



جامعة الموصل / كلية الهندسة قسم هندسة الحاسوب



كلية الهندسة / قسم الهندسة الحاسوب / المرحلة الأولى / ٢٠١٢-٢٠١٣

عدد الوحدات	الساعات الدراسية						الموضوع	الرمز
	الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول				
	تطبيقي	عملي	نظري	تطبيقي	عملي	نظري		
٦	١		٢	١		٢	الرياضيات I	هـ ح ١٠١
٤	١		٢	١		٢	الدوائر الكهربائية	هـ ح ١٠٢
٦	١		٢	١		٢	الفيزياء الإلكترونية	هـ ح ١٠٣
٦		٢	٢		٢	٢	أساسيات النظم الرقمية	هـ ح ١٠٤
٦		٢	٢		٢	٢	علم الحاسبات ومنهجية البرمجة	هـ ح ١٠٥
٢		٢			٢		مختبر كهربائية	هـ ح ١٠٦
٢		٢			٢		الرسم الهندسي بمساعدة الحاسبة	هـ ح ١٠٧
٢			١			١	ديمقراطية وحقوق الإنسان	هـ ح ١٠٨
٢			١			١	اللغة العربية	هـ ح ١٠٩
٣٦	٣	١١	١٤	٣	١١	١٤	المجموع	
		٢٨		٢٨				

اسم الكلية: الهندسة

القسم هندسة الحاسوب

المرحلة: الأولى

اسم المنهج الدراسي: الرياضيات I (٣ ، - ، ١)

- الدوال : القيمة المطلقة ، العدد الصحيح الأكبر ، المجال والمدى ، عمليات على الدوال الجبرية ، الغايات والاتصال .
- المشتقة: قواعد المشتقة ، قاعدة السلسلة ، الاشتقاق الضمني ، مشتقات ذات رتبة اعلى، تطبيقات ، النهايات العظمى والصغرى والتقعر ، رسوم الدوال ، مشتقة الدوال المثلثية.
- التكامل الغير محدد: تطبيقات على التكامل الغير محدد ، المساحة تحت المنحني .
- التكامل المحدد : المساحة ، الحجم ، طول قوس منحنى في مستوي ، المساحة السطحية ، نظرية قيمة الوسط في التكامل .
- الدوال المتسامية : الدوال المثلثية والمثلثية العكسية ، الدالة $\ln x$ والدالة العكسية e^x وتطبيقاتها الدالة a^u .
- طرق التكامل والتكاملات الخاصة .
- الإحداثيات القطبية : رسم المنحنيات ، ميل المماس لمنحني ، المساحة ، طول القوس ، المساحة السطحية باستخدام الإحداثيات القطبية.
- الإحداثيات الكارتيزية ، الأسطوانية ، الكروية.
- المحددات : حل المعادلات الآتية بطريقة كرامر.
- المصفوفات: المبادئ الأساسية ، جمع وضرب المصفوفات ، معكوس ومقلوب المصفوفة
- المتجهات ودوال المتجهات.
- الأعداد المركبة.

اسم الكلية: الهندسة

القسم هندسة الحاسوب

المرحلة: الأولى

اسم المنهج الدراسي: الدوائر الكهربائية (2 ، - ، 1)

- مقدمة: التصنيف الكهربائي للمواد، تعاريف أساسية (تيار، مقاومة، قدرة، طاقة، كفاءة) ، تأثير درجة الحرارة على المقاومة، المقاومات الخطية واللاخطية
- العلاقات الأساسية: قانون أوم، دوائر التوالي والتوازي، قانون كرشوف، المصادر المعتمدة وغير المعتمدة، تحويل Δ و Y
- نظريات الشبكات: تيارات الدارة (ماكسويل)، التحليل العقدي، نظرية التراكيب، ثفنن، نورتن، نقل اعظم قدرة
- الحالات العابرة: RLC, RC, RL
- الإشارات الجيبية
- دوائر التيار المتناوب: المتسعة ، المحاتة
- الارقام المركبة
- الكميات الطورية
- تحليل دوائر التيار المتناوب
- رنين التوالي والتوازي
- أساسيات المرشحات
- دوائر ثلاثية الطور
- الدوائر المغناطيسية: المجال المغناطيسي، الفيض ، كثافة الفيض، قانون فراداي، المحولات المتألية

اسم الكلية: الهندسة

القسم هندسة الحاسوب

المرحلة: الأولى

اسم المنهج الدراسي: فيزياء

- التركيب الذري: طاقة إلكترون، مستويات الطاقة، السلوك الموجي للجسيمات الذرية، الطول الموجي للإلكترون، مبدأ باولي الاستثنائي، الذرات متعددة الإلكترون
- القذف الإلكتروني: الانبعاث الإلكتروني، تأثير جاذبية الأرض على الإلكترون، تأثير المجال الكهربائي على سرعة وطاقة وكتلة الإلكترون، الحرف الكهروستاتيكي، تأثير المجال المغناطيسي، الحرف المغناطيسي
- حزم الطاقة والتوزيع الإلكتروني في المواد: التركيب البلوري للمواد، الأواصر وأنواعها، الأصرة الأيونية، الأصرة التساهمية، الأنظمة البلورية، معادلات ملر، المواد الموصلة والعازلة وشبه الموصلة، توزيع الإلكترونات على مراتب الطاقة- دالة فيرمي- ديراك، الإلكترونات الحرة في المعدن ومنسوب فيرمي E_F توزيع الإلكترونات في شبه الموصل
- المواد العازلة: السماحية، قوة العازل، الاستقطاب، خواص العازل في المجال الكهربائي المتناوب، تغير السماحية مع التردد، انهيار العازل
- أشباه الموصلات: التحركية والإيصالية، التوزيع الاحصائي لطاقة الإلكترون، شبه الموصل النقي، شبه الموصل الغير نقي، البلورة نوع سالب، البلورة نوع موجب، بلورة الشوائب، التوصيل الكهربائي في شبه الموصل، حركية الإلكترونات والثقوب، موصلية شبه الموصل، إعادة التوليد في شبه الموصل، تأثير الحرارة على شبه الموصل، المقاومة الحرارية (ثيرمستر)، تأثير هول، الموصلية الضوئية
- الثنائي شبه الموصل: وصل PN، الانتشار، المفروق تحت الانحياز العكسي، المفروق تحت الانحياز الأمامي، منطقة النضوب، ومنتسعة النضوب، منتسعة الانتشار، مركبات التيار في الثنائي البلوريس، خواص الثنائي البلوري، مقاومة الثنائي، الدائرة المكافئة للثنائي، الانهيار في حالة الانحياز العكسي، انهيار التهور، انهيار زينر، تأثير الحرارة على الخواص
- ثنائيات أخرى: الثنائي ذو السعة المتغيرة، ثنائي زينر، الثنائي النفقي، الثنائي الضوئي، الثنائي باعث للضوء
- تطبيقات الثنائي شبه الموصل: دوائر التقويم، مقوم نصف الموجة، عامل الموجة، مقوم كامل الموجة، المقوم القنطري، ترشيح الموجة، دوائر التقليم، دوائر الالزام ومضاعفة الفولتية، ثنائي زينر في دوائر تثبيت الفولتية، الثنائي كمفتاح بوابات المنطق
- الترانستور: تركيب الترانستور NPN، PNP، مركبات التيار في الترانستور، كفاءة الباعث، عامل النقل، كسب التيار للشارة الكبيرة، التكبير في الترانستور، ربط القاعدة المشتركة، خواص الإدخال، خواص الإخراج ومناطق العمل، كسب التيار في ربط الباعث المشترك، ربط الجامع المشترك خواص الغدخال والإخراج، تحليل دائرة الباعث باستعمال منحنيات الخواص (الإدخال والإخراج)
- دوائر الانحياز في ربط الباعث المشترك: الانحياز الذاتي، الانحياز ذو التغذية الخلفية لفولتية الجامع، الانحياز بتسليط مصدر ثنائي على الباعث، معالجة تأثير التغير في الحرارة على عمل دائرة الانحياز
- أشباه موصلات أخرى: صناعة الترانستور، دايك، ثايرستور، تراك، GTO، IGBT ترانستور تأثير المجال FET, Mosfet, UJT

اسم الكلية: الهندسة

القسم هندسة الحاسوب

المرحلة: الأولى

اسم المنهج الدراسي: اساسيات النظم الرقمية (٢ ، ٢ ، ١)

- الانظمة العددية
- الجبر البولي
- الدوائر المنطقية
- الاختزال باستخدام خرائط كارنو
- الانظمة التركيبية:دوائر الجمع ، دوائر المقارنة
- دوائر إعادة الشفرة، دوائر المراكز
- دوائر المنطق التعاقبية
- العدادات
- السجلات

اسم الكلية: الهندسة

القسم هندسة الحاسوب

المرحلة: الأولى

اسم المنهج الدراسي: علم الحاسبات ومنهجية البرمجة (٢ ، ٣ ،)

أ-مقدمة لعلم الحاسبات

١-نظم الاعداد:الثنائي،العشري،السداسي عشر

وحدات الخزن في الحاسبة

٢-ماديات الحاسبة:وحدة المعالجة المركزية

٣-برامجيات الحاسبة:لغات المستوى الواطيء،لغة الماكنة ،لغة التجميع،لغات المستوى العادي،لغةC ذات مستوى وسطي

ب-الخوارزميات والمخططات الانسيابية

ج-البرمجة بلغة C

١-الاسماء التعريفية،الكلمات المحجوزة،المتغيرات،المتغيرات الموضوعية والعامية والدالية الثوابت الصحيحة والحقيقية والرمزية

٢-التعبير الحسابية والمنطقية:الادوات الحسابية والمنطقية والعلاقية والادوات المتعاملة مع البنات

٣-عبارات الادخال والايخراج ودوالها المكتبية

٤- عبارات السيطرة

٥- امثلة وتمارين مثل حل الدوائر الكهربائية والتعامل مع الاعداد المركبة بلغة C

٦- الدارات

٧- تطبيقات حسابية ورياضية مثل ايجاد وحل المتسلسلات العددية والتكاملات العددية

٨- المصفوفات :المصفوفة ذات المجال الواحد والمجالين ،امثلة وتمارين مثل ضرب المصفوفات والتعامل مع الاعمدة والاسطر واجراء العمليات عليها وقلب المصفوفات

٩- المصفوفات الرمزية ودوالها المكتبية

١٠-امثلة وتمارين عامة على المصفوفات مثل ايجاد القيمة الكبرى،القيمة الوسطية،التسلسل الابددي تصاعديا وتنازليا

١١-المؤشرات

١٢-الدوال:الدوال التي تعيد قيمة،الدوال التي لاتعيد قيمة ،استدعاء الدوال مع المصفوفات

١٣-الهياكل والدوال ذات النوعية الهيكلية

١٤-الرسم على الحاسبة بلغة C ودوالها المكتبية

١٥-التعامل مع الملفات بلغة C

١٦-مقدمة على برمجة الكيانات بلغة ++C

اسم الكلية: الهندسة

القسم هندسة الحاسوب

المرحلة: الأولى

اسم المنهج الدراسي: الرسم الهندسي و الرسم بمساعدة الحاسوب (، ٣ ،)

١-الرسم الهندسي باستخدام الأدوات

١-شرح استخدام الأدوات

٢-الكتابة بأسلوب الخط الهندسي

٣-رسم الاشكال الهندسية و العمليات الهندسية

٤-المساقط الهندسية المتعامدة

٥-الاسقاط المتقايبس

ب-الرسم باستخدام الحاسوب auto cad

١-التعريف بالبرنامج و تهيئة شاشة الرسم

٢-أوامر الرسو ببعدين

٣-أوامر التنقيح و الإضافات

٤-أوامر وضع الابعاد و الكتابة على الرسم

٥-أوامر الإسقاط المتقايبس

٦-أساسيات الرسم ثلاثي الأبعاد

كلية الهندسة / قسم الهندسة الحاسوب / المرحلة الثانية/ ٢٠١٢-٢٠١٣

عدد الوحدات	الساعات الدراسية						الموضوع	الرمز
	الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول				
	تطبيقي	عملي	نظري	تطبيقي	عملي	نظري		
٦	١		٣	١		٣	هـ ح ٢٠١ الرياضيات II	
٤	١		٢	١		٢	هـ ح ٢٠٢ تصميم النظم الرقمية	
٤	١		٢	١		٢	هـ ح ٢٠٣ اتصالات	
٤	٢		٢	٢		٢	هـ ح ٢٠٤ الدوائر الألكترونية	
٦		٢	٢		٢	٢	هـ ح ٢٠٥ مايكروبروسيسر ومايكروكومبيوتر	
٦	١	٢	٢	١	٢	٢	هـ ح ٢٠٦ خوارزميات الحاسبات	
٤	١		٢	١		٢	هـ ح ٢٠٧ مغناطيسية تحويل الطاقة	
٢		٣			٣		هـ ح ٢٠٨ مختبر الألكترونيك والاتصالات	
٤			٢			٢	هـ ح ٢٠٩ اقتصاد	
٤٠	٧	٧	١٧	٧	٧	١٧	المجموع	
	٣١			٣١				

الدوال لمتغيرين أو أكثر ، الاشتقاق الجزئي، المشتقة المجة، قانون السلسلة للمشتقة الجزئية
المصفوفات: تعاريف لبعض المصفوفات المهمة، جبر المصفوفات، معكوس المصفوفة، حل المعادلات الخطية باستخدام
معكوس المصفوفة، رتبة المصفوفة، حل الأنظمة الخطية بطريقة اختزال كاوس، رتبة المصفوفة وحل الأنظمة الخطية، قيم
أيكون للمصفوفات المعادلة المميزة للمصفوفات، خصائص قيم أيكن، متجهات أيكن، خصائص متجهات أيكن، تحويل
المصفوفات المربعة إلى قطرية
المتجهات: جبر المتجهات، الضرب النقطي، الضرب المتصالب ، الضرب العددي ، معادلة المستقيم في الفراغ، معادلة
المستوي في الفراغ، المستوي المماس والمستقيم العمودي، الانحدار، الدوران، التقارب، نظرية ستوك، تكامل الخط حول
مسار مفتوح ومسار مغلق
التكاملات المتعددة: التكامل الثنائي، التكامل الثنائي بالنظام القطبي، تحويل التكامل الثنائي من الإحداثيات المتعامدة إلى
الإحداثيات القطبية، معكوس ترتيب التكامل الثنائي، أنظمة الإحداثيات في الفراغ، التكامل الثلاثي، تحويل التكامل الثلاثي من
الحداثيات المتعامدة إلى الإحداثيات المتعامدة إلى الإحداثيات الاسطوانية والإحداثيات الكروية
المعادلات التفاضلية : مرتبة المعادلة التفاضلية، درجة المعادلة، المعادلات التفاضلية الخطية وغير الخطية، الحل العام للمعادلة
التفاضلية، الحل الخاص للمعادلة التفاضلية.
المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى: المعادلات التفاضلية القابلة للعزل، المعادلات التفاضلية المتجانسة، المعادلات
التفاضلية الخطية من المرتبة الأولى، عامل التكامل، معادلة برنولي، المعادلات التفاضلية القابلة للضبط.
المعادلات التفاضلية من المرتبة الثانية: المعادلات التفاضلية من المرتبة الثانية المتجانسة، المعادلات التفاضلية من المرتبة
الثانية الغير متجانسة، حل المعادلات التفاضلية من المرتبة الثانية بطريقة المعاملات المجهولة، الحل بطريقة تغيير معالم
المعادلة، معادلة أبلر-كوجي، المعادلات التفاضلية الخطية من المراتب العليا
المسلسلات اللانتهية: المتتاليات، تقارب وتباعد المتتاليات، الحد النوني للمتتالية، تعريف المسلسلة اللانتهية، المسلسلة
الهندسية، تقارب وتباعد المسلسلة الهندسية، مجموع ما لانهاية من حدود المسلسلة الهندسية، اختبار التباعد للحد النوني،
المسلسلات اللانتهية ذات الحدود الموجبة، اختبار المقارنة، اختبار النسبة، اختبار الجذر النوني، اختبار التكامل، مسلسلات
ذات الحدود الموجبة والسالبة، الاختبار المطلق، المسلسلات المتناوبة ، الأختبار المشروط، مسلسلات القوس، مسلسلات
القوى، مسلسلة ماكلورين، مسلسلة تايلور، تطبيقات على المسلسلات اللانتهية
مسلسلات فورير: الدوال الشفعية، الدوال الزوجية، إيجاد معاملات فورير، مسلسلة فورير بالصيغة المركبة، مسلسلة فورير
للموجات المربعة وشبه المربعة، مسلسلة فورير للدوال الدورية، التوافقيات، تطبيقات
تحويلات لابلاس: الدوال المستمرة، الدوال المستمرة في الفترات الثانوية، الدوال الغير مستمرة، التعريف الرياضي لتحويلة
لابلاس، تحويل لابلاس لبعض الدوال، نظريات تحويل لابلاس، تحويل لابلاس للمشتقة، تحويل لابلاس للتكامل، دالة
الخطور، دالة الخطورة المزخرفة، تحويل لابلاس لدوال الخطوة، تحويل لابلاس للدوال الدورية، حل المعادلات التفاضلية
باستخدام تحويل لابلاس، تحليل الدوائر الكهربائية باستخدام تحويل لابلاس، نظرية الالتفاف، تطبيقات

اسم الكلية: الهندسة

القسم: هندسة الحاسوب

المرحلة: الثانية

اسم المنهج الدراسي: نظم التصميم المنطقي (٢ ، - ، ١)

تقليص الدوائر المنطقية الترابطية ذات الإدخالات الخمسة

طرق أخرى للتقليص (طريقة الجدولة، الحالات الأولية، طريقة مكلوسكي، طريقة إدخال المتغيرات الإضافية)

تصميم الدوائر الترابطية من أعلى إلى أسفل (البوابات، دوائر الجمع والطرح ، المركزات، المشفرات التصميم المنطقي باستخدام رقائق SSI

التصميم المنطقي باستخدام رقائق MSI (المركزات وحلالات الشفرة)

نظرية المفكوك، الذاكرة القابلة للقراءة، دوائر وأمثلة باستخدام PALASM, PLA, PLD, PAL

تسابق الإشارة في الدوائر المنطقية الترابطية

الدوائر التسلسلية (موديل التأخير، المعادلة الأساسية، جدولة الحالة الحالية/المستقبلية، رسم الحلة، مخطط ASM ، خارطة كارنو، خارطة التحويل والمخطط الزمني لجميع أنواع النطاطات

الدوائر التسلسلية التزامنية (موديل ميلي ومور)، المخطط الزمني ، جدول الحث، تقايص الحالات وتحديديها المعدادات التزامنية، السجلات الزاحفة، المعداد الحلقي، المعداد الحلقي المبروم، السجل الحلقي لتوليد الأعداد

العشوائية

التصميمي للدوائر المزامنة باستخدام PLD

الدوائر التسلسلية اللاتزامنية، الدوائر الأساسية، خطوات التصميم

التسابق الحرج وغير الحرج في الدوائر التسلسلية

الدوائر التسلسلية اللاتزامنية النوع النبضي، خطوات التصميم، تسابق الإشارات

السيطرة النوعية

تحسين البرمجيات

أنواع خطوط النقل ، دائرة مكافئة لخط ، خط عديم الفقد ، الطاقة على خط النقل ، الممانعة المميزة ، سرعة النقل ، النبضات على خط النقل ، انعكاس ومعاملات انعكاس ، تخطيط متعرج لحساب الفولتية والتيار على الخطوط ، القياس باستعمال تقنية نبضة (تقنية حيز الزمن لحساب الممانعة المميزة لخط وممانعة حمل وطول خط معادلة عامة لحالة استقرار التيار المتناوب على خط ، الموجات المنوعة على خط ، الموانمة ، اداتي موانمة ربع موجة وايتير منفرد ، ، مخطط سمث واستخداماته

شبكات ذات النهايتين ، شبكات ممانعة صورية ، شبكات ممانعة مكررة ، تعريف الديسبيل ، ثوابت الانتقال للشبكات ، الموهنات

انواع اشارات الاتصالات ، طيف الاشارات ، استجابة التردد والدقة لنظام ، اللافوف ،خواص النظام المتعاقبة في حيز الزمن والتردد ، مفهوم عرض حزمة النقل ، شروط الانتقال بدون تشويه المرشحات المثالية وخواصها في حيز الزمن والتردد

التضمين ، خواص تقنيات التضمين التناظرية (تضمين الاتساع ، التردد ، الطور)

تضمين اتساع (ثنائية الحزمة ، ثنائية الحزمة محذوفة الحاملة ، أحادية الحزمة محذوفة الحاملة ، ذات الحزمة الجانبية المتبقية) ، مضمنات تضمين الاتساع ، كواشف تضمين الاتساع ، (المتزامنة واللامتزامنة)

تضمين الزاوية (التردد والطور) ، طيف إشارة تضمين التردد ، الحساب التقريبي لعرض الحزمة ، مضمنات تضمين التردد والطور ، كواشف تضمين التردد والطور ، (تردد إلى اتساع ودارة الطور المعشقوكاشف عبور الصفر)

التقسيم في حيز التردد ، مستقبيلات تضمين الاتساع ، مستقبل تضمين تردد ستريو منوافق ، تخصيص الترددات في الاتصالات

كثافة طيف القدرة ، الترابط

الضوضاء ، الضوضاء البيضاء والملون ، الضوضاء الحرارية ، درجة حرارة الضوضاء المؤثرة ، رقم الضوضاء ، نسبة الإشارة إلى الضوضاء ، تأثير الضوضاء البيضاء المضافة على نظم الاتصالات التناظرية ، مقارنة بين مختلف نظم الاتصالات التناظرية

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثانية
اسم المنهج الدراسي: دوائر الكترونية (٢ ، - ، ٢)

- المضخم الاحادي ومتعدد المراحل
- أ- الكسب باستخدام الدوائر المكافئة
- ب- مقاومات الادخال والايخراج
- ت- استجابة التردد
- ث- حساب عرض الحزمة
- ترانزستور تأثير المجال بانواعه :
- أ- دوائر الانحياز
- ب- الدوائر المكافئة
- ت- استخداماتها كمضخمات
- التغذية العكسية :
- أ- التغذية العكسية السالبة
- ب- استخداماتها للتحكم بعمل المضخم
- ت- التغذية العكسية الموجبة
- ث- المذبذبات الجيبية وانواعها
- مكبر العمليات وتطبيقاته :
- أ- دائرة القالب، غير القالب ، تابع الفولتية ، دوائر الجمع والطرح والضرب والقسمة والتفاضل والتكامل واللوغارتمية .
- ب- المكبر التفاضلي
- مضخات القدرة
- أ- انواعها : صنف A ، صنف AB ، صنف E,S,D,C,B
- مقدمة لتصنيع الدوائر الرقمية المتكاملة

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثانية

اسم المنهج الدراسي: مايكروبروسيسر ومايكروكومبيوتر I (٢، ٢، -)

مقدمة عن المعالجات
معمارية المعالج 8086/8088
انواع العنونة للمعالج 8086/8088
شفرات لغة الماكينة
برمجيات Debug
مجموعة الايعازات للمعالج 8086/8088
لغة التجميع masm
انواع الذاكرة
مواجهة الذاكرة مع المعالج 8086/8088
مواجهة الادخال /الايخراج I/O

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثانية

اسم المنهج الدراسي: خوارزميات الحاسبة (٢ ، ٢ ، ١)

مقدمة عن هياكل البيانات وتعريف عام من الخوارزميات
تحليل الخوارزميات كيفية كتابة وتصنيف البرامج
كيفية الوصول الى عنوان في الذاكرة لعنصر ضمن مصفوفة او منظومة
المكدس تعريف عام استخداماته ،فوائده
الطابور تعريف عام استخداماته ،فوائده ،كيفية البرمجة
السلاسل الخطية بنوعها الديناميكية والمستقرة
البيانات الشجرية بانواعها
خوارزميات الترتيب بكافة انواعها
خوارزميات التفتيش (التفتيش الثنائي-التفتيش التسلسلي)
الملفات

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثانية
اسم المنهج الدراسي: مغناطيسية و تحويل طاقة (٢ ، - ، ١)

الالكتروستاتيك
خصائص المجال الكهربائي_ الجهد الكهربائي _ الفيض الكهربائي
المتسعات
الكهرومغناطيسية
تطبيقات النظرية المغناطيسية
الدائرة المغناطيسية
الدائرة الهستيرية
قوانين ماكسويل
المحولات
الدائرة المكافئة
فحص المحولة
انواع المحولات
مكائن التيار المستمر
المولدات
المحركات
مكائن التيار المتناوب
المحرك الحثي
المحركات الترانزيمية
المحرك الدرجي

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثانية
اسم المنهج الدراسي: الالكترونك الرقمي (- ، ٣ ، -)

تقليص الدوائر المنطقية الترابطية ذات الإدخالات الخمسة
طرق أخرى لتقليص (طريقة الجدولة، الحالات الأولية، طريقة مكلوسكي، طريقة إدخال المتغيرات
الإضافية)
تصميم الدوائر الترابطية من أعلى إلى أسفل (البوابات، دوائر الجمع و الطرح، المركزات، المشفرات)
التصميم المنطقي باستخدام رقائق ssI
التصميم المنطقي باستخدام رقائق msI (المركزات و حالات الشفرة)
الدوائر التسلسلية (موديل التأخير، المعادلات الأساسية، جدولة الحالة الحالية/المستقبلية، رسم الحالة
، مخطط AMS، خارطة كارنو، خارطة التحويل، و المخطط الزمني لجميع انواع النشاطات
الدوائر التسلسلية التزامنية (موديل ميلي و مور) المخطط الزمني، جدول الحث، تقليص الحالات و
تحديدها
المعاداد التزامنية، السجلات الزاحفة، المعداد الحلقي، المعداد الحلقي المبرم، السجل الحلقي لتوليد
الاعداد العشوائية
التصميم للدوائر المتزامنة باستخدام PLD
الدوائر التسلسلية اللاتزامنية، الدوائر الأساسية، خطوات التصميم
التسابق الحرج و غير الحرج في الدوائر التسلسلية
الدوائر التسلسلية اللاتزامنية النوع النبضي، خطوات التصميم، تسابق الاشارات
نظرية المفكوك، الذاكرة القابلة للقراءة، دوائر و أمثلة باستخدام PAL , PLA, PALAMS

عدد الوحدات	الساعات الدراسية						الموضوع	الرمز
	الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول				
	تطبيقي	عملي	نظري	تطبيقي	عملي	نظري		
٤	١		٢	١		٢	هـ ح ٣٠١	اتصالات رقمية وبيانات
٤	١		٢	١		٢	هـ ح ٣٠٢	الألكترونيك الرقمي
٤	١		٢	١		٢	هـ ح ٣٠٣	تحليلات هندسية وعددية
٦			٣			٣	هـ ح ٣٠٤	معمارية الحاسبة I
٦		٣	٢		٣	٢	هـ ح ٣٠٥	مايكروبروسيسر ومايكروكومبيوتر II
٦		٣	٢		٣	٢	هـ ح ٣٠٦	نظم التشغيل
٤	١		٢	١		٢	هـ ح ٣٠٧	معالجة الإشارة
٢		٣			٣		هـ ح ٣٠٨	مختبر الألكترونيك والاتصالات
٤			٢			٢	هـ ح ٣٠٩	إدارة
٤٠	٤	٩	١٧	٤	٩	١٧	المجموع	
		٣٠			٣٠			

النمذجة، أنواع النمذجة (المثالي والطبيعي والمسطح)، عرض حزمة تضمين النبضة، التقسيم في حيز الزمن، نمذجة إشارات حزمة إمرار الضوضاء، دالة كثافة الاحتمالية للإشارات (الكاوسي، المنتظم واللابلاسي، التكميم الخطي، التضمين النبضي المشفر، نسبة الإشارة إلى التكميم، تشفير الخطر الرجوع إلى الصفر، الارجوع إلى الصفر، ثنائي الطور)، تداخل الرموز الداخلية وتشكيل النبضة (مرشح جينامي مرفوع)، طيف للقدرة لشفرات الخط النقل الرقمي لإشارة الكلام التكميم اللاخطي، نسبة الإشارة إلى التكميم لقانون μ وقانون A ، نظامي تضمين النبضة المشفر ذو ٢٤ قناة و ٣٠ قناة تدرج نظم تضمين النبضة المشفر المرشح الموائم ككاشف تضمن نبضة مشفر، معيدات تضمين لنبضة مشفر، احتمالية الخطأ في تضمين النبضة المشفر، تقنيات تضمين الاتساع والطور والتردد الثنائية بوجود الضوضاء الكاوسي غلق وفتح الطور التفاضلي، مفهوم الإشارة المتعدد الإنسات، QAM ، Qpsk ، مقدمة في نظرية المعلومات ، الأنتروبي، سعة القناة، تشفير المصدر، تشفير هوفمان، تشفير شانور-من نو نظام اتصالات نموذجي، عناصر نظام اتصالات بيانات، محددات شبكات اتصالات البيانات ، مفاهيم المعايير والبروتوكولات ، أنواع طوبوثرمانية الاتصالات، انواع النقل المودم ومواجه RS232 السيطرة على وصلة بيانات، ضبط الخط، السيطرة على السريان، السيطرة على الخطأ بروتوكولات وصلة بيانات، بروتوكولات ترويض البايت المتزامن، بروتوكولات ترويض البيت المتزامن، بروتوكول وصلة المستوي العالي (HDLC)

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثالثة

اسم المنهج الدراسي: الالكترونك الرقمي (٢ ، - ، ١)

عوائل البوابات المنطقية و دوائرها المنطقية
از دوائر المنطق التشعبية: الترانستور كمفتاح ، ماديات فولتيات المستويات المنطقيين، شعب
الإخراج ،تأثير هوامش على شعب الحمل DTL,RTL,DRL
دوائر المنطق غير التشعبية I^2L و ECL
دوائر المنطق باستخدام ترانزستور الاوكسيد المعدني MOSFET و ترانزستور المجال
العزلي المتممة CMOS
مقارنة بين اصناف الدوائر المنطقية و ترابطها مع بعضها
تصميم المعادلات التزامنية مو مخطط الحالات \الانتقال\التحضير
دوائر التوقيت و متعددة الذبذبات:
ثنائي الاستقرار سميث، احادي الاستقرار ،اللامستقرة، دائرة 555
دوائر التحويل من النظام الرقمي الى التناظري سلم R_2R
دائرة التحويل من النظام التناظري الى الرقمي
ا ذات التقريب التتابعي
ب ذات المنحدر الدرجي
ت- التابع
سجل الحالة، الانحدار المفرد، الانحدار المزدوج
اجهزة الذاكرة

مراجعة متسلسلات فورير وتحويلات لابلاس مع تطبيقات
تحويلات فورير: الخصائص والتطبيقات
مقدمة للانظمة المتقطعة
تحويلات z : الخصائص والتطبيقات
تطبيقات على تحويلات فورير ولاپلاس وz باستخدام برنامج matlab
التحليلات العديدية: المفاهيم الاساسية
حل المعادلات الجبرية عدديا : طريقة التكرار ، طريقة نيوتن ، طريقة التصنيف
الفروقات المحددة وطرق الاستكمال
التكاملات والتفاضلات العديدية
حل مجموعة من المعادلات الخطية :طريقة كاوس ،طريقة كاوس –سايدل التكرارية
حل المعادلات الجبرية باستخدام برنامج matlab
تقريب معادلات المنحنيات :طريقة المربعات الاقل
الطرق العديدية لحل المعادلات التفاضلية :طريقة ايلر ،طريقة ايلر المطورة ،طريقة رانج-
كوتا
حل المعادلات التفاضلية باستخدام برنامج matlab
المتغيرات العشوائية ومقدمة لنظرية الاحتمالات

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثالثة
اسم المنهج الدراسي: معمارية I (٢ ، - ، ١)

دوائر المنطق الرقمية
العناصر الرقمية
تمثيل البيانات
نقل السجلات
العمليات الحسابية المايكروية
العمليات المنطقية المايكروية
عمليات الزحف المايكروية
منظومة الحاسبة مع تصميمها
تصميم وحدة السيطرة
وحدة السيطرة المايكرو برمجية
تصميم وحدة المعالجة المركزية
منظومة التكديس
صيغ الابعازات
انواع العنونة
السيطرة على مسار البرنامج(ابعازات call,jump)
معماريات الجمع والطرح الحسابي
خوارزميات الضرب
عمليات الفارزة القائمة الحسابية
العمليات الحسابية العشرية
ذاكرة الكاش
معالجات الادخال والايخراج IOP
منظومة FIFO

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الثالثة
اسم المنهج الدراسي: نظم التشغيل (٢ ، ٣ ، -)

مقدمة عن نظوم الحواسيب(نظرة عامة)
مقدمة عن نظام التشغيل(نظرة عامة)
وصف العمليات والسيطرة عليها_ ادارة العمليات
الخيوط _ تعدد المعالجات المتناسق
التزامن _ الاعلام الاشاري _ المراقبات _ تبادل الرسائل
التزامن _ الاختناقات
ادارة الذاكرة
الذاكرة الظاهرية
الجدولة وادارة المعالجات
جدولة الزمن الحقيقي
ادارة الاحمال والاخراج_ جدولة القرص
ادارة الملفات
الانظمة الموزعة_ السيد/المسود
ادارة الانظمة الموزعة
قواعد البيانات الموزعة _ التطبيقات الموزعة
نظم التشغيل الموزعة
امنية نظم التشغيل
تطبيقات في نظم التشغيل
برامجيات جاهزة لمراقبة وادارة نظم التشغيل

مقدمة ، امثلة وتطبيقات معالجة الإشارة الرقمية ، تحويل من الرقمي الى التناظري وبالعكس
انواع الاشارات الرقمية الاساسية ، الخطوة والدقة والمنحدر والاسي والجيبى والجيبىتامى ،
التشويش في الاشارات الرقمية ، النظم الخطية الغير متغيرة مع الزمن وخواصها
التحليل في حيز الزمن استجابة الدقة واستجابة الخطوة ، الاتون الرقمي
التحليل في حيز التردد ، متسلسلة فورير المقطع ، تحويل فورير المقطع لاشارة لا دورية ،
استجابة التردد للنظم الخطية الغير متغيرة مع الزمن
التحليل من حيز التردد ، تحويل Z والاصفار والاعمدة في مستوى Z ، نظام خطي غير متغير م
الزمن ذو مرتبة واحدة مرتبتين . الشروط الابتدائية اللاصفر
تصميم مرشحات الرقمية الاستدعاء اللادائية طريق وضع الاعمدة والاصفار طريقة وضع الاعمدة
والاصفار ، المرشحات المشتقة من المرشحات التناظرية ، المرشحات التناظرية ، تحويل مرشحات
معيارية الى لا معيارية ، العلاقة بين مختلف انواع المرشحات تحويل الخطي الثنائى ، مرشحات
دقيقة غير متغيرة ، مرشحات نمذجة تردد ، تكاملات رقمية
تحويلات فورير المنقطعة والسريعة ، حساب تحويل فورير المتقطع ، خوارزمية فورير السريع
المخفض في الزمن ، مفاهيم الفراشة
معالجة فورير السريع ، تحليل الطيف ، ايجاء استجابة تردد باستخدام تحويل فورير السريع ،
الترشيح الرقمي باستخدام اللاتوف السريع
اشارات رقمية عشوائية ، القياسات للاشارات العشوائية توزيع الاتساع ، المعدل ، معدل المربع ،
الترباط الذاتى ، طيف القدرة والترباط المتقاطع

عدد الوحدات	الساعات الدراسية						الموضوع	الرمز
	الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول				
	تطبيقي	عملي	نظري	تطبيقي	عملي	نظري		
٦			٣			٣	معمارية الحاسبة II	هـ ح ٤٠١
٤			٢			٢	هندسة البرمجيات	هـ ح ٤٠٢
٦	١		٣	١		٣	نظم السيطرة	هـ ح ٤٠٣
٦		٢	٢		٢	٢	نظم حاسبات الزمن الحقيقي	هـ ح ٤٠٤
٤	١		٢	١		٢	شبكات الحاسبات	هـ ح ٤٠٥
٤			٢			٢	مواد مختارة (معالجة صورية+ الرسم على الحاسبة)	هـ ح ٤٠٦
٤		٣	١		٣	١	المشروع الهندسي	هـ ح ٤٠٧
٤		٦			٦		مختبر الألكترونيك والسيطرة	هـ ح ٤٠٨
٣٨	٢	١١	١٥	٢	١١	١٥	المجموع	
		٢٨			٢٨			

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الرابعة
اسم المنهج الدراسي: معمارية II (٣ ، - ، -)

تصنيف المعمارية
قياسات الإدارة /الكلفة
معمارية فون نيومان
هارفاد ومعالجات DSP
أساسيات خط الأنابيب الخطية
معالجات خط الأنابيب الحسابية
استخدام خط الأنابيب في الايعازات
معالجات خط الأنابيب نوع Rise
معالجات المتجه: ضرب المصفوفات
ذاكرة التورق البيني
مصفوفة المعالجات SIMD
شبكات الربط في الحاسبات SIMD
شبكة ميش
شبكة الخلط/التبادل واوميغا
الترتيب التسلسلي المتوازي باستخدام مصفوفة معالجات
تحويل فورير السريع نوع SIMD
المعالجات المتعددة
شبكات الربط في المعالجات المتعددة
الهيكل الحسابية نوع VLSI
مصفوفة المعماريات الانقباضية (systolic)
مصفوفة المعماريات الانقباضية ذو البعدين لضرب المصفوفات
حاسبات انسياب البيانات

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الرابعة
اسم المنهج الدراسي: هندسة البرمجيات (٢ ، - ، -)

مقدمة من هندسة البرمجيات
المعالجات البرمجية ومشاكلها
نمذجة البرمجيات

Case

مبادئ الفحص

مقدمة من الكيانات الشبئية

طور المستلزمات

طور المواصفات

طور تحليل المكونات الشبئية

التخطيط

التنفيذ

التنفيذ والتجميع

الصيانة

المواجهة مع المستخدم

المواصفات الحرجة

تقدير الكلفة

السيطرة النوعية

تحسين البرمجيات

الاعتمادية

الهندسة العكسية والترميم الهندسي

امثلة ومواصفات عالمية

تطبيقات جاهزة

برنامج Microsoft project

برنامج object Modeler

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الرابعة

اسم المنهج الدراسي: أنظمة السيطرة (٣ ، - ، ١)

المعادلات التفاضلية للنظم، أنظمة الدائرة المفتوحة ، دالة التحويل للأنظمة
تمثيل النظم (١) المخططات الكتلية

(٢) الرسوم البيانية لسريان الإشارة SFG

الموديلات الرياضية كأمثلة : محركات الخدمة، مولدات التيار المستمر، أنظمة الروبوت

موديلات متغيرات الحالة، متغيرات الحالة للأنظمة الديناميكية، معادلة الحالة، حل معادلة الحالة، مخطط الحالة،
التحكمية والملاحظية، التحكمية والملاحظية باستخدام Matlab التصميم باستخدام التغذية الخلفية للحالات
استجابة النظام، الاستجابة الزمنية لأنظمة الدرجة الثانية، المواصفات الديناميكية لأنظمة الدرجة الثانية، معاملات
الخطأ لأنظمة التغذية الخلفية، مواصفات النظام باستخدام matlab
الاستقرارية، مفهوم الاستقرارية ، راوت هيروتز، الاستقرارية النسبية، الاستقرارية باستخدام Matlab
مسار الجذر، مفهوم مسار الجذر، طريقة رسم مسار الجذر، استخدام مسار الجذر في تصميم مسيطرات PID،
مسار الجذر باستخدام Matlab
طرق استجابة التردد للتحليل والتصميم، رسم استجابة التردد، مخطط بود، نايكويست، حد الكسب وحد الزاوية،
استجابة التردد للأنظمة المغلقة، استجابة التردد باستخدام Matlab
أنظمة السيطرة الرقمية، أنظمة الزمن الجزأ ، تحويل-Z، تحويل -Z المعكوس، المحاكاة وسريان الإشارة،
تغيرات الحالة
أنظمة عينات البيانات، الدائرة المفتوحة والدائرة المغلقة لأنظمة عينات البيانات، تحليل الاستقرارية في مستوى ال-
Z ، فحص جوري للاستقرارية، أداء أنظمة عينات البيانات، متغيرات الحلة في أنظمة عينات البيانات
تحليل وتصميم أنظمة السيطرة الرقمية، تصميم أنظمة السيطرة الزمنية باستخدام مسار الجذر، رسم بود لنظم
السيطرة الرقمية، تمثيل المسيطرات الرقمية، دقة الحالة النهائية، أنظمة السيطرة الرقمية باستخدام Matlab

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الرابعة
اسم المنهج الدراسي: أنظمة الزمن الحقيقي (٢ ، ٢ ، -)

تصنيف نظام الزمن الحقيقي ، مركبات الزمن الحقيقي (HW&SW) ، والعلاقة بينهما
المتحسسات: أنواعها وخصائصها
معالجة وتكييف الإشارات الخارجة من المتحسسات
دوائر استقبال البيانات (DAQ)
الناقلات المستخدمة في نقل البيانات مثل RS232, GPIB
تصميم أجهزة الزمن الحقيقي: أدوات التصميم (مخطط جريان المعلومات)
مخطط حالة الانتقال ، وحدات الخزن الثابتة والعلاقة بين وحدات الخزن
حاسب صغير ذو رقاقة واحدة ، حاسب ذو لوحة واحدة ، متعدد اللوحات
البرامجيات _ السيطرة وتطبيقات البرامجيات
نظام اللف ، الواجهة /الخلفية/ الأعمال المتعددة
اتصالات الوظائف الداخلية
إدارة وجدولة الوقت
جدولة القرص ، نظام التشغيل متعدد المعالجات
قواعد بيانات الزمن الحقيقي
نظام الاتصال إنسان _ آلة ، نظام المراقبة ، نظام سيطرة العمليات والتكامل والفحص وتقييم
الكفاءة
تنفيذ نظام الزمن الحقيقي (الأجزاء المادية والبرامجيات مثل المجمع والمترجم والمعالج والربط
والمحمل
لغات الزمن الحقيقي
المراقبة ، اكتساب البيانات والسيطرة العملية، الفحص ، التوفر والاعتماد
الأنظمة الصغيرة والبرامجيات المتخصصة
الأنظمة المعقدة

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسوب
المرحلة: الرابعة
اسم المنهج الدراسي: شبكات الحاسبات (٢ ، - ، -)

مراجعة ، خصائص شبكات اتصالات البيانات ، البروتوكولات والمعايير ، طوبوغرافية الشبكات وتشكيل الخط ، أنواع الاتصالات ، وتشفير الإشارات
كشف الخطأ ، التكرار ، التكرار العمودي ، التكرار الطولي ، التكرار الدوري
تصحيح الخطأ ، تصحيح خطأ واحد ، تشفير هامتك ، تصحيح عدة أخطاء
شبكات محلية ، طريقة الدخول ، العنوان ، والمواصفات الكهربائية وتشكيل اطار وتنفيذ شبكات
الايترنت ، والتوكن ريك وأف دي دي
مفتاحية ، مفتاحية الدائرة ، مفتاحية الرزمة ، مفتاحية الرسالة ، مفاهيم الاتصال ، الربط الموجه
واللاربط

بروتوكول X0.25

ادوات التشبيك وتشبيك الشبكات المعيدات ، الجسور ، موجة المسارات ، بوابات الطرق ،
خوارزميات موجة المسارات ، موجة مسارات المسافة ، موجة حالة الوصل

مفهوم الانترنت ، بروتوكول ونموذج TCP/IP
شبكة خدمة متكاملة رقمية

مرحل إطار

نسق نقل لاتزامني (ATM)

الطيف المنتشر والدخول المتعدد بتقسيم الشفرة ، المنحني والامنحي ، علم الإخفاء ، المبادئ
الأساسية ، ترحيف الالنايب ، خريطة التشفير ، استعمال مفتاح ، إخفاء مفتاح خاص ، معيار
إخفاء بيانات (DES) ، خوارزمية إخفاء بيانات عالمية (IDEA) ، خوارزمية إخفاء مفتاح عام

اسم الكلية: الهندسة
القسم: هندسة الحاسبات
المرحلة: الرابعة
اسم المنهج الدراسي: معالجة صورية+الرسم على الحاسبة

مقدمة، اساسيات الرسم باستخدام الحاسبة
تحويل المسح ، خوارزمية المحلل التفاضلي الرقمي، خوارزمية بريسنبهام ، تحويل مسح
المضلعات، تحميل ذاكرة الصورة، التحويلات ، الانتقال و التقييس و الدوران
تمثيل المصفوفات، دمج المصفوفات ، قاطع ثنائي الابعاد ذو الكيان البومجي و المادي

الكيان المادي
الشاشة، المسح ، الموجات الافقية والعمودية، حجم الشاشة و الدقة ، نمط الرسم ، النمط النصي،
ذاكرة الصورة المزدوجة ، ذاكرة الباليت ، الاداء الصوري
البرمجيات
المكتبة المفتوحة، المكتبات و الطبقات البرمجية ، كائنات اولية ، دوال الاستدعاء الخلفي
انواع البيانات ، برمجة الحدث مستندا الى نظام النوافذ ،دوال الادخال و الاخراج ، امثلة التطبيقات