندماج، الغازات السالبة كهربياً، الإنهيار الكهربى في السوائل و المواد الصلبة، التفريغ الهالى، الطرق الحسابية في الجهد العالي، الكابلات الأرضية، الكابلات أحادية و ثلاثية القلب، الإجهاد الكهربى في الكابلات، الدوائر المكافئة للكابلات، كابلات الجهد العالي، الخواص الحرارية للكابلات، نظم التآريض.</p>			
المرجع الرئيسي : Abdelsallam , Anis, h,elmorshedy,a and radwan,r,high voltage engineering marcel dekkar			

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً	
كهق ٣١٣	نقل و توزيع الطاقة	محاضرة : ٤	درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>مقدمة عامة ، تمثيل نظم القوى الكهربائية ، ثوابت و نماذج خطوط نقل القوى الكهربائية ، المعوقات على التوالى ، السعة الكهربائية ، وتمثيلها على التوازي مع الخطوط ، علاقات الجهود و التيارات في خطوط نقل القوى الكهربائية، خواص الأداء لخطوط نقل القوى الكهربائية ، المركبات المتماثلة ، الأخطاء غير المتماثلة على خطوط نقل القوى الكهربائية ، مقدمة عن الكابلات الأرضية ، تصميم خطوط نقل القوى الكهربائية ، التصميم الميكانيكى للخطوط ، خطوط الجهد الفائق ، خطوط نقل القوى الكهربائية الهوائية باستخدام التيار المستمر ، الكابلات الكهربائية المعزولة ، تعيين الأخطاء في الكبلات الأرضية ، تصميم نظم التوزيع للطاقة الكهربائية ، محطات المحولات و المفاتيح ، مقدمة عن تخطيط نظم القوى الكهربائية .</p>			
المرجع الرئيسي : stevenson,w.d.elementso of power system analysis third edition,mcgraw hill			

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً	
كهق ٣١٠	المعالجات الدقيقة	محاضرة : ٣	درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>مقدمة: تقييم وبيان لأهمية المعالج الدقيق، الهيكل العام والمكونات الداخلية ووحدة البيانات و العناوين ووصلاتها وكذا وحدات التحكم و التزامن. لغة التجميع: الأساسيات والبرمجة: نظم المعالج الدقيق: إتصال بين المكونات، الإيقاف وأساليب خدمة الإيقاف. الإتصال بمكونات خارجية: الرقائق القابلة للبرمجة، نظم تجهيز الإشارة و معالجة البيانات، التطبيقات في مجال التحكم والقياسات والوقاية في مجال هندسة القوى والآلات الكهربائية.</p>			

Triebel, Walter A. and Singh Avater, The 8088 and 8086 Microprocessors: : المرجع الرئيسي Programming, Interfacing, Software, Hardware and Applications, 4th Ed., Prentice Hall.

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترياه أسويجيا
إنس ٣١٠	إدارة المشروعات	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
المصطلحات المستخدمة في إدارة المشروعات، مراحل المشروع، العلاقات بين أطراف المشروع ومسئولياتهم، مسئوليات مرحلة التنفيذ، الإنتاجية، إدارة الجودة في المشروعات.		
المرجع الرئيسي: Gray, R. & Larson, K. Project Management – McGraw Hill		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترياه أسويجيا
كهق ٣١٤	الإختبارات الكهربائية ١	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
مجموعة تجارب تطبيقية للمقررات الكهربائية التي يدرسها الطالب في الفرقتين الأولى والثانية: الدوائر الكهربائية: وتشمل تطبيقات على قانون أوم، تطبيقات على قانوني كيرشوف، التوصيل على التوالي وعلى التوازي، تطبيقات على نظريات الدوائر الكهربائية للتيار المستمر، تطبيقات على نظريات الدوائر الكهربائية للتيار المتردد، الدوائر المرتبطة مغناطيسيا، المرشحات الكهربائية، الحالات العابرة في الدوائر الكهربائية، تغيير التردد، أجهزة و قياسات كهربائية: وتشمل التعرف على أنواع أجهزة القيا الكهربائية و إستخداماته ، تحويل الطاقة للتعرف على بنية الماكينات الكهربائية ، تجارب على ماكينات التيار المستمر، تجارب ميدنية على المحولات الكهربائية.		
المرجع الرئيسي : laboratory instructions , manuals , catalogues, data books		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترياه أسويجيا
كهق ٣١٥	الألات الكهربائية ٢	محاضرة : ٤ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
الماكينات المتزامنة: النظرية و التصميم: مقدمة، الماكينات المتزامنة ذات الدوار الإسطواني و ذات الأقطاب البارزة، الأداء كمولدات و محركات كهربية، أشكال المتجهات في الماكينات المتزامنة، الأداء المستقر الإعتيادي، تنظيم الجهد، توصيل الماكينات المتزامنة على التوازي، أداء الماكينات المتزامنة عند التوصيل على قطبان لانهائية، منحنيات V، خواص زاوية القدرة، نظرية ردى الفعل، خواص الأداء مع فتح الدائرة و قصر الدائرة، الأداء عند معامل قدرة صفر، خرائط الأداء للمولدات المتزامنة، قطبان التخديد، إختبار الماكينات المتزامنة، بنية الماكينات المتزامنة، تصميم الماكينات المتزامنة.		
الماكينات الحثية: النظرية و التصميم: مقدمة، بنية الماكينات الحثية ثلاثية الطور، الدائرة المغناطيسية، أنواع الملفات في ماكينات التيار المتردد، المحركات الحثية ذات حلقات الإنزلاق، المحركات ذات القفص، نظرية الأداء، القوة الدافعة الكهربائية، التيارات، العزم، الدوائر المكافئة، منحنيات العزم و الإنزلاق، التمثيل بالمتجهات، الشكل الدائري، بدء الحركة، أنواع المحركات ذات العزم العالي، تصنيف المحركات الحثية، خواص الأداء مع وجود توافقيات التردد، الأداء كمولد حثي، منظم الجهد الحثي، مغير الطور، التحكم في المحركات الحثية، المحركات الحثية أحادية الطور، نظرية المجالات الدوارة، طرق بدء الحركة في المحركات الحثية الأحادية، المحركات صغيرة القدرة، اختبار المحركات الحثية، تصميم المحركات الحثية.		
المرجع الرئيسي: chapan,s,j,electric machinery fundamentals,mcgraw hill		

محدد المادة اسم المقرر		اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
درس : ٢	محاضرة : ٣	تحليل نظم القوى ١	كهق ٣١٦
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>المركبات المتماثلة، تركيب المتجهات الزمنية غير المتماثلة من مركباتها المتماثلة، القدرة الكهربية بدلالة المركبات المتماثلة ، المتتابعات الموجبة والسالبة و الصفرية، الأخطاء غير المتماثلة في نظم القوى الكهربية، الأخطاء التي تحدث على التوازي، الأخطاء التي تحدث على التوالي مع نظم القوى الكهربية، مصفوفات الشبكات، مصفوفات السماحية و مصفوفات المعاوقة في الشبكات الكهربية، دراسة سريان الأحمال، معادلات سريان الأحمال، طريقة جاوس سيدل، طريقة نيوتن رافسون، و الطرق التقريبية، طريقة الفصل، محولات التنظيم.</p>			
المرجع الرئيسي: Elgerd, O., Electric Energy System Theory : An Introduction , Mcgraw Hill:			

محدد المادة اسم المقرر		اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
درس : ٢	محاضرة : ٤	إلكترونيات القوى ١	كهق ٣١٧
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>مقدمة إلى إلكترونيات القوى، مقاومات التيار للقدرة العالية، التأثير ستور: التركيب ، الخواص، الإستخدام في دوائر تقويم التيار، دوائر الإشعال، إستخدام ترانزستور القدرة كمفتاح كهربي سريع التشغيل، دوائر التحكم في إزاحة الطور، مقوم التيار ذو التحكم في الطور، المفاتيح الكهربية الإستاتيكية.</p>			
المرجع الرئيسي: Rashed , M.H., Power Electronics , Circuits , Devices And Applications, : Prentice Hall			

محدد المادة اسم المقرر		اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
درس : ٢	محاضرة : ٢	نظم الحماية و الوقاية ١	كهق ٣١٨
المحتوى العلمي للمقرر			
<p>هندسة الوقاية: مقدمة، تأثير قصر الدائرة على نظم القوى الكهربية، المكونات الأساسية لنظم الوقاية، محولات التيار، محولات الجهد، أنواع مرحل الحماية، المرحل الكهروميكانيكي و المرحل الإستاتيكي، أنواع المرحل الكهروميكانيكي، أنواع الوقاية في نظم القوى الكهربية، الوقاية التفاضلية في نظم القوى الكهربية، الوقاية في نظم الحلقة الأساسية، وقاية خطوط التغذية المتصلة على التوازي.</p>			
المرجع الرئيسي: Horowitz, S.H. and Phdk, A.G., Power System Relaying , John Wiley:			

الفرقة الرابعة

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
كهق ٤١١	الإختبارات الكهربائية ٢	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
مجموعة تجارب تطبيقية للمقررات الكهربائية التي يدرسها الطالب في الفترتين الثانية و الثالثة: وتشمل تجارب موسعة على ماكينات التيار المستمر، و المحولات الكهربائية أحادية و ثلاثية الطور، نقل و توزيع القوى الكهربائية، تجارب على نماذج خطوط نقل القوى الكهربائية، هندسة الجهد العالي إختبارات العزل الكهربائي بأشكال مختلفة، إستخدام معدات الجهد العالي، الكابلات الكهربائية، إستخدامات الطاقة الكهربائية، محركات الجر الكهربائي، إلكترونيات القوى، تجارب على مقوم التيار و دوائر الثايرستور لتقويم التيار.		
المرجع الرئيسي : laboratory instructions , manuals , catalogues, data books:		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
كهق ٤٠٩	المشروع	محاضرة : ٢ درس : -
المحتوى العلمي للمقرر		
يقوم مجموعة من الطلاب بدراسة موضوع معين ليحصلوا على معرفة عميقة من خلال المراجعة لما نشر في الموضوع والخبرة العلمية		
المرجع الرئيسي :		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
كهق ٤١٠	الآلات الكهربائية ٣	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
آلات كهربائية خاصة: نظرية الآلات الكهربائية الدوارة أحادية الطور، المحركات ثنائية الطور، المحركات الحثية أحادية الطور، الملفات و التوصيلات، المحركات الحثية ذات الطور المنقسم: الأداء و الوقاية، المحرك ذو المكثف لبدء الحركة، المحرك ذو المكثفين، المحرك ذو القطب المظلل، المحرك ذو الفئحة المسحوب، المحرك الخطي، المحركات المتزامنة، محركات المفاعلة، محركات التخلف المغناطيسي، المحركات ذات الأقطاب المغناطيسية الدائمة، محرك المفاعل الحاث، محرك الخطوة، المحرك العام، محركات التيار المستمر للإستخدامات الخاصة، نظم التسيير الكهربائي ذات السرعة المتغيرة، محركات التحكم في الوضع، إختيار المحركات المناسبة لأغراض الإستخدام.		
التسيير الكهربائي: خصائص السرعة و العزم للتسيير الكهربائي ، التحكم في السرعة للتسيير الكهربائي، أشكال خاصة من التسيير الكهربائي، الشروط العابرة في التسيير الكهربائي، التحكم الآلي في التسيير الكهربائي، أنظمة التحكم المفتوحة و المغلقة.		
المرجع الرئيسي : chapan,s,j,electric machinery fundamentals,mcgraw hill:		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الساعات أسبوعياً
كهق ٤١٢	تحليل نظم القوى ٢	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
الحالات العابرة في نظم القوى الكهربائية، الأنواع، الدوائر المكافئة للمكونات الأساسية في نظم القوى الكهربائية، النظم الخطية المتعددة الماكينات، الحد الأعلى للقدر، و حدود الأحمال، النماذج الرياضية للمكونات الأساسية في نظم القوى الكهربائية، المتجهات الزمنية ، النظم المبسطة، نظم التحكم في تيار التثبي، و السرعة في الماكينات المتزامنة ، التمثيل بالأشكال التكميلية، معايير مبسطة للإستقرار العابر، معايير تساوي المساحة، الحلول الرقمة للمعادلات الكهروميكانيكية للجزء الدوار في الماكينات المتزامنة، الإستقرار الديناميكي في النظم، تحليل النظم غير ذات التحكم، تصميم نظم الموازنة في نظم القوى الكهربائية، تحليل نظم القوى الكهربائية مع وجود أجهزة التحكم، إستقرار الجهد الكهربائي للأحمال الكهربائية ونظم القوى ، معايير الإستقرار للأحمال و الجهود الكهربائية، ظاهرة انهيار الجهد في شبكات القوى الكهربائية.		
المرجع الرئيسي : El-Sadek, M.Z., Power System Voltage Stability and Power , Mukhtar press:		

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعياً
كهق ٤١٤	إستخدامات الطاقة الكهربائية	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>نظم الجر الكهربى، الخواص الميكانيكية و الكهربائية لنظم الجر الكهربى، منحنيات السرعة، المحركات المستخدمة فى الجر الكهربى، العمليات الكهربائية أثناء الحركة، نظم التحكم الحديث فى المحركات، الإضاءة الإصطناعية: المتطلبات، خواص الضوء، المعايير الفيسائية، أنواع اللمبات و الكشافات، منحنيات الإضاءة، تثبيت الكشافات و اللمبات و توصيلاتها بادی الإشعاع لللمبات الغازية. التسخين الكهربى، الوسائل، أسلاك المقاومة، الأفران الكهربائية لصهر المعادن. اللحام الكهربى: اللحام بالقوس الكهربى، محولات و مولدات الكهربائية للحام، لحام النقط. عمليات التحليل الكهربى، الطلاء بالمعادن، النقل الكهربى، الروافع و الأوناش، المصاعد الكهربائية، السيور الناقلة، مصانع الورق و القماش، المناجم و التعدين.</p>		
المرجع الرئيسى : Wood, A.J.and Woolenberg, B.F.,Power Generation, Operation and Control, John Wiley		

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعياً
كهق ٤١٥	إلكترونيات القوى ٢	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>التحكم فى الجهد فى دوائر التيار المتردد: التحكم فى الجهد أحادى الطور، التحكم فى الجهد ثلاثى الطور، التحكم فى زاوية الطور لمتحكم التيار المتردد، طرق إيقاف التوصيل فى دوائر الثايرستور، إيقاف الطبعى للتوصيل فى الثايرستور، إيقاف الإجبارى للتوصيل فى الثايرستور، المبادئ الأساسية، الدوائر، دوائر القاطع المتناوب فى التيار المستمر، دوائر القاطع المتناوب فى ذات الثايرستور الواحد، دوائر القاطع المتناوب فى ذات ثايرستورين، دوائر التحويل من تيار مستمر الى تيار متردد، الدوائر الأحادية، الدوائر ذات القنطرة، التسيير الكهربى بإستخدام التيار المستمر، التسيير الكهربى بإستخدام التيار المتردد.</p>		
المرجع الرئيسى : Rashid, M.H., Power Electronics, Circuits, Devices and Applications, Prentice Hall		

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعياً
كهق 416	نظم الحماية و الوقاية 2	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>فلسفة الوقاية الكهربائية و بعض الإعتبارات الأساسية، وقاية خطوط نقل القوى الكهربائية، الخطوط القصيرة، الخطوط متوسطة الطول، الخطوط الطويلة، مرحلات التيار لتوازن المسافة. وقاية الماكينات الدوارة: وقاية مولدات التيار المتردد بإستخدام مرحلات التيار، وقاية المولدات ضد فقد تيار التنبيه، وقاية المحولات الكهربائية، مصادر تغذية مرحلات التيار، هندسة القطع: قواطع الدوائر: الأنواع، البنية، الأداء، المقننات، قطع تيارات الأخطاء و تكون القوس الكهربى فى القاطع، إختبارات قواطع الدوائر و رسوم الأوسيلوسكوب أثناء الإختبار، الإختبارات المباشرة و غير المباشرة لقواطع الدوائر، زيادة الجهد الكهربى أثناء عمليات القطع، السعة الكهربائية أثناء عمليات تشغيل المفاتيح.</p>		
المرجع الرئيسى : Horowitz, S.H. and Phadk, A.G., power System Relaying, John Wiley		

الرقم السوداني للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعياً
إنس ٤١٠	دراسات بيئية	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>تعريف البيئة : هى المحيط الحيوى للإنسان و المؤثرات المختلفة عليه. المؤثرات الإنسانية للمشروعات: تطوير ، تنمية ، مؤثرات إقتصادية ، مؤثرات إجتماعية ، مؤثرات ثقافية ، مؤثرات جمالية ، الى جانب العوامل الصحية و النفسية . نوعية المشروعات : مشروعات عمرانية(سكنية ، سياحية ، تجارية و مبانى عامة ، ... الخ)، مشروعات المرافق العامة (محطات كهرباء و معالجة ، شبكات تغذية و صرف ، شبكات طرق و سكك حديدية ، خزانات و سدود و ترع و مصارف ... الخ) ، مشروعات صناعية مختلفة (مصانع نسيج و حديد و أسمنت و سجاد و سيراميك و مصانع غذائية و مصانع أجهزة كهربية و صناعة السيارات ... الخ) ، الأثر البيئى للمشروعات : الأثر السلبى و الإيجابى ، المباشر و غير المباشر ، تقييم التجارب المختلفة محلياً و عالمياً لتلافى الأثار السلبية للمشروعات على البيئة بصفة عامة ، المعدلات المسموح بها لتوافق المشروعات مع البيئة .</p>		
المرجع الرئيسى : صلاح الحجار ، دليل الأثر البيئى فى المشروعات الصناعية و التنمية، مكتبة نهضة مصر ٢٠٠٠		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المادة أسبوعياً
كهق ٤١٧	مواصفات قياسية	محاضرة : ٤ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>أنواع المواد القياسية للمحركات ، الشروط القياسية للتشغيل و الخدمة ، الأبعاد القياسية ، كود درجة الغلق و كود نظام التبريد و كود طريقة التركيب للمحركات طبقاً للمواصفة IEC ، كود تعليم أطراف المحركات طبقاً للمواصفات BS & IEC ، التفاوت القياسي في الأداء ، زمن بدء الحركة المسموح بها ، عدد مرات بدء الحركة و عكسها المسموح به ، مستويات الإهتزازات طبقاً لـ ISO ، مستوى الضوضاء ، أنواع الإستخدام للكونتاكتور ، تصميم دوائر تشغيل المحركات طبقاً لـ NEC ، الإختبارات القياسية للمعدات الكهربائية (كابلات - مصهرات - محولات - مفاتيح - كونتاكتورات ، ...) الطرق المختلفة للتعرف بين الأشخاص - إستعمالات بعض الأفعال ذات المعاني المتشابهة - الحساسية و الدبلوماسية في الطلبات.</p>		
المرجع الرئيسي : الكود المصرى- الكود الدولي		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المادة أسبوعياً
كهق ٤١٠	برامج حسابات متقدمة	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>إستخدام برمجة الـ MatLab فى إستخدام أنظمة التحليل العددي فى دراسة وتحليل أنظمة القوى الكهربائية. مقدمة عن برمجة و إستخدام صندوق الأدوات الخاص ببرنامج الـ Simulink - إستخدام برنامج الـ Simulink فى تمثيل و تحليل أنظمة التحكم المختلفة - إستخدام برنامج الـ Simulink فى تمثيل الماكينات الكهربائية المختلفة ودراسة أنظمة التحكم فيها</p>		
المرجع الرئيسي :		

الرقم الصودي للمقرر	اسم المقرر	محدد المادة أسبوعياً
إنس ٤١١	تشريعات و عقود	محاضرة : ٢ درس : -
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>يهدف البرنامج إلى تبصير الطالب بشكل عام بمسئولياته و حقوقه المهنية طبقاً للقوانين السارية ولوائحها التنفيذية التى تنظم العمل الهندسي فى جميع تخصصاته . كما يستعرض ويشرح نظرياً و تطبيقياً هذه القوانين و اللوائح ويخضع مصادرها تحت يده للرجوع إليها . ويعطى البرنامج على الأخص القوانين واللوائح الخاصة بنقابة المهندسين وإتحاد المقاولين وحماية البيئة ويركز البرنامج على العلاقة بين أطراف عقد المقاولة المحلى والدولى (مثل عقود الفيديك) طبقاً للقانون المدنى والإدارى وما ينشأ من مطالبات أو منازعات أثناء تنفيذ الأعمال وقرارات المهندس بشأنها وأساليب حل هذه المنازعات فى العقود المحلية والدولية ودياً أو بالتحكم الخاص أو المؤسسى .</p>		
المرجع الرئيسي :		

المقررات الاختيارية
لشعبة هندسة القوى والآلات الكهربائية
للفرقة الرابعة

أ- مقرر إختياري (١) كهق ٤١٣

- كهق ٤١٣ - ١ التخطيط في الشبكات الكهربائية
- كهق ٤١٣ - ٢ مصادر الطاقة المتجددة
- كهق ٤١٣ - ٣ نظم التحكم الصناعي
- كهق ٤١٣-٤ موضوعات خاصة في التحكم الآلي
- كهق ٤١٣-٥ تصميم الأنظمة الكهربائية في الصناعة والمباني
- كهق ٤١٣-٦ التوليد الكهربائي من مصادر الطاقة المتجددة .
- كهق ٤١٣ - ٧ موضوعات خاصة في توليد واستخدام القوى الكهربائية
- كهق ٤١٣-٨ موضوعات خاصة في تخطيط وتصميم نظم القوى الكهربائية
- كهق ٤١٣ - ٩ موضوعات خاصة في إلكترونيات القوى

ب - مقرر إختياري (٢) كهق ٤١٨

- كهق ٤١٨ - ١ (نظم تحكم متقدمة فى القوى الكهربية).
- كهق ٤١٨ - ٢ (التركيبات الكهربية).
- كهق ٤١٨ - ٣ (تحليل وتصميم الآلات الكهربية).
- كهق ٤١٨ - ٤ (موضوعات متقدمة فى الآلات الكهربية).
- كهق ٤١٨ - ٥ (التحكم بالحلب).
- كهق ٤١٨ - ٦ (تطبيقات هندسة الجهد العالي).
- كهق ٤١٨ - ٧ (عزل الجهد العالي).
- كهق ٤١٨ - ٨ (موضوعات خاصة فى هندسة الجهد العالي).
- كهق ٤١٨ - ٩ (إلكترونيات القوى التطبيقية).

المقررات الاختيارية للفرقة الرابعة

مقرر اختياري (١) كهق ٤١٣

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعياً
كهق ٤١٣ - ١	(التخطيط في الشبكات الكهربائية)	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
التخطيط لإمتداد الشبكة الكهربائية، الحسابات الإقتصادية، طرق التقويم الإقتصادي، التعريف الثابتة، المعدل السنوي الثابت للحصول، متطلبات العائد، التحليل الإقتصادي و التنظيمي، كتابة النموذج الإقتصادي، الحوافز التنظيمية، إقتصاديات التوليد، المحطات الحرارية، المحطات الغازية، تخطيط التوليد الكهربائي، الطرق المبدئية للتخطيط، التوليد المبرمج، البرمجة الديناميكية، الطرق التقريبية، التخطيط مع وجود مصادر التوسع، التخطيط المتكامل للتوليد والأحمال، المشروعات المحدودة لتحسين الخدمة، التخطيط مع وجود عوامل عدم اليقين، تخطيط النظم الضخمة لنقل القوى الكهربائية، طرق التخطيط لنقل القوى الكهربائية، نماذج نظم النقل، أمثلة على تخطيط نظم نقل القوى الكهربائية.		
المرجع الرئيسي : Berrie. T. W., Power System Economics, Peregrinus Publishers.		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعياً
كهق ٤١٣ - ٢	(مصادر الطاقة المتجددة)	محاضرة : ٢ درس : ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
الطاقة الشمسية - طاقة الرياح - الطاقة المائية - طاقة باطن الأرض - الطاقة الحيوية - طاقة الأمواج - النظم المشتركة - إدارة الطاقة.		
المرجع الرئيسي :		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعياً
كهق ٤١٣ - ٣	نظم التحكم الصناعي	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
دوائر التحكم في العمليات - العمليات المتصلة - التدعيم بالحاسب - مكونات نظم التحكم - مشغلات - نمذجة العمليات - أجهزة القياس الإحساس - تطبيقات صناعية في مجالات الصناعة المعدنية ، الأسمنت ، النسيج والصناعات الغذائية .		
المرجع الرئيسي : Discrete-Time Control Systems , K.Ogata		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماترية أسبوعياً
كهق ٤١٣ - ٤	موضوعات خاصة في التحكم الآلي	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
معالجة الإشارات - التحكم بالحاسبات الإشرافي - علم الروبوتيك - التحكم التطويعي - النظرية المثلى للتحكم - بحوث العمليات - نظم تجميع البيانات - استخدام الذكاء الصناعي في التحكم .		
المرجع الرئيسي : Modern Control Engineering , K.Ogata		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعيا
كهق ٥-٤١٣	تصميم الأنظمة الكهربائية في الصناعة والمباني	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
الصناعة : الكهرباء في محطات الإنتاج ، الكهرباء في الزراعة ، الكهرباء في المناجم ، صناعة البترول ، الأوناش ، الكهرباء في المباني : طرق التغذية الكابلات وملحقاتها ، نظم توزيع الإضاءة ، المصاعد ، مصادر الطاقة ، أنظمة التيار -الكيمياء والميتالورجى الخفيف .		
المرجع الرئيسي : Electrical Power , S.L.Uppal		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعيا
كهق ٦-٤١٣	التوليد الكهربى من مصادر الطاقة المتجددة	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
طاقة الرياح - المحطات المائية الصغيرة - الغاز الحيوي وتحويله - مبادئ توليد - أنظمة الخلايا الفوتوفتية -الطاقة الشمسية القوى الكهربائية من طاقة باطن الأرض .		
المرجع الرئيسي :		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعيا
كهق ٧-٤١٣	موضوعات خاصة في توليد واستخدام القوى الكهربائية	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
تحويل الطاقة والإدارة - تحويل الطاقة في نظم الإضاءة - تكاليف الطاقة - تحويل الطاقة والصناعة التوليد المركب - صيانة محطات التوليد والمحطات الفرعية - حسابات أحمال القوى في المناطق المختلفة .		
المرجع الرئيسي : Generation of Electrical Evergy , B.R.Gupta		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعيا
كهق ٨-٤١٣	موضوعات خاصة في تخطيط وتصميم نظم القوى الكهربائية	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
مواضيع أخرى لها علاقة بالمشروع .- تصميم خطوط النقل - فصل الأحمال - الوقاية - التعريف - التكاليف -تقليل الفاقد		
المرجع الرئيسي : Modern Power System Analysis , I.J. Nagrath		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلم أسبوعيا
كهق ٩-٤١٣	موضوعات خاصة في إلكترونيات القوى	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
محسّنات مصادر القدرة - دوائر ومعدات تحكم القدرة غير الفعالة - مصادر القدرة غير المتوقفة - دوائر استقرار الجهد المتردد - مناوبات التسخين والصهر بالحث - متابعات وملازمات استاتيكية - معدات توليد التيار المستمر ذو الجهد الفائق - تطبيقات كهروكيميائية .		
المرجع الرئيسي : Power Electronics, Devices, Drivers and applications , Williams,B.W		

مقرر إختياري (٢) كهق ٤١٨

عدد الساعات أسبوعياً	اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
محاضرة : ٤ درس : ٢	(نظم تحكم متقدمة في القوى الكهربائية)	كهق ٤١٨ - ١
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>العمليات الأساسية في مركز التحكم : تشغيل نظم القوى الكهربائية ، أنظمة التشغيل و التنظيم ، الخبرة في مركز التحكم ، الخدمات الإشرافية و خدمات التحكم : إكتساب المعلومات ، مراقبة و معالجة الأحداث ، وظائف التحكم ، التقارير و الحسابات : العلاقة بين الإنسان والآلة ، واجبات مسنول التشغيل ، وظيفة الرسوم المبسطة ، بناء النظم : النظم التحتية ، درجات النظم ، تفاعل النظم ، إعتبرات الأداء و الإعتمادية : معايير الأداء ، البرامج ، المعدات ، قواعد المعلومات ، التحقيق العملي و الفنى ، النظام المركزى ، نظام الإتصالات ، نظام الصيانة ، أساسيات التطبيق : نمذجة النظام فى الزمن الحقيقى ، الأمان ، التدريب ، أمثلة على نظم التحكم فى نظم القوى الكهربائية .</p>		
المرجع الرئيسي : Mahalanalas, A.K.; Kothari, D.P. and Ahson, S.I., Computer Aided Power System Analysis and Control, Tala McGraw Hill.		

عدد الساعات أسبوعياً	اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
محاضرة : ٤ درس : ٢	(التركيبات الكهربائية)	كهق ٤١٨ - ٢
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>تقدير الأحمال - نظم التوزيع - تصميم لوحات التوزيع ونظم التغذية - تصميم نظم التوزيع الداخلية - المصاعد - أنظمة الطوارئ - نظم التاريض - أنظمة التيار الخفيف - الضوضاء - إدارة الطاقة .</p>		
المرجع الرئيسي :		

عدد الساعات أسبوعياً	اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
محاضرة : ٣ درس : ١	تحليل وتصميم الآلات الكهربائية	كهق ٤١٨ - ٣
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>الاتجاهات الحديثة في نظم التبريد والإتارة - طرق اللف الحديثة للآلات المترامنة ، الإستقرار وحدود القوى ، معاملات ومفاعلات المحور المباشرة والعمودي ، التصميم والمقددرات الضخمة - حسابات المحرك الحثى القفصى ومتغيرات التصميم - طرق تبريد المحولات وحساب المفاعلات التسريبيه والقوة المؤثرة على الملفات ، دراسات للتصميم ، مزلع القوى لآلات التيار المستمر ، التحكم فى التكوين ، درجة الكثافة المغناطيسية المعادلة .</p>		
المرجع الرئيسي : Electric Machinery , A.E.Fitzgerald		

عدد الساعات أسبوعياً	اسم المقرر	الرقم الصودي للمقرر
محاضرة : ٣ درس : ١	موضوعات متقدمة فى الآلات الكهربائية	كهق ٤١٨ - ٤
المحتوى العلمي للمقرر		
<p>الاختبارات ، نظرية عمق النفاذ للموصلات العميقة ، قياس فقد الشارد ، قياس منحني العزم / السرعة ، الاختبار الكامل للمحولات التوربينية الكبيرة - الأداء غير المتوازن للآلات الكهربائية متعددة الطور - الفرملة الديناميكية بالتيار المستمر للمحركات الحثية - الفرملة والربط بالتيارات الإعصارية - تحديد الأخطاء فى الآلات الكهربائية وتجنبها .</p>		
المرجع الرئيسي : Electrical Control for Machines , K.B.Rexford		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلمه أسويجيا
كهق ٤١٨ - ٥	التحكم بالحاسب	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
نظام التحكم بالحاسبات - مدخلات ومخرجات البيانات - حزم البرامج - المتحكمات باستخدام الميكروبروسسر (المعالج الدقيق) - المحكمات المنطقية المبرمجة - نظم الحاسب التوزيعية - أسس التصميم والتطبيقات .		
المرجع الرئيسي :		
Computer Controlled Systems , K.Astrom		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلمه أسويجيا
كهق ٤١٨-٦	تطبيقات هندسة الجهد العالي	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
تداخل التفريغ الهالي مع موجات الراديو والتليفزيون - التأثيرات البيولوجية للمجالات الكهربائية والمغناطيسية - المرسيات الكهروستاتيكية - الشحنات الكهروستاتيكية في الصناعة - الدهان الكهروستاتيكي - الأشعة السينية - النسخ الكهروستاتيكي .		
المرجع الرئيسي :		
Generation,Transmission and Utilztion of Electric Power , A.T.Starr		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلمه أسويجيا
كهق ٤١٨-٧	عزل الجهد العالي	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
خواص المواد العازلة - نظريات انهيار الغازات - الغازات السالبة التأين - نظريات التوصيل وانهيار السوائل - المواد الصلبة المخلفة والغير مخلفة صناعيا - نظريات انهيار المواد الصلبة - قياسات الخواص الطبيعية والكيميائية والكهربية للمواد العازلة - انهيار للغازات الملوثة .		
المرجع الرئيسي :		
Dielectric Relaxation , V.V.Daniel		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلمه أسويجيا
كهق ٤١٨ - ٨	موضوعات خاصة في هندسة الجهد العالي	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
نقل الطاقة الكهربائية باستخدام التيار المستمر عند الجهد العالي - حسابات مجالات الجهد العالي الكهربائية - النظم الكهربائية المعزولة غازيا - تطبيقات الليزر في هندسة الجهد العالي .		
المرجع الرئيسي :		
High Voltage Engineering , E.Kuffel		

الرقم السعودي للمقرر	اسم المقرر	محدد الماعلمه أسويجيا
كهق ٤١٨ - ٩	إلكترونيات القوى التطبيقية	محاضرة : ٣ درس : ١
المحتوى العلمي للمقرر		
تحليل وتصميم الدوائر التالية : المحول الرباعي للتحكم في سرعة محرك تيار مستمر - المقطع الرباعي للتحكم في سرعة محرك تيار مستمر - مناوب متغير التردد والجهد للتحكم في سرعة محرك تيار متردد .		
المرجع الرئيسي :		
Power Electronics, Semiconductor Switches , Ramshaw R.S.		