مفردات المقررات الدراسية

CS105	مبادئ حاسب introduction to computer
مفاهيم أساسية – تعريف الحاسوب وخصائصه–أنواع الحواسيب – استخدامات الحواسيب – أجيال الحواسيب– المكونات المادية – وحدات الإدخال – وحدات الإخراج– وحدة المعالجة المركزية – وحدة الحساب والمنطق–وحدة التحكم والسيطرة – وحدات التخزين المختلفة–أنواع وتمثيل البيانات – النظم العددية (النظام العشري، النظام الثنائي، النظام الثماني، النظام السادس عشر) – البرمجيات (اللغات الدنيا، اللغات العليا، برمجيات النظم البرمجيات)، الشبكات، شبكة الانترنت وخدماتها المختلفة، وسائل الاتصال والتقنية.	

CS103	أساسيات برمجة Foundations Of Prog1
المفاهيم الأساسية في برمجة الحاسوب بلغة راقية – خطوات حل المسائل باستخدام الحاسوب – الخوارزميات – المخططات الانسيابية – هيكل برنامج اللغة المستخدمة – البيانات وأنواعها – التعبيرات – القرارات – التكرارات – المصفوفات وتطبيقاتها.	

GS 101	رياضة1 mathematics 1
الفئات - العلاقات - الدوال، المتباينات والقيم المطلقة- النهايات والاتصال- الاشتقاق، تعريف- نظريات الاشتقاق - قاعدة التسلسل- التفاضل الضمني ومعدلات التغير- الاشتقاق لمراتب أعلى، الدوال المثلثية واشتقاقها- التطبيقات: ميل المماس لمنحنى دالة عند نقطة- المعامل التفاضلي والتقريب- النقاط الحرجة- النهايات العظمى والصغرى المطلقة والنسبية- التقعر ونقط الانقلاب - رسم المنحنيات- نظرية رول ونظرية القيمة المتوسطة.	

GH 141	اللغة الانجليزية 1 English Language 1
Nouns (types, function, derivation), adjectives (types, sequence, derivations), adverbs (forms, position), use & forms of the ultimate tense, interrogative formations, negative of verbs, passive constructions (forma, usages), adjective clauses (recognition types, case of relative pronoun), gerund phrases, infinitive phrases, listening comprehension.	

GH150	اللغة العربية Arabic language
نشأة اللغة العربية ،خصائص اللغة العربية ،الكلام وما يتألف منه ،الإعراب والبناء ، العلامات الأصلية والفرعية ،أقسام الإعراب ، المعرب بالعلامات الفرعية ،الاسم المقصور والممدود، المذكر والمؤنث ،حالات إعراب الفعل المضارع المعرفة والنكرة ، الجملة الاسمية ، النواسخ (كان وأخواتها ،كاد وأخواتها إن وأخواتها) ، المعاجم. الجملة الفعلية ،المفاعيل :المفعول به ،المفعول المطلق، إسناد الفعل إلي الضمائر ،العدد وتميزه ، قراءة العدد، قواعد الإملاء: الهمزة ،التاء المفتوحة والتاء المربوطة، الألف اللينة ،علامات الترقيم ، الأخطاء الشائعة.	

GS115	دوائر كهربائية - electrical Circuits
وحدات القياس – التحويل بين وحدات القياس – الرموز الكهربائية المختلفة وطرق رسمها -التيار الكهربي – الجهد الكهربي – مصادر الجهد الكهربي – البطاريات – مولدات التيار المستمر – الموصلات والعوازل و أشباه الموصلات – أجهزة قياس التيار الكهربي-تعريف المقاومة – وحدات قياس المقاومة - أنواع المقاومات – الترميز اللوني وقيم المقاومات القياسية – المقاومة الضوئية والحرارية – أجهزة قياس المقاومة- قانون أوم – تطبيق قانون اوم عمليا – القدرة وأجهزة قياس القدرة – حساب القدرة المتولدة والمستهلكة في الدوائر الكهربائية–الكفاءة – المفاتيح والقواطع والمنصهرات - توصيل المقاومات على التوالي والمقاومة المكافئة – مصادر التيار الكهربي في التوصيل على التوالي – قاعدة تقسيم الجهد – قانون كرشوف للجهد – توصيل المقاومات على التوازي والمقاومة المكافئة - قاعدة تقسيم التيار – قانون كرشوف للتيار – توصيل المقاومات على شكل مثلث ودلتا - النظريات الأساسية وطرق تحليل الدوائر – التحليل العقدي – نظرية تفنن - نظرية نورتن – نظرية التراكيب - نظرية انتقال أقصى قدرة – مقدمة عن المكثفات-تركيب وبناء المكثفات الكهربائية – سعة المكثف – سعة مكثف متوازي اللوحين- توصيل المكثفات على التوازي والتوالي – حساب السعة الإجمالية لمجموعة من المكثفات الطاقة المخزنة بالمكثف-شحن وتفريغ المكثف – الحالة العابرة في المكثفات.	

GS102	mathematics 2 رياضة 2
التكامل: التكامل المحدود وغير المحدود وتطبيقاته، المساحة تحت المنحنى ، المساحة بين منحنيين، الحجوم الدورانية: الدوال التسامية: الدوال المثلثية العكسية، الدوال الأسية واللوغارثمية، الدوال الزائدة والعكسية الزائدة، طرق التكامل: التكامل بالتعويض، بالتجزية وبالكسور والصيغ الاختزالية؛ الأعداد المركبة: التعريف، الخواص، المرافق، القيم المطلة والصورة القطبية واستخلاص الجذور؛ دوال ذات أكثر من متغير مستقل: الاشتقاق الجزئي، التفاضل الضمني وقاعدة السلسلة وتطبيقات قاعدة السلسلة، التفاضل الكلي وتطبيقاته، التفاضل الكلي للاشتقاق الثاني والأعلى، النهايات العظمى والصغرى وطريقة مضاريب لاجرانج.	

CS104	Foundations Of Prog-2 أساسيات برمجة
أساسيات لغة السي ++ - إدخال وإخراج البيانات – طرق وصف المدخلات والمخرجات - أنواع البيانات – الثوابت والمتغيرات – الحرف – العدد الصحيح – العدد الحقيقي – الدقة المضاعفة – السلسلة – إدخال وإخراج البيانات – المصفوفات – الدوال – المؤشرات – الإجراءات –السلاسل الحرفية – البحث والفرز والدمج – السجلات – المؤشرات واستخداماتها (linked lists ,....) الملفات وأنواعها – الفئات – الوحدات – التراكيب.	

GH142	English language 2 اللغة الانجليزية 2
Introduction & augmentation of specialized vocabulary & aspects of scientific technical English used in the different departments of engineering listening comprehension.	

GS108	statics and probability احصاء واحتمالات
الاحتمالات، قوانين الاحتمالات الضربية، المتغيرات العشوائية واحتمالاتها ، مفاهيم أساسية في الإحصاء، الانكفاء والترابط، عتبة دلالة الاختبار.	

CS 122	Logic Design - التصميم المنطقي
أنظمةالأعداد – تمثيل الأعداد الحامل للإشارة – الشفرات والتشفير – البوابات المنطقية–بناء الدوائرالمنطقية باستخدام بوابات Nand,Nor – وعكس التقاطع –قواعد جبر البوليني– نظريات دي مورجان - مخططات كارنوف – اختصار المعادلات المنطقية باستخدام قواعد جبر البوليني ونظريات دي مورجان –تصميم الدوائر المنطقية التوافقية- القلابات – الدوائر المنطقية التعاقبية-عدادات النظام الثنائي – التتابعية وذات المعامل – التصاعدية والتنازلية – المسجلات – دوائر الجمع الثنائي المتوازية – إعداد النقطة العائمة وعملياتها – فكرة عامة عن وحدات الحاسوب(وحدة الحاسب والمنطق – الذاكرة الرئيسية –الإدخال والإخراج والتحكم). تجارب معملية تغطي أساسيات العمليات المنطقة والتركيبية – القلابات والقلابات المؤقتة العمليات التتابعية كالمسجلات والمعدات – الدارة المنطقية الحسابية للعمليات الجمع وطرح والدارات المنطقية لاسترجاع وتخزين البيانات والبحث عن الإيعاز والعمليات طرق وتصميم الدارات المنطقية التزامنية والغير تزامنية.	

CS123	Discrete Structure تراكيب منفصلة
أسس المنطق – القضايا المنطقية وأدوات الربط – جداول الصدق والعلاقات المنطقية – المجموعات – الدوال – الخوارزميات – الأعداد الصحيحة والمصفوفات – التعليل الرياضي – طرق البرهان – الحث الرياضي – التعريفات المرتدة والخوارزميات – التوافقيات – أساليب العد – التباديل والتوافيق(والاحتمالات المتقطعة) ونظرية الاحتمالات والتراكيب المنفصلة.	

GS 201	Linear Algebra - الجبر الخطي
الفضاء المتجهي(مفهوم الحقل، بديهيات الفضاء المتجهي، الارتباط الخطي والاستقلالية الخطية، الأساس والبعد، الفضاء المتجهي الجزئي)- المصفوفات(أنواع المصفوفات، محولة مصفوفة، جبر المصفوفات، عمليات على الصفوف والأعمدة، المصفوفات المتكافئة، رتبة المصفوفة، المحددات، المصفوفة المعكوسة ومعكوس المصفوفة)- منظومة المعادلات الجبرية الخطية(المتجانسة والغير متجانسة) – فضاء الجدار الداخلي(تعاريف وخواص، طرق التعامد، طريقة جرام وسميث) – مسالة القيم الذاتية لمصفوفة (تعريفات أساسية ومبرهنات) – التحويلات الخطية(الخواص، التمثيل بالمصفوفات، جبر التحويلات الخطية، الصور القطرية للتحويلات الخطية، مبرهنة كيلي وهاملتون) – الأشكال ثنائية الخطية (الأشكال التربيعية واختزالها إلى صورها القانونية).	

CS 207	C# برمجة السي شارب
مقدمة عن لغة السي شارب - تعريف على مكتبة framework و ببرنامج (Solid Works) المدخل الى لغة السي الشارب- الدخول الى البرنامج - نوافذ الواجهة الرئيسية , حفظ المشروع , إنشاء المشروع , دراسة الأدوات , دراسة الخصائص , دراسة الأحداث، انواع البيانات - أدوات التحكم- المصفوفات- التعامل مع Class Module من أجل إنشاء Object ، بناء Events and Method و Properties وبناء تطبيق يستخدم Code Component باستخدام Events الخاصة به- مفاهيم Tables , Fields, Files في قاعدة البيانات Data Base والتعامل مع جمل SQL والتعامل مع مجموعة السجلات Record Sets بناء تطبيق يستخدم ADO- ODBC وتطبيق عمليات Add , Update , Delete بلغة السي شارب - استرجاع المعلومات والبحث عنها Find data . بناء تطبيق يستخدم Queries المخزنة في قاعدة البيانات Data Base.- إعطاء تطبيقات عملية- التعامل مع الأخطاء الناتجة عن التعامل مع Data base- تطبيق عملي	

الرسم بالحاسب	Computer Graphic	CS 213
مراجعة في لغة السي ++ - أساسيات أجهزة العرض والإدخال –دوال الرسم الموجودة في المكتبة (#include<graphics.h>) - الرسوم ثنائية البعد بالتفصيل - مقدمة لمفاهيم وإجراءات الرسم ثلاثي الإبعاد (تمثيل وتحويل العمليات النقطية في المستويات الثلاثية البعد)– تقنيات النوافذ - الرسوم المتحركة وتدوير المنحنيات– المشهد ثلاثي الأبعاد والرؤية ثلاثيةا لأبعاد – نماذج اللون والإشراق – برامج واجهات الرسومات التطبيقية – أدوات النمذجة ثلاثية الأبعاد.		

الدوائر الالكترونية	Electronic Circuits	GS 211
التركيب الذري ، الإلكترونات في الذرة ، الإلكترونات في المادة ، حزم الطاقة ، تصنيف المواد ، التوصيل الكهربائي، الحركية في المعادن وأشباه الموصلات، أشباه الموصلات المؤثرات، الثنائي خواصه وعناصره .الثنائيات وتطبيقاتها ، الترانزستور وخواصه ، دوائر الانحياز ، الترانستور كمكبر للإشارة الصغيرة ، الدوائر المكافئة ، ترانزستور المجال(JFET، MOSFET)التعزيزي والدوائر المكافئة ، وتطبيقاتها.		

تصميم مواقع	Web Design	CS219
فكرة عامة عن شبكة الانترنت – استخدامها – أنواع المواقع – عناوين الانترنت – المحررات لغة HTML– أساسيات اللغة – الألوان – الخلفيات – الخطوط – الفرات – تقوائم – الصور – الروابط التشعبية – الجداول والإطارات – الخرائط الصورية – النماذج–لغة CSS: تعريف تقنية CSS– فوائد CSS– القواعد الأساسية للغة – التنسيق – لغة Java Script– فكرة عامة عن اللغة – جمل الطباعة – نوافذ الظهور – الاستضافة – مقدمة عامة – أنواع الاستضافة.		

تنظيم الحاسبات	Computer Organization	CS 216
التصميم الأساسي للحاسب الإلكتروني – الدوائر – وحدة الحساب والمنطق – دوائر التحكم – تنظيم الحاسب – تمثيل ومعالجة الأعداد العشري في الحاسب – الجامع الكامل التفرعي – بنية وحدة الحساب والمنطق – العنونة – تخزين وتنفيذ البرامج في الحاسب – دورة الإحضار ودورة التنفيذ – دراسة المخطط الزمني لدورات الآلة – تعليمات نقل البيانات – التعليمات الحسابية – تعليمات التفرع غير الشرطي والمقاطعة – مشروع فصلي في تطبيقات حقيقية.		

تحليل وتصميم النظم System Analysis & design	CS230
البيانات والمعلومات – المستويات الإدارية – مدخل إلى النظام ومفاهيمه مؤهلات محلل النظام – دورة حياة النظام – تقرير دراسة الجدوى – تقنيات تحليل النظام – طرق جمع الحقائق – أشكال انسيابية البيانات – جداول القرارات – تحليل البيانات – تعديل هياكل البيانات – أشكال الوصول الى البيانات – تقنيات تصميم النظم – أشكال مسار النظام – تصميم الملفات – تصميم النماذج – تصميم الرموز – توثيق النظام -تنفيذ النظام - إدامة النظام – تحليل الشبكات وأسلوب تقييم البرامج والمراجعة.	

برمجة مرئية 1	Visual 1–	CS 222
اختيار لغة برمجة مرئية، الإلمام بالمفاهيم والأساليب المستخدمة في اللغات المرئية- تعريف على مكتبة frameworkوببرنامج (solid works) المدخل الى لغات فيجول.نت(منهجية بناء المشروع، الدخول الى البرنامج، نوافذ الواجهة الرئيسية، حفظ المشروع، إنشاء المشروع، دراسة الأدوات، دراسة الخصائص، دراسة الأحداث – دراسة خصائص وأحدات أدوات التحكم المشهورة خصائص النموذج Form خصائص أداة العنوان وغيره- أساسيات البرمجة بلغة فيجوال. نت المتغيرات، الصيغ العامة لتعليمات، أنواع العمليات(المؤثرات (if; select case; for; Do) البرمجية – استعمال الحلقات والمؤقتات – الدوال الجاهزة، القوائم ومربعات الحوار – دراسة الإجراءات Procedures و الدوال F.		

لغة جافا (Java Language)	CS 250	تراكيب بيانات 1 (Data Structure I)	CS 240
مقدمة عن الجافا – أساسيات اللغة (المتحولات،المعاملات) – التعبير والعبارات والكتل - بني التحكم : عبارة for ، عبارة while ، do while، عبارة if و عبارة switch– المصفوفات – الأصناف والكائنات – دوال البناء والهدم - الوراثة:مقدمة-فوائد الوراثة، إدارة الوراثة، الوراثة البسيطة. - مقدمة عن تطبيقات الجوالة – تصميم صفحات الويب		مقدمة تعريفية بتراكيب البيانات – العمليات علي تراكيب البيانات – أنواع تراكيب البيانات – المصفوفات – خزن المصفوفات – دالة الهدف – جداول الوصول – المكدس – تطبيقات على المكدس – الطابور واستخداماتها والعمليات عليها – الطابور الدائري – مقدمة عن القوائم المتصلة.	

برمجة مرئية2 Visual 2	CS323	مقدمة قواعد البيانات Introduction to Data Base	CS 260
مراجعة على ما سبق دراسته على استخدام الأدواتوالأحداث والمتغيرات والثوابت وأوامر البرمجة وأهم الأدوات وتعطى للطالب في صورة تطبيقات عملية ومشاريع - عناصر البرمجة الشيئية (الأصناف,Classes الوراثة Inheritance) تعريف الخصائص والتصريح عن المتغيرات وكذلك الـ Methodsأمثلة - استخدام والتعامل مع Class Module من أجل إنشاء Object ، بناء Events and Method و Properties وبناء تطبيق يستخدم Code Component باستخدام Events الخاصة به. - مفاهيم Tables , Fields, Files في قاعدة البيانات Data Base والتعامل مع جمل SQL والتعامل مع مجموعة السجلات Record Sets بناء تطبيق يستخدم ADO- ODBC وتطبيق عمليات , Add Update , Delete - استرجاع المعلومات والبحث عنها Find data . بناء تطبيق يستخدم Queries المخزنة في قاعدة البيانات Data Base.- إعطاء تطبيقات عملية -التعامل مع الأخطاء الناتجة عن التعامل مع Data base - استخدام وإنشاء كيانات Active X بناء تطبيق Active X control بناء Events and Method و Propertiesلـ Active X control . إنشاء كيانات خاصة بالمستخدم. - وصف وشرح الاختلاف بين Active X Document و Embedded Objects واستخدام كل منهما . – تطبيق عملي.		مقدمة وتعريف لقواعد البيانات – إدارة نظم قواعد البيانات – فوائد نظم قواعد بيانات – مكونات بيئة نظم قواعد البيانات – هيكلية نظام قواعد البيانات ومكوناته – الهدف منه – أنواع قواعد البيانات – نموذج الكينونات والعلاقات – تطبيقات لغة الاسترجاع البنيوية Structured Query Language (SQL)– العلاقات المعيارية الاعتمادية الوظيفية – الصيغ المعيارية – تحويل مخططات قواعد البيانات لغات الاسترجاع النظرية- تصميم قواعد البيانات - تطبيقات عملية.	

لغة التجميع Assembly Language	CS335	طرق عددية وبرمجة (Numerical Methods)	CS326
تنظيم الحاسوب باستخدام 8086 كقاعدة - مسجلات المعالج 8086 - أساسيات البرمجة بلغة التجميع- الصيغة العامة للغة التجميع – إيعازات نقل البيانات – العمليات الحسابية وتأثيرها على مسجل الرايات – أدوات التحكم – الإجراءات والبرمجة المكروية – التعامل مع البت – السلاسل الرمزية والجداول – العمليات الحسابية على القيم العشرية BCD– برمجة الإدخال والإخراج – الملفات.		مراجعة احد لغات البرمجة كمثل لغة سي – مراجعة لجبر المصفوفات - طرائق عددية لحل المعادلات غير الخطية (التنصيف- التكرار – نيوتن – الوضع الزائف..) - دراسة وتحليل الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق ومناقشة معدلات تقاربها -حل نظم المعادلات الخطية باستخدام الطرائق المباشرة (الحذف لجاوس – التحليل LU)والتكرارية (جاكوبى وجاوس سايدل والاسترخاء)- تقدير الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق -استنتاج المصفوفات التكرارية ومناقشة تقارب الطرائق التكرارية-الاستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود (لاجرانج – نيوتن للفروق المقسومة والأمامية والخلفية) مع تحليل الأخطاء الناتجة- الطرائق العددية لحساب التفاضل - مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء - الطرائق العددية لحساب التفاضل والتكامل مع مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء - طرائق جاوس للتكامل العددي.	

CS 341	(Data Structure 2) تراكيب بيانات 2	CS361	Advanced Database قواعد بيانات متقدمة
مراجعة مقرر تراكيب بيانات 1 – القوائم المتصلة(إضافة ، حذف) - المخططات وطرق تمثيلها – طرق الفرز – طرق البحث – الأشجار – تطبيقات الأشجار – الأشجار الثنائية – تمثيل الأشجار وطرق زيارتها – الملفات وتراكيبها – الأشكال والخوارزميات للتراكيب المعقدة الترتيب(الداخلي والخارجي، خوارزميات الأشكال(المسار الصقل ....)) – شجرة B والفهرسة.		1- Advanced relational algebra and SQL: Set vs. bag semantics, NULL values, Distinct operator, Semi join, left join, right join, SQL constraints and triggers, Data mining and OLAP operators: Group By, Roll Up, Cube, Pivot. 2- The Enhanced Entity-Relationship (EER) model and EER to relational mapping. 3- Object and Object-Relational Databases: Concepts, Models, Languages and Standards. 4- XML for semi-structured data: XML language and its tree representation, XML schema language, XPath/XQuery languages, Translation of an XML schema into a relational schema 5- Database File Indexing Techniques, B-Trees, and B+-Trees. 6- Query Processing and Query Optimization Techniques. 7- Database Tuning and Physical Design Issues 8- Advanced Database Transaction Processing 9- Database Recovery Protocols. 10- Distributed Databases (DDB): Horizontal/vertical fragmentation, Basic distributed query processing, Semi-join query processing. 11- Database Security.	

شبكات واتصالات الحاسوبNETWORK	CS 370	البرمجة الشيئية OOP	CS264
مدخل في الاتصالات – وتوزيع البيانات – أنواع نظم الاتصالات – طبيعة موجات الاتصالات – التضمين وأنواعه – الاتصالات الرقمية – أنواع وسط نقل البيانات – متطلبات منظومة الاتصالات – بروتوكولات الاتصالات المتزامنة والمتداخلة – الاتصالات المتتالية والمتوازية مع أمثلة – مفهوم شبكات الاتصالات – المفاهيم الأساسية للربط الشبكي – مكونات الشبكة النموذجية – الحواسيب الشخصية الطرفية والخادمات – أدوات الربط – نظام تشغيل الشبكة – شبكات محلية LAN– شبكات المناطق الواسعة WAN– مسائل تطبيق وتصميم الشبكات مسؤولية مشرف الشبكة – استخدام وإعداد نظام تشغيل الشبكة(تصميم مجموعة المستخدمين الرخص والحقوق والمجموعات والمجالات – إضافة محطات العمل الفرعية وإمكانيات الطبع) تبادل المعلومات عبر الشبكة كشف الأخطاء عند إرسال البيانات وتصحيحها والمحافظة عليها.		مقدمة عن البرمجة الشيئية – مميزات البرمجة الشيئية – فهم قنوات الإدخال والإخراج – الدوال – الفصائل والكائنات – دوال البناء والهدم – الكائنات والمصوفات – الوراثة – تعدد الإشكال – مبادئ لغة برمجة شيئية – هيكل لغة برمجة شيئية وجمل الإدخال والإخراج – البرامج والفصائل والكائنات متقدمة.	

هندسة برمجيات Software Engineering	CS 375	برمجة النظم System Programming	CS380
نظرة شاملة (بعض التعاريف والمصطلحات، النشاة والتطبيقات) نمذجة البرمجيات – دورة حياة البرمجيات – تحليل متطلبات البرمجيات – التوثيق – أنماط تصميم البرمجيات – الأساليب التقليدية والشيئية – تطبيقات أنماط عمليات البرمجيات(كل المراحل) باستخدام مشروع عملي – ضمان جودة البرمجيات إخبار البرمجيات وتوثية البرمجيات وسبل قياسها – منهجيات التطوير وإدارة المشاريع.		مقدمة الى برمجة النظم – تعريف أنواع البرمجيات – معالجة اللغات – لغات البرمجة العليا والدنيا – الذاكرة ووحدة المعالجة المركزية – بناء المجمعات – الموصلات والمحملات – التجميع المشروط ومعالجات الموسعات – معالجات النصوص – معالجة الملفات الكبيرة – مقدمة لنظم التشغيل – إدارة المعالجات – إدارة الذاكرة – إدارة الملفات.	

برمجة الانترنت (ASP.NET)	CS 400	أنظمة التشغيل (Operating System)	CS390
مقدمة للمادة ومناقشة مخطط المقرر - إنشاء صفحه ASP.NET - أدوات التحكم - نماذج الويب - إنشاء القوائم والجداول - التعامل مع الأخطاء –بناء قاعدة البيانات - شبكات البيانات - عمليه الربط – تطبيق عملي.		مقدمة الى نظم التشغيل – بنية أنظمة التشغيل ووظائفها – إدارة الذاكرة الرئيسة – إدارة المعالجات – جدولة المعالجات – المعالجات المتعددة – إدارة العمليات (الاعتراض والمقاطعة) – العمليات المتتابعة – العمليات المتزامنة – السيمافور – مراقبة التشغيل – التوقف النهائي – إدارة التخزين الثانوي – إدارة وحدات الإدخال والإخراج – الأداء (مراقبته وتقييمه) – الأمن والحماية.	

النمذجة والمحاكة modeling and) (simulation	CS 415	تراكيب مادية(معمارية حاسوب) (Computer (Architecture	CS410
مقدمة للمحاكاة - مفهوم المحاكاة ذو الحدث المتقطع - عناصر المحاكاة ذو الحدث المتقطع - محاكاة مونتي كارلو - دورة حياة دراسة المحاكاة - مدخلة ومخرجة تحليل البيانات - نظرات عامة و التحكم في الوقت - توليد أعداد عشوائية؛ تقدير الوثوقية لنتائج المحاكاة - لغات المحاكاة - المحاكاة الموزعة و المتوازية - تطبيقات المحاكاة باستعمال النماذج الحديثة و البرامج المساندة		مقدمة الى المفاهيم الأساسية، والتنظيم العام - وحده المعالجة المركزية -التعليمات مجموعة الأوامر بلغة الاسمبلي - معالجة الذاكرة - بنية الذاكرة ، والذاكرة - تصميم وحدة الحساب والمنطق - تصميم وحدة أدخال / إخراج - برمجة وصلة هامشيه ، PPI-	

CS450	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	CS 452	امن المعلومات (Information Security)
مقدمة في الذكاء الاصطناعي – أنظمة المعرفة – البوثقة – طرق البرمجة – تطبيقات مثل التعرف على النموذج – برهنة النظريات – أساليب البحث(البحث الأعمى، البحث بالعمق اولاً، البحث بالعرض أولا، البحث محدود العمق – البحث التكراري – البحث العشوائي، البحث الطعمي، صعود الجبل) – فهم اللغات الإنسانية – محاكاة الفهم – لغات برمجة الأنظمة الخبيرة – حل المشكلات – مقدمة في لغة البرمجة برولوك او لسب).		تعريف أمن المعلومات –التعرف على متعددات الحدود على الحقل GF(2) وإيجاد حصل ضربها وحاصل قسمتها وعملية حساب أعداد المتعددات القابلة والغير قابلة للاختزال وعدد المتعددات الأولية– تعريف نظام التشفير الانسيابي وتعريف خوارزمية المفتاح وتوليد متتابعة اخراج من خوارزمية خطية والخوارزميات اللاخطية.– تطبيق عمليتي التشفير وفك شفرة في نظام التشفير الانسيابي الخطي واللاخطي. – الاختبارات الاساسية للعشوائية(اختبار التكرار، اختبار التسلسل، اختبار بوكرن اختبار التنفيذ، إختبار ممانعة الارتباط) - مبادئ شفرة المفتاح العام، مكونات المفتاح العام، تطبيقات منظومة تشفير المفتاح العام، خوارزميات المفتاح العام(خوارزمية RSA). – تطبيق عمليتي التشفير وفك الشفرة في RSA. - تعريف نظام knapsack مع توضيح خوارزميته. – إثبات صحة الرسالة Authentication Requirements. مقدمة عن خوارزمية DES. توضيح طريقة استخدام الجدول، خطوات إنشاء المفاتيح الفرعية ثم بيان الية عمل خوارزمية DES. –أنماط خوارزمية DES. –جدار النار Firewalls، مع توضيح الغاية من جدار النار، استخداماته، خصائص جدار النار، قدرات جدار النار. الخ. – جرائم الحاسوب. – مقدمة عن تشفير البريد الالكتروني، عمل الفايروس في البريد الالكتروني، الخصوصية.

CS 462	تطويرالتطبيقات الجوالة Mobile Applications Development	CS 434	النظم الموزعة والسحابية
مقدمة على تطوير التطبيقات الجوالة و معرفة programming languages and development tools for three platforms - برمجة الاجهزة الجوالة البرمجة الاصلية والبرمجة الهجينة - برمجة الويب باستخدام لغات البرمجة: CSS3، HTML5، JAVASCRIPT، jquery - بيئة cordova - إضافات Plugins Cordova. كما سيُقدّم خلال هذا الأسبوع عرض لـ: -كيفية إنشاء تطبيقات الهاتف الجوال باستخدام البرمجة الهجينة والمبادئ التوجيهية لتصميم المواد من جوجل MDL. - كيفية استخدام وظيفة تحديد الموقع الجغرافي في الجوال عند تطوير تطبيقة جوالة . -عرض موقع في خريطة جوجل ودمجها في تطبيقة جوالة -نشر تطبيقة جوالة هجينة في المنصات العالمية : التوصيات والتوقيع. - أمثلة لمنصات تطبيقات جوالة Google Play وAlecsoApps		مقدمة في الحوسبة الموزعة، مفاهيم و اساسيات الحوسبة السحابية، تقنيات و تطبيقات الحوسبة السحابية، البنية التحتية لخدمات(IaaS) ، نظام التشغيل كخدمة(PaaS) ، البرمجيات كخدمة(SaaS) ، أمن الحوسبة السحابية.	

CS 463	تنقيب البيانات Data Mining	CS 455	مواضيع مختارة Special Topics
أساسيات اكتشاف المعرفة - وظائف ومفاهيم التنقيب عن البيانات - التحضير لمعالجة البيانات - اختزال البيانات - قواعد التنقيب في قواعد البيانات الكبيرة - تقنيات التنبؤ والتصنيف - خوارزميات تحليل التجميع - تصوّر البيانات - التنقيب في الأنواع المعقدة للبيانات (التنقيب في النصوص، التنقيب في الوسائط المتعددة، التنقيب في الويب، ...) - لغات التنقيب عن البيانات- تطبيقات التنقيب عن البيانات والتوجهات الجديدة.		- Multimedia - voice recognition - digital signal processing(DSP) - Ado.net	

CS 413	مناهج البحث والتدريب الميداني	CS 480	معالجة الصور Image Processing
مفاهيم اساسية في البحث العلمي، مفهوم البحث العلمي، العلم والمعرفة، خصائص البحث العلمي، دعائم الرسالة، اهمية البحث العلمي واهدافه، صفات الباحث الجيد، صعوبات تعترض القيام بالبحوث العلمية في العلوم الادارية، الخ..		مقدمة عن المفاهيم والأساليب والتقنيات الأساسية المتصلة بالصور الرقمية وطرق معالجتها طارق التحويل، طرق تحسين الصور باستخدام طرق رياضية لتقليل الضوضاء وتوضيح الصورة، ضغط الصورة، طرق تمثيل الصورة – كيفية استخراج المعلومات من الصورة وتصنيفها .	

	- خطة البحث، المقصود بخطة البحث، اهمية خطة البحث، الهدف الرئيسي من خطة البحث، عناصر خطة البحث، عنوان الدراسة، المقدمة، مشكلة البحث، كيفية صياغة المشكلة، اسئلة الدراسة، اهداف الدراسة واهميتها، فروض الدراسة (الفرضيات)، انواع الفروض، منهجية الدراسة، مجتمع الدراسة وعينتها، حدود الدراسة، اجراءات الدراسة، الدراسات السابقة، قائمة المصادر والمراجع..... بعض الامثلة للطلبة لتدريبهم على تحديد مشكلة واسئلة واهداف الدراسة . - خطوات البحث العلمي ،الشعور والاحساس بالمشكلة، تحديد واختيار موضوع وعنوان جيد للبحث، شروط العنوان الجيد للبحث، المتغير المستقل والتابع ، تحديد المشكلة، اهمية البحث، اهداف البحث، محددات البحث وحدوده، الاطار النظري والدراسات السابقة، كيفية تحديد وصياغة اسئلة وفروض البحث، تحديد منهج البحث، الاستراتيجيات المتبعة في منهجية البحث، طرق جمع البيانات، تحليل البيانات واختبار الفرضيات، عرض البيانات، النتائج والتوصيات، توثيق المراجع، تمارين عملية للطلبة داخل المحاضرة.. - انواع البحوث، انواع البحوث من حيث مناهجها: الميدانية، الوثائقية والمكتبية، التجريبية، حسب جهات تنفيذها: البحوث الاكاديمية، البحوث النظرية، البحوث التطبيقية، البحوث الوصفية، البحوث التاريخية، البحوث الغير اكاديمية،مفهوم منهج البحث، استخدام المنهج، اسس اختيار منهج البحث، انواع مناهج البحث. - وضع الفروض، القصود بالفروض، ، الفرق بين الفروض والنظرية، اهمية الفروض، مصادر الفروض، شروط الفروض العلمية، - ادوات جمع البيانات، الاستبيان ، المقابلة، الملاحظة، تحليل المحتوى، المقصود بالاستبيان، مزايا الاستبيان، عيوب الاستبيان، انواع الاستبيان، خصائص المقابلة، مزايا المقابلة، استخدامات تحليل المحتوى، انواع تحليل المحتوى، طرق تحليل المحتوى، سلبيات طرق تحليل المحتوى