

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية

3 وحدات	Arabic Language	لغة عربية	GA100
---------	-----------------	-----------	-------

أهمية دراسة اللغة العربية، الحاجة لإيقان اللغة العربية، أهمية اللغة العربية في الإطار القومي والديني والحضاري والثقافي، دور الاستعمار في طمس اللغة العربية، بعض القواعد النحوية: الكلمة، ترتيب الجملة، الجملة الفعلية، بعض القواعد الإملائية، طرق الكشف، بعض القواعد النحوية، الجملة الاسمية (المبتدأ والخبر والمطابقة بينهما، النواسخ)، الإضافة، العدد وتمييزه، التوابع، بعض القواعد الإملائية، المعاجم، الأسلوب العلمي والأدبي من الناحية التطبيقية.

3 وحدات	Mathematics 1	رياضة 1	GS101
---------	---------------	---------	-------

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.

4 وحدات	Mathematics 2	رياضة 2	GS102
---------	---------------	---------	-------

التكامل: التكامل المحدود وغير المحدود وتطبيقاته، المساحة تحت المنحنى، المساحة بين منحنين، الحجوم الدورانية، الدوال التسامية: الدوال المثلثية العكسية، الدوال الآسية واللوغاريتمية، الدوال الزائدة والعكسية الزائدة، طرق التكامل: التكامل بالتعويض، بالتجربة وبالكسور والصيغ الاختزالية، الأعداد المركبة: التعريف، الخواص، المرافق، القيم المطلقة والصور 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.

3 وحدات	Physics	الفيزياء	GS111
---------	---------	----------	-------

تعريف بالموجات وانواعها، سرعة الموجة والقدرة والشدة في حركة الموجه، انتشار الموجات والموجات المسموعة، الضوء الانكسار خلال منشور والانعكاس على سطح، درجة الحرارة وقياسها والتمدد الحراري، الحرارة كنوع من الطاقة وقانون الغازات المثالية، قانون الغازات المثالية.

2 وحدات	Report Writing	كتابة تقارير	GS104
---------	----------------	--------------	-------

مقدمة للتقارير الفنية، الاتصال عن طريق الكتابة وتأثيره، الكتابة العلمية، تقييم الوثائق، الكتابة، العرض، النسخة المبدئية، التعديل، التصحيح، المراجع، أدلة عامة، الهيكل العام للوثيقة، الأسلوب والاستخدامات، المراسلات والمذكرات، قراءة الوثائق الفنية، أنظمة إدارة المعلومات، تطبيقات عملية

3 وحدات	English Language 1	لغة إنجليزية 1	GE103
---------	--------------------	----------------	-------

Nouns (types, functions, derivation), Adjectives (types, sequences and derivation), Adverbs (forms and position), uses of adverbs, forms of ultimate tenses, interrogative formations.

Negative of verbs, passive constructions, Adjective clauses, ground phrases, infinitive phrases, listening comprehension.

3 وحدات	English Language 2	لغة إنجليزية 2	GE104
---------	--------------------	----------------	-------

Introduction & augmentation of specialized vocabulary & aspects of scientific technical English used in the different departments of engineering, listening comprehension

GE305	مصطلحات فنية	Technical Terms	3 وحدات
-------	--------------	-----------------	---------

مفردات خاصة تخص علم الحاسوب وتعريفها، أجزاء الحاسوب المجموعة والمحروسة وتعريفاتها، أسماء العمليات التي تجري داخل الجهاز و تعريفاتها، صفات و حروف الجر و كيفية استخدامها لوصف عمليات جهاز الحاسب، العيش و التعامل مع الحاسوب

GS206	إحصاء واحتمالات	Statistics & probability	3 وحدات
-------	-----------------	--------------------------	---------

الاحتمالات، قوانين الاحتمالات الضريبية، المتغيرات العشوائية واحتمالاتها، مفاهيم أساسية في الإحصاء، الانكفاء والترابط، عتبة دلالة الاختبار.

CS144	مبادئ حاسب آلي	Computer Fundamentals	3 وحدات
-------	----------------	-----------------------	---------

مفاهيم أساسية - تعريف الحاسوب - خصائصه - أنواع الحواسيب - استخدامات واجيال الحاسوب - المكونات المادية - وحدات الحاسوب - تمثيل البيانات والنظم العددية - البرمجيات - مقدمة عن الشبكات والانترنت.

IT102	أساسيات برمجة	Foundations of Programming	3 وحدات
-------	---------------	----------------------------	---------

المفاهيم الأساسية في برمجة الحاسوب - خطوات حل المسائل باستخدام الحاسوب - الخوارزميات - المخططات الانسيابية - هيكل برنامج اللغة المستخدمة - البيانات وأنواعها - التعابير - جمل التحكم - المصفوفات وتطبيقاتها.

CS146	تطبيقات الحاسوب	Computer Applications	3 وحدات
-------	-----------------	-----------------------	---------

مقدمة عامة (أنظمة التشغيل / البرامج)، معرفة المكونات الأساسية للحاسب الآلي / الأجهزة الطرفية، التعامل مع الحاسب الآلي ونظام التشغيل ويندوز، معرفة كيفية التعامل مع النوافذ وانشاء الملفات والمجلدات، البرامج المكتبية (Microsoft Office)، معالج النصوص Microsoft Word الجداول الالكترونية Microsoft Excel، العروض التقديمية، Power Point، برنامج الرسام .Paint

3 وحدات	Computer Networks 1	شبكات 1	IT 103
---------	---------------------	---------	--------

مداخل في الاتصالات وأنواع نظم والاتصالات - طبيعة الموجات الاتصال تضمين وانواعه - مفهوم شبكات الاتصالات و المفاهيم الأساسية لربط شبكي - البنية الهندسية لشبكات - نماذج الاتصالات المرجعي - بروتوكولات الاتصال المتزامنة والمتداخلة - انواع الارسال وتصادم والبث في شبكة - انواع وسط نقل البيانات ومتطلبات منظومة الاتصالات - مكونات الشبكة النموذجية - شبكات محلية واسعة وتقسيم الشبكة - الحواسيب الشخصية الطرفية والخدمات ادوات الربط نظام تشغيل - مسائل تصميم شبكات استخدام ونظام تشغيل شبكه - ربط المستخدمين وتصميم الافتراضية - ربط المستخدمين وتصميم الافتراضية - معرفة الاعطال تطبيقات عملية.

3 وحدات	Basics of Information Systems	مبادئ نظم معلومات	IT101
---------	-------------------------------	-------------------	-------

المفاهيم الأساسية لنظام المعلومات، تعريف نظم المعلومات، تحديد متطلبات نظم المعلومات، إجراءات نظم المعلومات، تصميم نظم المعلومات، قواعد البيانات لنظم المعلومات، إدارة البيانات في نظم المعلومات، دور نظم المعلومات وتأثيرها على الافراد والمؤسسات، دراسة وتقييم نظم المعلومات.

3 وحدات	Networks 2	شبكات 2	IT206
---------	------------	---------	-------

تراسل الالياف البصرية، الشبكات البصرية المتزامنة، مقدمة عن sonnet/sdh العلاقة بين الطبقات والمعدات في الشبكات، معدلات تدفق البيانات، خدمات الشبكات، التجميع المتزامن، التحكم بالازدحام في شبكة الانترنت، الأداء المثالي للشبكات أنواع الاليات المستخدمة للتحكم في الازدحام، إدارة حركة التراسل في الشبكات ATM، خصائص حركة التراسل ، المراقبة ، إدارة عرض النطاق الترددي والمساحات التخزينية.

3 وحدات	Logical and digital design	التصميم المنطقي والرقمي	IT104
---------	----------------------------	-------------------------	-------

انظمة الاعداد - تمثيل الاعداد الحامل الاشارة - الشفرات والتشفير - البوابات المنطقية - بناء الدوائر المنطقية باستخدام البوابات -عكس التقاطع - قواعد الجبر البولييني - نظريات دي مرجان

–مخططات كارنوف – اختصار المعادلات المنطقية باستخدام الجبر البولوني ونظريات دي مورجان – تصميم الدوائر المنطقية التوافقية – القلابات – الدوائر المنطقية التعاقبية– التتابعية وذات المعامل – التصاعدية والتنازلية –المسجلات – دوائر الجمع الثنائي المتوازية – اعداد النقطة العائمة وعملياتها – فكرة عامة عن وحدات الحاسوب – القلابات والقلابات المؤقتة – العمليات التتابعية كالمسجلات والمعدات – الدارات المنطقية الحسابية للعمليات الجمع وطرح والدارات المنطقية لاسترجاع وتخزين البيانات والبحث عن اليعاز والعمليات طرق وتصميم الدارات المنطقية التزامنية والغير تزامنية.

IT207	إدارة نظم الشبكات	Networks systems management	3 وحدات
-------	-------------------	-----------------------------	---------

مقدمة في إدارة الشبكات (تعريف إدارة نظم الشبكات وأهميتها.)، مكونات الشبكات وأجهزتها (دراسة الأجهزة الأساسية للشبكات)، مقدمة في إدارة الشبكات (تعريف إدارة نظم الشبكات وأهميتها.)، إدارة البنية التحتية للشبكات (كيفية تصميم وتخطيط الشبكات وفقًا لاحتياجات المؤسسة)، إدارة الأنظمة والخدمات الشبكية، أمن الشبكات وإدارة المخاطر، استكشاف الأخطاء وإصلاحها في الشبكات، التقنيات الحديثة في إدارة الشبكات

IT106	لغة C++	Programming Language C++	4 وحدات
-------	---------	--------------------------	---------

أساسيات لغة السي ++ ، أنواع البيانات – الثوابت والمتغيرات - إدخال وإخراج البيانات – جمل التحكم – المصفوفات – الدوال – المؤشرات – الإجراءات – السلاسل الحرفية – البحث والفرز والدمج – الفئات – الوحدات – التراكيب

IT304	تصميم صفحات ويب	Web Design	3 وحدات
-------	-----------------	------------	---------

فكرة عامة عن شبكة الأنترنت واستخدامها – أنواع المواقع ع – عناوين الإنترنت – المحررات لغة html أساسيات اللغة – الألوان – الخلفيات – الخطوط – الفورمات – القوائم – الصور – الروابط التشعبية – الجداول والإطارات – الخرائط والصور – النماذج – لغة : CSS – تعريف تقنية CSS – فوائد CSS – القواعد الأساسية للغة – التنسيق – لغة – Script Java فكرة عامة عن اللغة – جمل الطباعة – أدوات التحكم –نوافذ الظهور - الاستضافة – مقدمة عامة – أنواع الاستضافة.

IT202	تنظيم حاسبات	Computer Organization	3 وحدات
-------	--------------	-----------------------	---------

التصميم الأساسي للحاسب الآلي - الدوائر - وحدة الحساب والمنطق - دوائر التحكم - تنظيم الحاسب - تمثيل ومعالجة الأعداد العشرية في الحاسب - الجامع الكامل التفرعي - بنية وحدة الحساب والمنطق - العنوان - تخزين وتنفيذ البرامج في الحاسب - دورة الاحضار ودورة التنفيذ - دراسة المخطط الزمني لدورات الآلة - تعليمات نقل البيانات - التعليمات الحسابية - تعليمات التفرع الغير الشرطي والمقاطعة - مشروع فصلي في تطبيقات حقيقية.

IT201	تحليل وتصميم النظم	Analysis system & Design	3 وحدات
-------	--------------------	--------------------------	---------

مقدمة عن تحليل نظم - البيانات والمعلومات - النظام ومفاهيمه - دورة حياة النظام - تقرير دراسة الجدوى - تقنيات تحليل النظام - أشكال انسيابية للبيانات - جداول البيانات - طرق تحليل البيانات - تقنيات تصميم النظم - أشكال مسار النظام - تصميم الملفات - تصميم النماذج - تحليل الشبكات وأسلوب تقييم البرامج والمراجعة.

IT204	برمجة مرئية	Visual Programming	3 وحدات
-------	-------------	--------------------	---------

التعريف بالمقرر ومقدمة عن تطور لغات البرمجة وأساليبها - تعريف على مكتبة framework و برنامج (Solid Works) المدخل الى لغة فيجوال.نت , منهجية بناء المشروع , الدخول الى البرنامج , نوافذ الواجهة الرئيسية , حفظ المشروع , إنشاء المشروع , دراسة الأدوات , دراسة الخصائص , دراسة الأحداث - دراسة خصائص وأحداث أدوات التحكم المشهورة خصائص النموذج Form خصائص أداة العنوان Label خصائص أداة النص , Box Text خصائص زر الأمر , Button الأحداث - Events أساسيات البرمجة بلغة فيجوال.نت المتغيرات , الصيغ العامة لتعليمات , أنواع العمليات (المؤثرات - (If ; Select Case ; For ; Do) استعمال الحلقات والمؤقتات وادوات اخرى - الدوال الجاهزة القوائم ومربعات الحوار - دراسة الإجراءات Procedures والدوال.

3 وحدات	Data Structure I	تراكيب بيانات	IT203
---------	------------------	---------------	-------

مفهوم تراكيب البيانات - العمليات على تراكيب البيانات - أنواع تراكيب البيانات - المصفوفات - دالة الاستدعاء الذاتي - المكس - تطبيقات على المكس - الطابور واستخداماتها والعمليات عليها - الطابور الدائري - مقدمة عن الخوارزميات.

3 وحدات	Database1	قواعد البيانات 1	IT208
---------	-----------	------------------	-------

مقدمة وتعريف قواعد البيانات - إدارة نظم قواعد البيانات - هيكلية قواعد البيانات - أنواع قواعد البيانات - قواعد البيانات العلائقية- نموذج الكينونات والعلاقات - تطبيقات لغة الاسترجاع البنوية - SQL Structured Query Language تحويل مخططات قواعد لغة الاسترجاع النظرية - تصميم قواعد بيانات وتطبيقات عملية.

3 وحدات	Computer architecture	معمارية الحاسب	IT211
---------	-----------------------	----------------	-------

Computer organization and structures, Comparing between RISC and CISC, Instruction sets and processor design, Processors arithmetic unit and control unit, CPU design , Instruction set design: alternatives and principles. Basic processor implementation techniques. Pipelining. processor Pipelining, vector processor, I/O architecture

3 وحدات	Assembly Language	لغة التجميع	IT306
---------	-------------------	-------------	-------

تنظيم الحاسوب باستخدام 8086 كقاعدة - تعليمات نقل البيانات - أدوات التحكم - العمليات الحسابية الرمزية والجداول - العمليات الحسابية على القيم العشرية - BCD برمجة الإدخال والإخراج - الملفات وتأثيرها على مسجل الريايات - الإجراءات والبرمجة المكروية - التعامل مع البت - السلاسل.

3 وحدات	Database 2	قواعد بيانات2	IT210
---------	------------	---------------	-------

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 - The Enhanced Entity-Relationship (EER) model and EER to relational mapping -

Object and Object-Relational Databases: Concepts, Models, Languages and Standards - 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 - Database File Indexing Techniques, B-Trees, and B+-Trees - Query Processing and Query Optimization Techniques - Database Tuning and Physical Design Issues Advanced Database Transaction Processing - Database Recovery Protocols - Distributed Databases (DDB): Horizontal/vertical fragmentation, Basic distributed query processing, Semi-join query processing - Database Security.

3 وحدات	Numerical Methods	التحليل العددي	IT205
---------	-------------------	----------------	-------

أنواع الأخطاء والتعبير عنها وطريقة التصنيف المتكرر لحل المعادلات غير الخطية - حل المعادلات غير الخطية باستخدام طريقة نيوتن - دراسة وتحليل الأخطاء المتعلقة بالطرق السابقة ومناقشة معدلات تقاربها + تمارين - طرق حل المعادلات الخطية المتجانسة وغير المتجانسة باستخدام الطرق المباشرة (طريقة الحذف لجاوس -) حل المعادلات الخطية باستخدام الطرق المباشرة (طريقة +) LU الطرق التكرارية لحل المعادلات الخطية (طريقة جاكوبي + الإسترخاء -) كيفية تقدير الأخطاء المتعلقة بالطرق السابقة + تمارين - استنتاج المصفوفات التكرارية ومناقشة تقارب الطرائق التكرارية - الإستكمال والتقريب بواسطة كثيرات الحدود (لاجرانج +) صيغ الإستكمال باستخدام الفروق الأمامية - الطرائق العددية لحساب التفاضل + مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء - الطرق العددية لحساب التكاملات المحدودة + التفاضل العددي - طرائق جاوس للتكامل العددي - استخدام المعمل لبرمجة بعض المسائل.

3 وحدات	Operating system	نظم تشغيل	IT209
---------	------------------	-----------	-------

مقدمة إلى نظم التشغيل مفاهيم أساسية - مكونات نظم التشغيل - هيكلية التخزين - هيكلية الإدخال والإخراج - إدارة الذاكرة - حماية الذاكرة - طرق إدارة الذاكرة - إدارة الذاكرة بالصفحات - الذاكرة الظاهرية - إدارة الملفات - الخوارزميات المختلفة.

3 وحدات	Object Oriented Programming	برمجة شيئية	IT212
---------	-----------------------------	-------------	-------

المفاهيم الأساسية للبرمجة شيئية التوجه- البرمجة بالكائنات وتجريد البيانات - الفئات والكائنات - دوال البناء والهدم -تحميل المؤثرات - الاحتواء - الوراثة - الدوال الصديقة - تعدد الأشكال - إدارة الملفات - البرمجة الأصناف والكائنات متقدمة.

3 وحدات	Software Engineering	هندسة البرمجيات	IT302
---------	----------------------	-----------------	-------

نظرة شاملة تشمل التعريف - المصطلحات - النشأة والتطبيقات - نمذجة البرمجيات - دورة حياة البرمجيات - تحليل متطلبات البرمجيات - التوثيق - أنماط تصميم البرمجيات - الأساليب التقليدية والشبيهة - تطبيقات أنماط عمليات البرمجيات باستخدام مشروع عملي - ضمان جودة البرمجيات - اخبار البرمجيات وسبل قياسها منهجيات التطوير وإدارة المشاريع.

3 وحدات	Multimedia	الوسائط المتعددة	IT301
---------	------------	------------------	-------

Audio and video. Basic concepts: sampling, Nyquist theorem, quantization, image characteristics, audio and video characteristics (telephone, CD, NTSC, PAL, HDTV qualities). Compression: lossless and lossy coding, run-length coding, Huffman and Arithmetic Encoding, JPEG, MPEG. Multimedia operating systems issues. Quality of service concept, guaranteed services, negotiation, monitoring, adaptation, translation. Resource management: admission, reservation, and allocation. Linear arrival process model, real-time system model, guaranteed scheduling for processor and disks, multimedia file systems, buffer management for continuous media, integrated multimedia device management, case studies: quick time, Windows, OS/2. Multimedia networking and communication. Bandwidth reservation schemes; asynchronous, synchronous, iso synchronous services; case studies: Fast Ethernet, FDDI, DQDB, ATM. Network guaranteed scheduling, traffic shaping, error detection and correction schemes for continuous media, multimedia network and transport protocols; case studies: RSVP, ST-II, UDP/RTP (internet protocols). Multimedia session protocols, conferencing, floor control, application sharing. Multimedia networking and communication. Bandwidth reservation schemes; asynchronous, synchronous, isosynchronous services; case studies: Fast Ethernet, FDDI, DQDB, ATM. Network guaranteed scheduling, traffic shaping, error detection and correction schemes for continuous media, multimedia network and transport protocols; case studies: RSVP, ST-II, UDP/RTP (internet protocols). Multimedia session protocols, conferencing, floor control, application sharing. Synchronization. Live and synthetic

synchronization, lip synchronization. Reference model for multimedia synchronization. Synchronization specification: timed petri nets. Case studies: MHEG, Hytime, Firefly, Mode. User interface. Information characteristics for presentation, presentation function, presentation design knowledge, effective human-computer interaction. Audio and video at the user interface. Teleservices. Conversational services - video conferencing. Messaging services: multimedia mail (MIME, X.400). Retrieval services: video on demand, video servers, web services. Interactive TV.

3 وحدات	Computer Security	أمن الحواسيب	IT105
---------	-------------------	--------------	-------

مقدمة في أمن الحواسيب، التعرف علي متعددات الحدود علي الحدود علي الحقل $GF(2)$ وإيجاد حاصل ضربها وحاصل قسمتها وعملية حساب اعداد المتعددات القابلة لاختزال وعدد المتعددات الأولية - تعريف نظام التشفير الانسيابي - تعريف خوارزمية المفتاح وتوليد متتابعة اخراج من خوارزمية خطية والخوارزميات اللاخطية - تطبيق عمليتي التشفير وفك التشفير في نظام التشفير الانسيابي الخطي واللاخطي - الاختبارات الأساسية للعشوائية - 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 انشاء 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 - جرائم الحاسوب - مقدمة عن تشفير البريد الالكتروني، عمل الفايروس في البريد الالكتروني، الخصوصية.

3 وحدات	Electronic crimes	الجرائم الالكترونية	IT303
---------	-------------------	---------------------	-------

مقدمة في الجرائم الإلكترونية، أنواع الجرائم الإلكترونية، أدوات وتقنيات الجريمة الإلكترونية، التحقيق في الجرائم الإلكترونية، الأطر القانونية للجرائم الإلكترونية، الوقاية من الجرائم الإلكترونية، التهديدات المستقبلية للجرائم الإلكترونية، دراسة حالات حقيقية، المستقبل والتطورات في مكافحة الجرائم الإلكترونية.

IT305	الذكاء الاصطناعي	Artificial Intelligence	3 وحدات
-------	------------------	-------------------------	---------

مقدمة في الذكاء الاصطناعي - أنظمة المعرفة - البوتقة - طرق البرمجة - تطبيقات مثل التعرف على النموذج - برهنة النظريات - أساليب البحث - البحث الأعمى - البحث التكراري - البحث العشوائي - البحث الطعمي - صعود الجبل - فهم اللغات الإنسانية - محاكاة الفهم - لغات برمجة الأنظمة الخيرة - حل المشكلات - مقدمة في لغات البرمجة برولوج.

IT310	منهجية البحث	Research Methodology	وحدتين
-------	--------------	----------------------	--------

مفاهيم أساسية في البحث العلمي، مفهوم البحث العلمي، العلم والمعرفة، خصائص البحث العلمي، دعائم الرسالة، أهمية البحث العلمي وأهدافه، صفات الباحث الجيد، صعوبات تعترض القيام بالبحوث العلمية في العلوم الإدارية وغيرها - خطة البحث، مع بعض الأمثلة للطلبة لتدريبهم على تحديد مشكلة وأسئلة وأهداف الدراسة - خطوات البحث العلمي، الشعور والاحساس بالمشكلة، تحديد واختيار موضوع وعنوان جيد للبحث، شروط العنوان الجيد للبحث، المتغير المستقل والتابع، تحديد المشكلة، أهمية البحث، أهداف البحث، محددات البحث وحدوده، الاطار النظري والدراسات السابقة، كيفية تحديد وصياغة أسئلة وفروض البحث، تحديد منهج البحث، الاستراتيجيات المتبعة في منهجية البحث، طرق جمع البيانات، تحليل البيانات واختبار الفرضيات، عرض البيانات، النتائج والتوصيات، توثيق المراجع - أنواع البحوث، أنواع البحوث من حيث مناهجها: الميدانية، الوثائقية والمكتبية، التجريبية، حسب جهات تنفيذها: البحوث الأكاديمية، البحوث النظرية، البحوث التطبيقية، البحوث الوصفية، البحوث التاريخية، البحوث الغير أكاديمية، مفهوم منهج البحث، استخدام المنهج، أسس اختيار منهج البحث، أنواع مناهج البحث - وضع الفروض، القصور بالفروض، الفرق بين الفروض والنظرية، أهمية الفروض، مصادر الفروض، شروط الفروض العلمية - أدوات جمع البيانات، الاستبيان، المقابلة، الملاحظة، تحليل المحتوى

IT308	الحوسبة السحابية	Cloud Computing	3 وحدات
-------	------------------	-----------------	---------

مقدمة في الحوسبة السحابية - مفاهيم وأساسيات الحوسبة السحابية - تقنيات وتطبيقات الحوسبة السحابية - البنية التحتية لخدمات IaaS - نظام التشغيل كخدمة - PaaS أمن الحوسبة السحابية - تطبيق عملي

IT309	تطبيقات الهواتف الذكية	Mobile Applications	3 وحدات
-------	------------------------	---------------------	---------

مقدمة علي التطوير التطبيقات الجوال والمعرفة Programming languages and development tools for three platforms – برمجة الأجهزة الجوال البرمجة الاصلية والبرمجة الهجينة – برمجة الويب باستخدام لغات البرمجة – HTML5 – JAVASCRIPT – CSS3 – JQUERY – إضافة – CORDOVA – Plugging Cordova مشروع انشاء تطبيق الهاتف الجوال باستخدام البرمجة – عرض موقع في خريطة – نشر تطبيق جوال.

IT312	التجارة الإلكترونية	e-commerce	3 وحدات
-------	---------------------	------------	---------

بيع وشراء السلع أو الخدمات عبر الإنترنت، نظام إدارة المحتوى (CMS) Content Management System - نظام يستخدم لإنشاء مواقع التجارة الإلكترونية مثل Shopify أو WooCommerce أو Magento ، الواجهة الأمامية (Front-End) الجزء من الموقع الذي يتفاعل معه المستخدم، مثل تصميم صفحات المنتجات وسلة المشتريات، الواجهة الخلفية (Back-End) النظام الذي يدير البيانات والطلبات خلف الكواليس، مثل معالجة الطلبات وتحديث المخزون. بوابة الدفع (Payment Gateway) الخدمة التي تتيح إجراء عمليات الدفع الإلكتروني مثل PayPal ، Stripe ، أو (SSL Certificate) (STC Pay)، شهادة أمان (SSL) شهادة تستخدم لتأمين نقل البيانات بين المستخدم والموقع) ، واجهة برمجة التطبيقات (API) (https://) وسيلة لربط أنظمة مختلفة ببعضها، مثل ربط موقع التجارة الإلكترونية بنظام الشحن أو الدفع.

IT402	الأمن السيبراني	Cybersecurity	3 وحدات
-------	-----------------	---------------	---------

Cybersecurity (الأمن السيبراني)، Malware (البرمجيات الخبيثة)، Phishing (التصيد الاحتمالي)، Firewall (جدار الحماية)، Encryption (التشفير)، VPN (الشبكة الخاصة الافتراضية)، DDoS Attack (هجوم حجب الخدمة الموزع)، Security Policy (سياسة الأمان)، SIEM (نظام إدارة معلومات وأحداث الأمان)، Incident Response (الاستجابة للحوادث)، Data Breach (خرق البيانات)، Threat Intelligence (استخبارات التهديدات).

IT311	ادارة مشاريع تقنية المعلومات	IT Project Management	3 وحدات
-------	------------------------------	-----------------------	---------

Project Management (إدارة المشروع)، Milestone Scope (نطاق المشروع)، (المرحلة الرئيسية) نقطة رئيسية تُستخدم لتتبع تقدم المشروع (مثل: الانتهاء من التصميم، البدء في التطوير)، Deliverables (المخرجات)، Stakeholders (أصحاب المصلحة)، Timeline (الجدول الزمني)، Risk Management (إدارة المخاطر)، Gantt Chart (مخطط جانت)، Agile (أجايل)، Waterfall (النموذج التقليدي).

IT407	إنترنت الأشياء	Internet of things	3 وحدات
-------	----------------	--------------------	---------

Internet of Things (إنترنت الأشياء)، Sensor (المستشعر)، Actuator (المشغل)، Embedded System (النظام المدمج)، Microcontroller (المتحكم الدقيق)، Node (العقدة)، Gateway (البوابة)، Cloud Computing (الحوسبة السحابية)، MQTT (بروتوكول MQTT)، IoT Platform (منصة إنترنت الأشياء)، Edge Computing (الحوسبة الطرفية)، Real-time Monitoring (المراقبة الفورية)، Data Analytics (تحليلات البيانات)، IoT Ecosystem (نظام إنترنت الأشياء البيئي).

IT403	إدارة نظم المعلومات	Information systems management	3 وحدات
-------	---------------------	--------------------------------	---------

مقدمة في المفاهيم الأساسية لنمذجة المعلومات . شرح مبادئ تصميم نظم المعلومات. توضيح مفاهيم وطرق بناء النماذج الارتباطية والنماذج الارتباطية بين الكيانات. اعطاء فكرة عن القواعد الأساسية للغة الاستعلام الهيكلية. توضيح نماذج نظم المعلومات ومطابقة البيانات بهذه النماذج. عرض مقدمة في المفاهيم الأساسية لإدارة المعلومات . شرح مبادئ تصميم نظم المعلومات.

IT307	التطوير المتقدم لمواقع الويب	Advanced Web Development	3 وحدات
-------	------------------------------	--------------------------	---------

مقدمة في تطوير الويب المتقدم، تقنيات تطوير الواجهات الأمامية (Frontend)، تطوير الواجهات الخلفية (Backend Development)، تحسين الأداء وأمان الويب، أدوات التطوير وإدارة المشاريع، مشروع عملي نهائي (Capstone Project)، تطوير تطبيق ويب متكامل باستخدام التقنيات التي تم تعلمها، توظيف أمان الويب، تحسين الأداء، نشر المشروع، العمل ضمن فريق واستخدام إدارة المشاريع البرمجية.

IT405	ذكاء اصطناعي متقدم	Advanced artificial intelligence	4 وحدات
-------	--------------------	----------------------------------	---------

Artificial Intelligence (الذكاء الاصطناعي)، Machine Learning (تعلم الآلة)، Deep Learning (التعلم العميق)، Neural Networks (الشبكات العصبية)، Natural Language Processing - NLP (معالجة اللغة الطبيعية)، Computer Vision (الرؤية الحاسوبية)، Supervised Learning (التعلم الخاضع للإشراف)، Unsupervised Learning (التعلم غير الخاضع للإشراف).

IT408	تنقيب البيانات	Data Mining	3 وحدات
-------	----------------	-------------	---------

Data Mining (تنقيب البيانات)، KDD - Knowledge Discovery in Databases (اكتشاف المعرفة من البيانات)، Preprocessing (المعالجة المسبقة للبيانات)، Data Cleaning (تنظيف البيانات)، Data Transformation (تحويل البيانات)، Classification (التصنيف)، Clustering (التجميع)، Apriori Algorithm (خوارزمية أبريوري)، Decision Tree (شجرة القرار)، Outlier Detection (اكتشاف القيم الشاذة)، Dimensionality Reduction (تقليل الأبعاد)، Cross-validation (التحقق المتقاطع).

IT410	التفاعل بين الإنسان والحاسب	Human-computer interaction	3 وحدات
-------	-----------------------------	----------------------------	---------

دراسة التفاعل بين البشر وأجهزة الحاسوب، مع التركيز على تصميم واجهات الاستخدام وتجربة المستخدم. المبادئ الأساسية للتصميم: تشمل القواعد الذهبية لتصميم الواجهات، مثل الوضوح، التناسق، والتغذية الراجعة، التصميم المتمحور حول المستخدم (UCD): منهجية تصميم تركز على احتياجات المستخدمين وتفضيلاتهم، النماذج المفاهيمية: تمثل كيفية فهم المستخدمين للأنظمة. دراسة كيفية معالجة البشر للمعلومات واتخاذ القرارات، التفاعل المباشر، التفاعل غير المباشر، والتفاعل الصوتي، تصميم واجهات بصرية مقابل واجهات تعتمد على النصوص، نماذج مبدئية لواجهة المستخدم لاختبار الأفكار والتصاميم، اختبارات المستخدم، المراجعات الخيرة، وتحليل المهام. الشاشات للمسية، أجهزة التحكم الصوتي، وأجهزة الاستشعار،

IT409	تطوير التطبيقات الجوال	Mobile App. development	3 وحدات
-------	------------------------	-------------------------	---------

Mobile App (تطبيق جوال) ، Native App (تطبيق أصلي)، Cross-platform App (تطبيق متعدد الأنظمة)، Android Studio (أندرويد ستوديو)، Xcode (إكس كود)، SDK (مجموعة تطوير البرمجيات)، API (واجهة برمجة التطبيقات)، UI (واجهة المستخدم)، UX (تجربة المستخدم)، Layout (التخطيط)، State Management (إدارة الحالة)، Firebase (فايربيس)، Push Notification (الإشعارات الفورية)، App Store / Google Play (متاجر التطبيقات)، Responsive Design (تصميم متجاوب).

IT411	نظم استرجاع البيانات	Information Retrieval Systems	3 وحدات
-------	----------------------	-------------------------------	---------

فهم المفاهيم الأساسية لنظم استرجاع المعلومات، التعرف على أنواع نظم استرجاع المعلومات وطرق تصميمها، استخدام خوارزميات وهياكل بيانات فعالة لاسترجاع المعلومات، تقييم أداء نظم استرجاع المعلومات باستخدام مقاييس مثل الدقة والاسترجاع. تطور نظم استرجاع المعلومات.

IT406	مشروع التخرج	Project	4 وحدات
-------	--------------	---------	---------

يقوم كل طالب بإجراء دراسة متكاملة عن أحد المواضيع المتعلقة بعلم الحاسوب التي يحددها مجلس القسم للبحث، وقد تكون الدراسة معملية أو نظرية، ويستعين الطالب في هذا المجال بالإمكانات المعملية المتوفرة في القسم، يهدف المشروع إلى تمكين الطالب من الاعتماد الكامل على النفس في دراسة أي مشكلة علمية تصادفه، ودراسة المراجع العلمية التي تساعد على حل المشكلة، ومن ثم الوصول إلى الحلول اللازمة والتوصيات المناسبة ويكون الطالب مسؤولاً مسؤولية كاملة عن إعداد تقرير فني متكامل عن البحث و تقديمه للمناقشة أمام لجنة من أعضاء هيئة التدريس بالقسم لتقييمه.