



جامعة العلوم التطبيقية الخاصة

كلية الهندسة و التكنولوجيا

قسم الهندسة الكهربائية

وصف المواد لتخصص

هندسة القوى والتحكم

2023-2022

متطلبات الكلية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1501110	تفاضل وتكامل (1)	3	-
يشمل هذا المقرر المواضيع الآتية: الاقترانات بمتغير واحد، والنهية والاتصال، والاشتقاق وتطبيقاته، ونظرية القيمة المتوسطة وتطبيقاتها، والتكامل المحدود، والنظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، والاقترانات الأسية، ومشتقاتها، وتكاملها، والاقترانات اللوغاريتمية ومشتقاتها			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810112	تفاضل وتكامل (2)	3	1501110
تقنيات التكامل: التكامل بالأجزاء ، التكاملات المثلثية ، الاستبدالات المثلثية ، الكسور الجزئية ، التعويض بنصف الزاوية ، والتكاملات المعتلة .تطبيقات التكاملات المحددة: المساحات الواقعة بين منحنيين ، والأحجام بواسطة دوران المساحات، والمتتاليات والمتسلسلات اللانهائية، وتسلسلات القوى			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1501120	الفيزياء العامة (1)	3	-
موضوعات أساسية في الفيزياء الكلاسيكية (ميكانيكا) الحركة في بعد واحد وبُعدين ، الحركة الدائرية ، والطاقة			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1501220	الفيزياء العامة (2)	3	1501120
موضوعات أساسية في الفيزياء الكلاسيكية (الكهرباء الساكنة) ، المجالات الكهربائية ، الجهد والسعة الكهربائية ، التيار المستمر ، والمجالات المغناطيسية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1501121	الفيزياء العامة عملي (1)	1	1501120 او متزامن
تجارب على مبادئ فيزيائية مختلفة في علم الميكانيكا،الاحطاء التجريبية والطريقة العلمية. مقارنة بين البيانات التجريبية والقيم النظرية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1501221	الفيزياء العامة عملي (2)	1	1501220 او متزامن
مجموعة من التجارب المعملية المتعلقة بموضوعات ومبادئ الفيزياء العامة 2.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
8102010	مهارات حاسوب (2)	3	إجتياز امتحان مستوى
دراسة أساسية عن الكيان المادي والبرمجي للحاسوب، والأنظمة العددية، ودراسة بناء البرامج، والخوارزميات، والمخطط الانسيابي، ومقدمة إلى اللغة C++ التي تتضمن الهيكل الرئيسي للبرنامج، والتعليقات والملاحظات وأنواع البيانات والمتغيرات والثوابت والتعابير والعوامل والإدخال / والإخراج، وبيئة كتابة وتنفيذ البرنامج وتتضمن: الكتابة، والتحويل، والربط، والتعقب، وعبارات السيطرة وتتضمن: break, switch, do ... while, for loops, if ... else, exit () further continue المصفوفات، والمؤشرات، والنصوص، والبرامج الفرعية والبرامج الفرعية المبنية مسبقاً وتتضمن التصريح والتعريف بالبرامج الفرعية، القيود الرأسية، استخدام القيمة أو المرجع في تمرير العامل، الهياكل والوحدات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
8021070	مشاغل هندسية	1	-
النجارة والحدادة السوداء واللحام والمهارات اليدوية للورش والأسلاك الكهربائية وتشكيل الصفائح المعدنية والخراطة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0803323	الإقتصاد والإدارة الهندسية	3	إجتياز 45 ساعة معتمدة
الوظائف الأساسية للإدارة ، إدارة الموارد في المؤسسة ، إدارة الموارد المالية مفهوم الكلفة ، العلاقة بين الوقت والمال وتطبيقاتها والمقارنة بين البدائل			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
8051070	رسم هندسي	1	-
نظرية وتطبيقات تقنيات الرسم، أدوات الرسم واستخداماتها، تحديد خطة الرسم وتقنيات المسودة، تكوين الأشكال، الرسم والتقريب المتعدد المساقط، المساقط المقطعية، التقنيات الأساسية للأبعاد القياسية، الصواميل والبراغي، الرسم التصوير، الرسومات التجميعية والمصنعة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
8052030	الكتابة الفنية و أخلاقيات المهنة	2	1401124
الاتصال التقني ، عملية الكتابة ، العروض التقديمية ، العلاقة بين المعايير الأخلاقية والتكنولوجيا ، تحليل المعضلات الأخلاقية.			

متطلبات التخصص الإجبارية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809201	تطبيقات الطاقة المتجددة والاستدامة	1	-
تقنيات الطاقة المتجددة الناشئة ودمج ممارسات تصميم المباني المستدامة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809203	الجبر الخطي	3	0810112
نظم المعادلات الخطية ، حساب المصفوفة ، المحددات ، فضاء المتجه ، التحويل الخطي ، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809211	دوائر كهربائية (1)	3	0810112+1501220
المبادئ الأساسية (الشحنة، التيار، الجهد، القدرة، الطاقة)، عناصر الدوائر (مصادر التيار المعتمدة وغير المعتمدة، المقاومات، المكثفات، المحثات)، قانون كرشوف للتيار، قانون كرشوف للجهد، تحليل الدوائر باستخدام التحليل العقدي والدارات، نظريات شبكات التيار المستمر، استجابة القوة لدوائر المقاومات والمكثفات، المقاومات والمكثفات المحثات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809212	دوائر كهربائية (2)	3	0809211
دوائر التيار المتناوب، أشكال الموجة الدورية، استجابة دوائر المقاومات والمكثفات، المقاومات والمحثات، المقاومات والمكثفات والمحثات للتيار المتناوب، دوائر ثلاثية الطور، التحليل الطوري، مبدأ الممانعة، الرنين، تحليل الحالة المستقرة لدوائر التيار المتناوب، شبكات ذات الطرفين، إستجابة التردد.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809213	مختبر دوائر كهربائية	1	0809212 أو متزامن
القياسات الكهربائية، طرق التحليل ونظريات التيار المستمر، دوائر ثغين ونورتين، الحالة العابرة لدوائر المقاومات والمكثفات، المقاومات والمحثات، المقاومات والمكثفات والمحثات، طرق تحليل ونظريات التيار المتناوب، راسمة الموجات، المرشحات، الرنين، إستجابة التردد، شبكات ذات طرفين، المحولات، القناطر المتزنة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809310	آلات كهربائية	3	0809212
مبادئ الكهرومغناطيسية، الدارات المغناطيسية، فقد الطاقة في القلب المغناطيسي، قانون فارادي، قوة لورانس، المحولات: تركيب المحولات ثنائية الملف، المحول المثالي، نظرية وتشغيل المحول المثالي، الدارة المكافئة والمخطط الطوري، الفقد والفاعلية، تنظيم الفولطية، إختبارات الدارة المفتوحة والمقصورة، المحول ثلاثي الملفات، التوصيلات، المحول الآلية، علاقات الفولطية والتيار، مقرر القدرة للمحولات الآلية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809311	آلات كهربائية متقدمة	3	0809310
المولد التزامني، الدارة المكافئة والمخطط الطوري، القدرة والعزم، اختبارات الدارة المفتوحة والمقصورة، التشغيل المتوازي للمولدات التزامنية، المحركات التزامنية، الدارة المكافئة والمخطط الطوري، منحني السرعة، العزم، المحركات الحثية ذات الأطوار الثلاثة، الدارات المكافئة، المحركات ذات الطور الواحد.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809312	مختبر آلات كهربائية	1	0809310
محولات أحادية وثلاثية الطور، محركات ومولدات التيار المستمر، المحركات الحثية أحادية وثلاثية الأطوار، المحركات والمولدات التزامنية ثلاثية الأطوار			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809320	القوى الكهربائية	3	0809212
مدخل إلى النظم الكهربائية، مصادر الطاقة الكهربائية، ثوابت وعناصر خطوط النقل الكهربائي، خطوط النقل الهوائية، معادلات خطوط النقل: القصيرة والمتوسطة والطويلة، حسابات إنسياب القدرة، الشكل العام لمعادلات إنسياب القدرة، المعادلات العقدية، طريقة نيوتن، رافسون.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809321	تحليل أنظمة القوى	3	0809320
المركبات المتماثلة، نظام الوحدة، طرق، تمثيل عناصر نظم القدرة، الأعطال ثلاثية الأطوار، الأعطال أحادية الطور، الأعطال ثنائية الأطوار، الأعطال الأرضية، الأعطال المتعددة، طرق حسابات الأعطال باستخدام الحاسوب تشكيل مصفوفة الممانعة، الطرق الحاسوبية في تشكيل مصفوفة الممانعة، مصفوفة ممانعة العطل المتتابة، معادلات تحليل الأعطال، الأداء الديناميكي لنظم القدرة: معادلات الحركة للمولدات التزامنية، مفهوم الاتزان الديناميكي، طريقة المساحات المتساوية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809322	مختبر القوى الكهربائية	1	0809320
مميزات وبنود خطوط نقل الطاقة، تحديد ممانعات شبكات التتابع الموجب والسالب والصفرى، التحكم بالقدرة الفعالة والمراكسة، تشغيل المحطات على التوازي، الوقاية من التيار الزائد والفولطية الزائدة والوقاية التفاضلية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809324	مختبر برمجيات القوى	1	0809320
تمثيل النظام الكهربائي باستخدام الحاسوب واجراء حسابات انسياب الاحمال وقصر الدارة في مواقع مختلفة من النظام.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809351	أنظمة القياس والمجسات	3	0810215
القياسات والأخطاء، الوحدات والقياسات، أجهزة القياس التناظرية، مجزئات الجهد، أجهزة قناطر التيار المستمر والتيار المتناوب، محولات التيار والجهد، أجهزة قياس الطور والتردد، راسم الموجة، أجهزة القياس الإلكترونية، محولات الطاقة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809352	مختبر القياسات	1	0809351
قياس المقاومة ، جسور Wheatstone للتيار المستمر والتيار المتردد ، ومضخم التشغيل ، ومحولات الطاقة المتغيرة المقاومة ، ومحولات الطاقة ذات المنطقة المتغيرة ، ومحولات الطاقة ذات الطول المتغير ، ومقاييس الإجهاد ، وقياس السعة ، والتردد.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809430	الالكترونيات القوى	3	0810215
أشباه موصلات القوى: التركيب، الخواص، معدلات التشغيل، تطبيقات موحد القوى، تطبيقات ترانزستور القوى، تطبيقات ترانزستور القوى تأثير المجال من نوع شبه الموصل أكسيد المعدن، تطبيقات ترانزستور القوى معزول البوابة، الثايرستور، التركيب، الخواص، معدلات التشغيل، الترياك، الدياك، دوائر الأطفاء والأشغال للثايرستور، الثايرستور أحادي الوصلة، طرق حماية الثايرستور ، تطبيقات الثايرستور، مبادئ تشغيل الموحدات متحكمه الطور، موحد نصف الموجة أحادي الطور، موحدات النصف وموحدات القنطرة، مبادئ تشغيل ، مبادئ تشغيل المتقطعات، متقطعات الرفع، متقطعات الخفض			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809451	تحكم آلي	3	0810340
التحكم في الدارات المفتوحة والمغلقة، الدوال الناقلة، الرسم التخطيطي للمراحل، الرسم التخطيطي لتدفق الاشارات، عناصر نظم التحكم، الاستجابة الزمنية العابرة والمستقرة، الحساسية، الاتزان، مقياس روث للاتزان، المحل الهندسي لمسار الجذور، دراسة وتحليل نظم التحكم في مجال التردد، منحني نيكوست ودراسة الاتزان، الاتزان النسبي، رسم بودا البياني، الشبكات التعويضية، التمثيل الفراغي للحالات، مقدمة في التصميم الفضل لنظم التحكم، تصميم وتحليل نظم التحكم باستخدام الحاسب الآلي			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809452	مختبر تحكم آلي	1	0809451
تطبيقات برنامج ماتلاب في تحليل نظم التحكم، المحاكاه باستخدام الحاسوب التناظري، إستجابة الزمن والأستجابة التردديه لنظم الدرجة الثانيه، إيجاد الداله الناقله للنظم عن طريق الأستجابة التردديه، نظم المؤازره الآليه، التحكم في السرعة والموضع لنظم المؤازره الآليه بأستخدم المحكم التناسبي التكاملي التفاضلي، التحكم في محرك الخطوه، التحكم الرقمي لنظم المؤازره الآليه.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809463	تحكم آلي متقدم	3	0809451
تحسين الأداء لمنظومات التحكم باستخدام دوائر التعويض في المجال الترددي وتصميم المعوضات، تمثيل منظومات التحكم المتعددة الدخل والخرج بطريقة متغيرات الحالة، تصميم وتحليل منظومات التحكم باستخدام متغيرات الحالة، تحديد إمكانية التحكم والملاحظة، تغيير أماكن الجذور باستخدام التغذية الخلفية لمتغيرات الحالة، تصميم الملاحظ، مقدمة لطرق التحكم الامثل باستخدام معايير مواصفات تربيعية			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809510	التحكم بأنظمة القوى	3	0809451
أهمية التحكم في نظم القوى الكهربائية، محطات القوى الكهربائية المتحكم فيها، تمثيل المولدات، تمثيل المولدات بدراسات التحكم، تمثيل المغذيات في دراسات التحكم، نظم التحكم في الجهود ومنظمات الجهود الآلية، نظم التحكم في القدرات وحكومات السرعة، التحكم في الأحمال مع التردد ، نظم التحكم في معوضات القدرة الغي فعالة الاستاتيكية، نظم التحكم في شبكات التيار المستمر ذات الضغط العالي، منظومة التحكم لشرافي وتجميع البيانات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809540	أنظمة القيادة الكهربائية	3	0809451+0809430
عناصر نظام القيادة، متطلبات نظام القيادة الصناعية، محاكاة القيادة، التشغيل الرباعي، الكبح الديناميكي والمتوالد، محركات التيار المستمر، محولات قيادة محركات التيار المستمر، تحليل كفاءة نظام القيادة، تحليل كفاءة نظام القيادة للمحركات المتزامنة مع تغيير تيار التغذية أو تغيير التردد، تحليل كفاءة نظام القيادة للمحركات المتزامنة مع تغيير تيار أو جهد التغذية أو تغيير التردد، تحليل كفاءة نظام القيادة للمحركات الحثية مع تغيير جهد التغذية أو تيار التغذية أو تغيير التردد، التحكم المتجه المجال للمحركات الحثية، التدريب علي برامج التصميم بمساعدة الحاسوب.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809451	مختبر القيادة والكترونيات القوى	1	0809440+0809430
الخواص الأستاتيكية للثايرستور والداياك، موحد نصف الموجه والموجه الكاملة المحكوم، دوائر الأطفاء والتبديل لموحد السليكوني المحكوم، دوائر أشعال بأستخدام ترانزستور أحادي الوصلة لموحد نصف الموجه والموجه الكاملة، محكمات التيار المتردد بأستخدام الترياك والداياك، موحد قنطرة الموجه الكاملة المحكوم مع حمل مقاومة وملف، محول تيار مستمر، تيار مستمر خافض، محول تيار مستمر، تيار مستمر رافع، محول تيار مستمر.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809550	حماية أنظمة القوى	3	0809321
أساسيات الحماية، محولات التيار والفولطية، أنواع المرحلات، الحماية من فوق التيار والأعطال الأرضية، حماية المغذيات، الحماية المسافية، حماية القضبان العمومية، حماية المحولات، حماية وحدات التوليد، حماية المحركات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809552	التحكم بالحاسوب	3	0809490
تتناقش المادة التحكم بانظمة نقل وتوزيع وتوليد الطاقة باستخدام الحاسب، حيث يساهم المقرر باثراء القواعد الاساسية للطلاب بالمواضيع المتقدمة والمرتبطة بالواقع العملي، وأيضاً يتناول طرق تحويل المعلومات الى أنظمة النقل ومحطات الطاقة نظام مفهوم للحاسب، استخدام MATLAB في تحليل ومعالجة المعلومات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809585	مشروع تخرج (1)	1	موافقة القسم
توليد مقترح لمشروع التخرج كجهد جماعي. عملية التصميم وإدارة المشروع واتخاذ القرار.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809587	مشروع تخرج (2)	2	0809585
استمرار مشروع التخرج 1. المنتج النهائي وتسليمات المشروع.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809589	تدريب هندسي	3	موافقة القسم
ما لا يقل عن ثمانية أسابيع متتالية من التدريب في تخصص الهندسة الكهربائية في الشركات أو المؤسسات المعترف بها			

متطلبات التخصص الاختيارية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809490	التحكم الذكي	3	0809451
مقدمة موجز في تاريخ تكنولوجيا التحكم الذكي، الأسس النظرية للتحكم الذكي، تركيب أنظمة التحكم الذكي، المتحكمات المنطقية الضبابية، الشبكات العصبونية الضبابية، التحكم الذكي التمثيلي			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809513	محطات توليد الطاقة الكهربائية	3	0809311
المبادئ العامة في توليد الطاقة وتحويلها، أنواع محطات توليد الطاقة، محطات التوليد باستخدام الوقود التقليدي، محطات التوليد باستخدام التوربينات الغازية، محطات التوليد باستخدام الدورة المركبة، محطات التوليد باستخدام مولدات الديزل، طرق تخزين الطاقة، اقتصاديات محطات التوليد			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809560	تخطيط أنظمة نقل وتوزيع الطاقة	3	0809321
التخطيط قصير وبعيد المدى، التنبؤ بالأحمال، التنبؤ بالطاقة، التنبؤ بالحمل الأقصى، التنبؤ الكلي، التنبؤ بالأحمال الشهرية والفصلية والطلب الأقصى، تحليل وثوقية أنظمة التوليد، تحليل وثوقية خطوط النقل، طريقة المعدل المتوسط للإنقطاعات، تأثير الطقس على وثوقية النظام.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809570	هندسة الجهد العالي	3	0809320
المجالات الكهربائية وطرق حسابها، انهيار الغازات العازلة، التفريغ الهالي، انهيار السوائل العازلة، انهيار المواد الصلبة العازلة، توليد وقياس جهود الضغط العالي المترددة والمستمرة والنبضية، إختبارات الضغط العالي المستمر والمتردد، توجيه العوازل.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809514	الطاقة النووية	3	0809320
عرض تاريخي للطاقة النووية، فيزياء الطاقة النووية، مصطلحات ومفاهيم الطاقة النووية، المعادلات النووية والكيميائية، المفاعلات النووية وأنواعها، اختيار موقع المحطات النووية، المحطات النووية والبيئة، الإشعاع النووي وطرق الحماية، الحوادث النووية، اقتصاديات الطاقة النووية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809423	تصميم أنظمة الفولطية المنخفضة	3	0809321
الكودات والقياسات المستخدمة في التصميم، عناصر نظام توزيع الفولطية المنخفضة، حساب الاحمال الكهربائية في مرحلة التصميم الاولى وكتابة التقرير الاول للتصميم، التنسيق مع الاختصاصات الاخرى، أنظمة الانارة (مصادر الانارة، وحدات الانارة، طرق حساب شدة الانارة)، اختيار الكوابل والاسلاك وحساب فقد الفولطية، تصميم الدارات ولوحات التوزيع الفرعية والرئيسية، القواطع الكهربائية (أنواعها مقدرتها، طرق اختيارها) حساب قصر الدارة، تصميم مراكز التحكم بالمحركات، تصميم نظام الارضي والحماية من البرق.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809527	الاستقرار الكهربائي	3	0809321
تعريفات الجهود، تحليل الشبكات ذات العقدتين، تمثيل الاحمال في دراسات اتزتن الجهود، ظاهرة عدم اتزان الجهود، مقاييس تحديد درجة اتزان الجهود، العلاقة بين اتزان الجهود واتزان الاحمال، دور المحركات الحثية في اثاره عدم اتزان الجهد، تاثير تمثيل الاحمال على درجة اتزان الجهد، الاطفاء التام للشبكات، اجراءات منع الاطفاء الكامل، تطبيقات عملية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809527	اقتصاديات الطاقة الكهربائية	3	0803323
مفاهيم اقتصادية عامة، تخطيط مشاريع الطاقة والاستثمار فيها، القيمة الزمنية للنقود(الخصومات Discounting)، معدل الخصم، اقتصاديات محطات التوليد ، اقتصاديات خطوط النقل والتوزيع، تقييم مشاريع الطاقة الكهربائية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0809529	مواضيع خاصة في أنظمة القوى والتحكم	3	موافقة القسم
مواضيع مختارة ومتقدمة في مجال أنظمة القوى والتحكم			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810543	معالجة الإشارات الرقمية	3	0810340
مقدمة لمعالجة الإشارات الرقمية ، الإشارات والأنظمة في الزمن المنفصل ، عناصر أنظمة معالجة الإشارات الرقمية ،تحويل فورير المنفصلة والسريعة ، تحويل Z وتطبيقاته في الاشارات غير المتصلة ، تقنيات التصميم للمرشحات الرقمية (FIR,IIR استرجاعية وغير استرجاعية) ، تطبيقات مختلفة.			

متطلبات التخصص المساندة

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810202	مختبر تطبيقات هندسية	1	0810201
مجموعة من التطبيقات الرياضية والهندسية على برنامج ال Matlab كالمصفوفات وحل المعادلات الخطية والتفاضلية وتحليل الدوائر الكهربائية والرسم ثنائي وثلاثي الابعاد بالاضافة لمقدمة في ال Simulink.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810203	رياضيات هندسية متقدمة (1)	3	0810112
معادلات تفاضلية من الدرجة الأولى، معادلات تفاضلية خطية من الدرجة الثانية والأعلى، منظومة من المعادلات التفاضلية، حل المعادلات التفاضلية بالمتسلسلات، تحويلات (لابلاس).			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810215	إلكترونيات	3	0809211
مقدمة أساسية لمواد أشباه الموصلات والأجهزة الإلكترونية شبه الموصلة والصمامات الثنائية و BJTs و JFETs و MOSFETs. تقنيات التحليل ومبادئ التصميم لدارات المضخمات التناظرية المتكاملة و المضخمات التشغيلية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810220	تحليلات هندسية	3	0810112
العمليات الرياضية على المتجهات ,انواع الاحداثيات (الديكارتية,الاسطوانية والكروية) , تفاضل و تكامل المتجهات، متجهات التماس، متسلسلات فورير.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810222	كهرومغناطيسية	3	810220+1501220
عمليات المتجهات وأنظمة الإحداثيات، الشحنات النقطية ، الخطية والسطحية والحجمية ، قانون كولوم، المجال الكهربائي، كثافة الفيض الكهربائي، قانون جاوس ونظرية التباعد شروط الحدود، المكثف والطاقة، التيار الكهربائي المستمر، التوصيلية، قانون اوم و قانون كرشوف للتيار ، قانون بوات-سافارت والمجال المغناطيسي الساكن، كثافة الفيض المغناطيسي قانون أمبير ونظرية ستوك، جهد المتجه المغناطيسي، المحاثة والطاقة ، المواد الفرومغناطيسية والدوائر المغناطيسية ، مقدمة الى المجالات المتغيرة مع الزمن .			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810271	تصميم الدوائر المنطقية	3	0810201
الأرقام ونظم الترقيم والجبر البوليني، طرق اختزال الكميات المنطقية، دارات التجميع، دارات التتابع، القلابات، تحليل وتصميم دارات التتابع باستخدام القلابات وذاكرات العشوائية والقراءة، الترميز والتضمين وإعادة الترميز والتضمين، المجمعات وانصاف المجمعات، الطارحات وانصاف الطارحات، المسجلات، مسجلات الازاحة لليمين واليسار العدادات ثنائية الاتجاهات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810272	مختبر تصميم الدوائر المنطقية	1	0810271
الجبر البوليني، وتصميم الدارات المنطقية، المجمعات والطارحات، مدخل الى الرموزات الثنائية ومعدات الترميز، الترميز سباعية الأرقام، العدادات، القلابات، مسجلات الازاحة، ذاكرات القراءة والذاكرة العشوائي، مقدمة إلى لوحات HTL			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810302	تحليل عددي	3	0810201
تحليل الخطأ، حل المعادلات الخطية وغير الخطية ، التقدير الداخلي والخارجي للقيم، إيجاد معادلة المنحنى، التفاضلات المحدودة، طرق التكامل والتفاضل العادية ، الحلول العددية للمعادلات التفاضلية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810312	مختبر إلكترونيات	1	0810215
خصائص ثنائي القطب، مقوم نصف وكامل الموجه، خصائص الترانزستور، تحليل المضخمات للمكبرات ذات الباعث المشترك ، القاعدة المشتركة ، الجامع المشترك المنبع المشترك و المصبب المشترك ، للإشارات الصغيرة، الاستجابة الترددية للمضخمات ، المضخمات المتعددة المراحل ، المضخمات التشغيلية			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810340	تحليل الإشارات والأنظمة	3	0810203
تعريف الإشارات، العمليات على الإشارات ، تصنيف الإشارات ، بعض أنواع الإشارات ، تعريف الأنظمة و أصناف الأنظمة ، إستجابة النبضية و الخطوة للنظام الخطي غير المعتمد على الزمن ، حل مسائل التواء الإشارات (convolution) باستخدام الرسم وبالتكامل ، مسجلات وتحاويز فورير ، الأنظمة والإشارات المتقطعة، تحاويز Z.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810344	الإحتمالات والمتغيرات العشوائية	3	0810340
مقدمة في نظرية المجموعات وتمهيد إلى معنى الاحتمالات ، مفاهيم أساسيه في الاحتمال ، الاحتمالات المشروطة، الاستقلالية، نظرية بيز ، تجارب برنولي وتطبيقاتها في الهندسة الكهربائية ، المتغيرات العشوائية المتصلة والمنفصلة والتوزيعات الاحتمالية ، المتوسط الحسابي ، التباين ، العزوم ، الاقترانات المولدة للعزوم ، تحويل المتغيرات العشوائية و توزيعات التحويلات المختلفة ، المتغيرات العشوائية المتعددة ، الانظمة العشوائية.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810365	أنظمة المعالجات الدقيقة	3	0810271
العناصر الأساسية للحواسيب الدقيقة، نظرة تاريخية عن المعالج الدقيقة، معمارية المعالج الدقيقة، أنماط العنوان، تنفيذ الإيعاز والمخططات الزمنية، قوائم الإيعازات لمعالج الدقيق، الإيعازات الحديثة للمعالجات الدقيقة، البرمجة التجميعية والتطبيقات، تعليمات حركة البيانات، تعليمات عمليات الحساب والمنطق، تعليمات برنامج التحكم، وتعليمات المقاطعة..			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810370	الاتصالات	3	0810340
الإرسال ، الاستقبال ، المضمن و المستخلص للتعديل السعودي ، التضمين و الإستخلاص للتعديل أحادي الجانب و التعديل أحادي الجانب غير المتماثل ، الاستقبال و الإرسال لتضمين التردد و مرحلة الإنتقال ، تأثير الضوضاء على التعديل السعودي و تضمين التردد و مرحلة الإنتقال ، أخذ العينات ، محول تماثلي رقمي ، تطبيقات علي نظرية أخذ العينات.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810371	مختبر الاتصالات	1	0810370
المضمن و المستخلص للتعديل السعودي و تضمين التردد و مرحلة الإنتقال ، المضمن و المستخلص للتعديل النبضي السعودي. والإزاحة والدوران، تعليمات المقارنة والتعليمات المشروطة، تعليمات التكرار والعد، الإقترانات، وتعليمات التعامل مع السلاسل.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810480	الأنظمة المضمنة	3	0810367
مراجعة لانظمة المعالج الدقيق، مقدمة الى الانظمة المضمنة، انظمة الزمن الحقيقي، الحاكمات الدقيقة وانواعها، حاكمات PIC (Microchip)، معماريتها، المسجلات، الموقتات، خطوط الادخال والاخراج، المقاطعات، برمجة الحاكمات الدقيقة.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0810481	مختبر الأنظمة المضمنة	1	0810480
لغة البرمجة التجميعيه، برنامج بيئة التطوير المتكاملة، الترميز سباعية الأرقام، إضاءة الصمام الثنائي، عرض الكريستال السائل، محول تناظري الرقمي، نبض عرض التحوير، محرك الخطوة، لوحه المفاتيح، مشروع.			

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1722100	الكيمياء العامة	3	-
ويغطي هذا المساق أساسيات الكيمياء، حاله المادة، البناء الذري، الروابط والتركيب الجزيئي، التفاعلات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، والكيمياء الحرارية .			