

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.OE
---	----------------

Faculty	Science and Information Technology	Academic Department	Computer Science / Computer Science	Number of the course plan 2022/2021
Number of Major requirement courses	82	Date of plan approval	28/07/2021	

This form is just for the major requirement courses

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112131	3	تصميم المنطق الرقمي	الرياضيات المتقطعة

يركز هذا المساق على الموضوعات التالية: أنظمة الأرقام والتحويلات، الأنظمة الرقمية، الأرقام الثنائية غير الموقعة والموقعة، الرموز الثنائية، الجبر المنطقي والبوابات المنطقية، طريقة الخريطة، الدوائر التوافقية، دوائر MSI، الدوائر المتسلسلة، السجلات والعدادات.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112131	3	Digital Logic Design	Discrete Mathematics

This course emphasis on the following topics: the number systems and conversions., Digital systems, Unsigned and signed binary numbers, Binary codes, Boolean Algebra and logic gates, The map method, Combinational circuits, MSI circuits, Sequential circuits, Registers and counters.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112233	3	تنظيم ومعمارية الحاسوب	تصميم المنطق الرقمي

يهتم تنظيم الكمبيوتر وتصميمه بهندسة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل والشبكات والعديد من المواد الأخرى. تقدم هذه الدورة الموضوعات التالية: مقدمة في هندسة الحاسوب، وتنظيم أجهزة الكمبيوتر على أساس عائلة 8086، ولغة التجميع والتعليمات التي تؤثر على الذاكرة، ومقدمة في معالجة لوحة المفاتيح والشاشة، والعلامات الحسابية والعمليات، والفقرات والحلقات، والبرمجة الهيكلية، والمكس و دورها في آلية الروتين الفرعي، والعائلات المنطقية، والتحول، والتدوير.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112233	3	Computer Organization and Design	Digital Logic Design

Computer organization and design is concerned with computer architecture, operating systems, networks, and many other materials. This course introduces the following topics: Introduction to PC architecture, Organization of computers based on 8086 family, Assembly language and instructions which affect memory, Introduction to keyboard and screen processing, Arithmetic flags and operations, Jumps and loops, Structured programming, The stack and its role in subroutine mechanism, Logical, shift, and rotate families.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112212	3	تراكيب البيانات	البرمجة الكينونية

مبادئ تصميم البيانات. أنواع البيانات وهيكلها. أنواع البيانات المجردة (ADTs) والتغليف. قائمة غير مصنفة وقائمة مصنفة ADTs. تكديس وقائمة ADTs. الهياكل المرتبطة. تنفيذ القوائم غير المصنفة والقوائم المصنفة والأكوام وقوائم الانتظار كبنى مرتبطة. البرمجة مع العودية. أشجار البحث الثنائية.

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.OE
---	----------------

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112212	3	Data Structures	Object Oriented Programming

Principles of data design. Data types and structures. Abstract data types (ADTs) and encapsulation. Unsorted List and Sorted List ADTs. Stack and Queue ADTs. Linked structures. Implementing Unsorted Lists, Sorted Lists, Stacks and Queues as linked structures. Programming with recursion. Binary Search Trees.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0114341	3	قواعد البيانات	البرمجة الكينونية

يقدم هذا المساق مفاهيم شاملة لتصميم قواعد البيانات العلائقية و SQL (المطبقة في Oracle) المستخدمة مع قواعد البيانات العلائقية. يشدد العرض التقديمي على نموذج البيانات العلائقية؛ الجبر العلائقي SQL؛ تحليل وتصميم قاعدة البيانات؛ ER والنمذجة المحسنة؛ تطبيع البيانات.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0114341	3	Database	Object Oriented Programming

This course provides comprehensive concepts of the relational database design and SQL (implemented in Oracle) used with relational databases. The presentation stresses at relational data model; relational algebra; SQL; database analysis and design; ER and enhanced modeling; data normalization

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112333	3	تطبيقات البرمجة المرئية	البرمجة الكينونية

يركز هذا المساق على تزويد الطلاب بالمهارات الأساسية لتصميم واجهة المستخدم الرسومية. بالإضافة إلى ذلك ، فإنه يركز على تعليم الطلاب مهارات البرمجة من خلال كتابة الأكواد اللازمة لتصميم واجهة المستخدم الرسومية. يبدأ هذا المساق بتعريف JFrame وجميع عناصر التحكم الموضوع على الإطار مثل JLabel و JTextField و JButtons و JoptionPane و JCheckBox و JRadioButton و JList و JComboBox و JRadio Button أحداث الماوس وأحداث لوحة المفاتيح وتسجيل الأحداث والبكسل وفئة اللون، فئة الخط، JTextArea، أشكال جافا ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، معالجة الاستثناءات ، جافا.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112333	3	Visual Programming	Object Oriented Programming

This course focuses on providing the students the main skills for designing the GUI interface. In addition it focuses on teaching the students the programming skills by writing the necessary codes for designing the GUI interface. This course starts by defining the JFrame, and all controls which are placed on the frame such as JLabel, JTextField, JButtons, JoptionPane, JCheckBox, JRadio Button, JComboBox, JList, Events: Mouse events and Keyboard events, event Registration, Pixels, Color Class, Font Class, JTextArea, Java 2D and 3D Shapes, Exception Handling, Java.

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.OE
---	----------------

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112333	3	نظم التشغيل	تنظيم ومعمارية الحاسوب

مقدمة في نظام التشغيل وبنية الآلة. نظام التشغيل وتعليماته، الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل، إدارة العمليات وجدولتها للمعالج، نوع الجدولة وخوارزمياتها، معايير الجدولة، طرق حساب متوسط وقت الانتظار AWT، الأساليب الحديثة لتصميم وتنفيذ نظام التشغيل، الخيوط، نماذج الخيوط وتنفيذها، الجمود، نوع الخوارزميات لمنع الجمود، التلاعب بالملفات، الوصول إلى الملفات، وسائط التخزين المناسبة للملفات، إدارة الذاكرة، ذاكرة الوصول العشوائي، الذاكرة الظاهرية، الترحيل، تبديل الترحيل.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112333	3	Operating Systems	Computer Design and Organization

Introduction to Operating System and Machine Architecture. Operating system and its instruction, the services provided by the OS, process management and its scheduling to the processor, type of scheduling and its algorithms, scheduling criteria's, Ways of calculating the average waiting time AWT, the modern methods of design and implementation of OS, threads, thread models and its implementation, deadlock, type of algorithms for prevents the deadlock, manipulation with files, access to the files, the proper storage media for files, memory management, RAM, and VIRUAL memory, paging, paging swapping.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112313	3	الخوارزميات	تراكيب البيانات

حل عمليات الجمع والتكرار. تحليل الكفاءة والتعقيد. مصطلحات وخوارزميات الشجرة. الأشجار الثنائية. طرق التجزئة وحل الاصطدام في التجزئة. أكوام وكومة فرز. إدراج فرز ودمج فرز وترتيب سريع. مصطلحات الرسم البياني والتمثيل والخوارزميات. خوارزميات Prim و Kruskal و Dijkstra و Floyd. البحث الأول والعمق أولاً. تقنيات البرمجة الجشعة، فرق تسد، والديناميكية.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112313	3	Algorithms	Data Structures

Solving summations and recurrences. Efficiency and complexity analysis. Tree terminology and algorithms. Binary trees. Hashing methods and solving collision in hashing. Heaps and heap sort. Insertion sort, merge sort and quicksort. Graph terminology, representation and algorithms. Algorithms of Prim, Kruskal, Dijkstra and Floyd. Breadth-first and depth-first search. The greedy, divide-and-conquer, and dynamic programming techniques

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0114324	3	تطوير تطبيقات الانترنت	تصميم المواقع

هذا المساق هو انعكاساً لتقنيات تطوير صفحات الويب باستخدام ASP.Net التي تدعمها لغة برمجة C#. في هذا المساق، يتم التدريب على كيفية إنشاء صفحات الويب من البداية للوصول إلى إنشاء صفحات ويب كاملة ومتكاملة ومتزامنة مع بعضها البعض. تهدف هذه الدورة إلى تعليم المستخدم معظم تقنيات برمجة صفحات الويب وكيفية ربطها ببعضها البعض ومع قواعد البيانات. بالإضافة إلى أساسيات الأمان، حيث سيتم تعليم المستخدم كيفية تأمين صفحات الويب التي تم إنشاؤها من القرصنة.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0114324	3	Web Applications Programming	Web Design

This module is a reflection of web pages development techniques using ASP.Net which supported by C# programming language. In this module, a training on how to create web pages from scratch to reach

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures
Computer Science Department

QF01/0409-3.OE

a creation of full, integrated and synchronized with each other web pages. This course is led to teach the user most of the web pages programming techniques and how to link them with each other's and with the databases. As well as the fundamentals of security, where the user will be taught how to secure the created web pages from hacking.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112434	3	النظم الضمنية	الخوارزميات

يهتم هذا المساق بهندسة الحاسوب والتصميم والتنظيم وأنظمة التشغيل وأجهزة التحكم الدقيقة والعديد من المواد الأخرى. تقدم هذه الدورة الموضوعات التالية: الكمبيوتر - التصميم، والتنظيم، والهندسة المعمارية، والأنظمة المضمنة (ES) - نظرة عامة التطبيقات، وأنواع الهندسة المعمارية ES-، وأدوات ES- والأجهزة الطرفية، و ES- ميكروكنترولر (8051 و PIC)، ES-I / O البرمجة، ES- لغة التجميع، ES- تسجيلات البنك / المكس، ES- أوضاع العنونة، ES- المؤقت / العداد، ES- المقاطعات.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112434	3	Embedded Systems	Algorithms

Embedded systems is concerned with computer architecture, design, organization, operating systems, microcontrollers, and many other materials. This course introduces the following topics: PC- Design, Organization, and Architecture, Embedded Systems (ES)- Overview and Applications, ES- Architecture Types, ES- Tools and Peripherals, ES- Microcontrollers (8051 and PIC), ES-I/O Programming, ES- Assembly Language, ES- Registers Bank / Stack, ES- Addressing Modes, ES- Timer / Counter, ES- Interrupts.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112241	3	نظرية الحسابات	الرياضيات المتقطعة

المفاهيم الأساسية لنظرية الأوتوماتا. الجمل واللغات. أوتوماتيكية محدودة (DFA و NFA). مخططات الانتقال. التعبيرات العادية. التحويل بين التعبيرات المنتهية والأوتوماتية المنتظمة. اللغات والقواعد العادية. لغات وقواعد نحوية خالية من السياق. أساسيات تحليل وتحليل الأشجار. غموض القواعد واللغات. أجهزة المساعد الرقمي الشخصي، اللغات المقبولة بواسطة أجهزة المساعد الرقمي الشخصي، أجهزة المساعد الرقمي الشخصي القطعية وغير المحددة. التسلسل الهرمي لتشومسكي. آلات تورينج.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112241	3	Computation Theory	Discrete Mathematics

Basic concepts of automata theory. Strings and languages. Finite automata (DFA and NFA). Transition diagrams. Regular expressions. Converting between finite automata and regular expressions. Regular languages and grammars. Context-free languages and grammars. Fundamentals of parsing and parse trees. Ambiguity of grammars and languages. PDAs, languages accepted by PDAs, deterministic and nondeterministic PDAs. The Chomsky hierarchy. Turing machines.

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.0E
---	----------------

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112250	3	بحوث العمليات	جبر خطي (1)
تساعد أبحاث العمليات في حل المشكلات في البيئات المختلفة التي تحتاج إلى قرارات. تقوم الوحدة بتحويل الموضوعات التي تشمل: البرمجة الخطية، والنقل، والتعيين، وتقنيات CPM / MSPT. سيتم استخدام التقنيات التحليلية وحزم الكمبيوتر لحل المشكلات التي تواجه مديري الأعمال في بيئات اتخاذ القرار. تهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطلاب باستخدام الأساليب والتقنيات الكمية لاتخاذ قرارات فعالة؛ صياغة النماذج والتطبيقات المستخدمة في حل مشكلات قرارات الأعمال.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112250	3	Operations Research	Linear Algebra 1
Operations research helps in solving problems in different environments that needs decisions. The module converts topics that include: linear programming, Transportation, Assignment, and CPM/ MSPT techniques. Analytic techniques and computer packages will be used to solve problems facing business managers in decision environments. This module aims to introduce students to use quantitatively methods and techniques for effective decisions-making; model formulation and applications that are used in solving business decision problems.			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112252	3	تراسل البيانات وأمنها	شبكات الحاسوب
يتناول هذا المساق المستوى الثاني من المناهج المتعلقة بمجال شبكات الحاسوب. ويوفر تغطية متعمقة لبعض الموضوعات الأساسية مثل خوارزميات التوجيه والعنونة وأمن الشبكات.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112252	3	Data Communication and Security	Computer networks
This module is the second level module of curricula related to the computer networks field. It provides in depth coverage of some basic topics such as routing algorithms, addressing, and networks security.			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112351	3	برمجة نظم قواعد البيانات	قواعد البيانات (1)
يقدم هذا المساق دليلاً شاملاً لتطوير تطبيقات قواعد البيانات باستخدام أدوات تطوير تطبيقات Oracle 10g و g10 للمطور. يركز هذا المساق على SQL وإنشاء برامج PL / SQL باستخدام كل من SQL * Plus و منشئ النماذج ؛ استخدام منشئ نماذج g10 للمطور و منشئ التقارير لإنشاء تطبيق قاعدة بيانات متكامل ؛ النماذج المخصصة.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112351	3	Database System Programming	Database (1)
This course provides a comprehensive guide for developing database applications using the Oracle 10g and the developer 10g application development utilities. The course emphasizes on SQL; creating PL/SQL programs using both SQL*Plus and forms builder; using developer 10g forms builder and reports builder to create an integrated database application; custom forms.			

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.OE
---	----------------

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112341	3	معمارية الحاسوب	نظم التشغيل
<p>يهتم هذا المساق بتصميم الحاسوب والتنظيم وأنظمة التشغيل، والشبكات والعديد من المواد الأخرى. تقدم هذه الدورة الموضوعات التالية: تحويل التسجيل والعمليات الدقيقة، دائرة ALU، نظام الحافلات، هندسة الكمبيوتر البسيطة، وحدة التحكم، دورة التعليمات، معماريات العناوين، المعالجة المتوازية، أجهزة الحاسوب CISC و RISC، وطرق النقل.</p>			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112341	3	Computer Architecture	Operating System
<p>Computer architecture is concerned with computer design, organization, operating systems, networks, and many other materials. This course introduces the following topics: Register transfer and microoperations, ALU circuit, Bus system, Simple computer architecture, Control unit, Instruction cycle, Addressing architectures, Parallel processing, CISC and RISC computers, and Modes of transfer.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112424	3	برمجة الأجهزة المحمولة	البرمجة المرئية
<p>يتناول هذا المساق التمهيدي المبادئ الأساسية لتطوير التطبيقات في بيئة Android. تبدأ الدورة بتعريف نظام أندرويد وأدوات تطوير برمجياته المطلوبة. يتم تقديم مبادئ تصميم الواجهة الأساسية متبوعة بالتطوير العملي للتطبيق في Eclipse (مثل تطبيق Tip Calculator، تطبيق Flag Quiz Game، تطبيق Cannon Game، تطبيق Doodlz). علاوة على ذلك، تغطي الدورة تطبيقات قواعد البيانات والتطبيقات الرسومية ثلاثية الأبعاد مدعومة ببعض الأمثلة الأساسية.</p>			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112424	3	Mobile Device Programming	Visual Programming
<p>This introductory course covers the basic principles of application development in Android environment. The course starts by introducing the Android system and its required software development tools. Basic interface design principles are presented followed by practical application development in Eclipse (i.e Tip Calculator App, Flag Quiz Game App, Cannon Game App, Doodlz App). Furthermore, the course covers database applications and 3D Graphical application supported by some basic examples.</p>			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0114343	3	تحليل وتصميم النظم	الخوارزميات
<p>يقدم هذا المساق أساسيات تطوير الأنظمة؛ دورة حياة التنمية؛ نظام إدارة المشروع والبدء والتخطيط؛ طرق تحديد متطلبات النظام؛ عملية النمذجة. نماذج قواعد البيانات العلائقية؛ قواعد البيانات: سلامة البيانات وضوابط الأمن؛ النماذج والتقارير. تقييم سهولة الاستخدام؛ واجهة المستخدم وتصميم الحوار؛ وثائق التنفيذ والاختبار والتركيب والتدريب؛ وصيانة الأنظمة.</p>			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0114343	3	System Analysis and Design	Algorithm
<p>This module presents fundamentals of systems development; Development life cycle; project management, Initiating and planning system; Methods for determining system requirements; Process modeling. Relational database models; databases: data integrity and security controls; forms and reports; Assessing usability; User interface and dialogue design; Implementation, Testing and installation documentation and training; Maintaining systems.</p>			

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.0E
---	----------------

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0122141	3	شبكات الحاسوب	مقدمة في تكنولوجيا المعلومات
مقدمة في تصميم وتحليل شبكات الاتصال الحاسوبية. تشمل الموضوعات هندسة الشبكة؛ طبقة التطبيق: HTTP و FTP والبريد الإلكتروني و DNS؛ طبقة النقل: UDP، TCP، والتحكم في الازدحام؛ طبقة الشبكة: بروتوكول IP؛ طبقة ارتباط البيانات: تقنيات الكشف عن الأخطاء، ووصلة الوصول المتعدد؛ وكذلك مبادئ الطبقة المادية.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0122141	3	Computer Networks	Introduction to Information Technology
An introduction to the design and analysis of computer communication networks. Topics include network architecture; application layer: HTTP, FTP, electronic mail, and DNS; transport layer: UDP, TCP, and congestion control; network layer: IP protocol; data link layer: errors detection techniques, and multi access link; as well as principles of physical layer.			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0142141	3	مبادئ في الذكاء الاصطناعي	مقدمة في تكنولوجيا المعلومات
يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية وتقنيات الذكاء الاصطناعي (AI). يخصص الذكاء الاصطناعي لإنشاء البرامج والأجهزة لجعل أجهزة الكمبيوتر تقوم بأشياء يمكن اعتبارها "ذكية" كما لو أن الناس فعلوها. يتمتع الذكاء الاصطناعي بتاريخ نشط ومثير وهو الآن مجال ناضج بدرجة معقولة لعلوم الكمبيوتر. لقد وصلت العديد من الاكتشافات البحثية الآن إلى نقطة التطبيق الصناعي وحققت العديد من الشركات ووفرت ملايين الدولارات من خلال استغلال نتائج أبحاث الذكاء الاصطناعي. ستسمح لك هذه الدورة باكتساب مهارات عامة في حل المشكلات والتي يمكن تطبيقها على مجموعة واسعة من مشكلات العالم الحقيقي. تشمل الموضوعات التي يتم تناولها استراتيجيات البحث لحل المشكلات، وتمثيل المعرفة، والتخطيط الآلي، والوكلاء الأذكياء، والاستدلال في ظل عدم اليقين.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0142141	3	Artificial Intelligence Principles	Introduction to Information Technology
This course introduces you to the basic concepts and techniques of Artificial Intelligence (AI). AI is devoted to creating software and hardware to get computers to do things that would be considered 'intelligent' as if people did them. Artificial intelligence has had an active and exciting history and is now a reasonably mature area of computer science. Many of the research discoveries have now reached the point of industrial application and many companies have made and saved millions of dollars by exploiting the results of AI research. This course will allow you to gain generic problem-solving skills that have applicability to a wide range of real-world problems. Topics covered include search strategies for solving problems, knowledge representation, automated planning, and intelligent agents, and reasoning under uncertainty.			

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.0E
---	----------------

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0101221	3	جبر خطي (1)	الإحصاء والاحتمالات
المجموعات والمجموعات الفرعية، المجموعات الدورية، مجموعات التقلاب، التشابه الشكلي للمجموعات، تماثل المجموعات، المنتج المباشر للمجموعات، نظرية لاجرانج، المجموعات الفرعية العادية ومجموعات العوامل، ونظرية التشابه الأولى.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0101221	3	Linear Algebra 1	Principles of Mathematics and Statistics
Groups and Subgroups, Cyclic Groups, Permutation Groups, Homomorphism's of Groups, Isomorphism's Of Groups, Direct Product Of Groups, Cosets and LaGrange's Theorem, Normal Subgroups and Factor Groups, The First Isomorphism Theorem.			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0101272	3	تحليل عددي (1)	الإحصاء والاحتمالات
صمم هذا المساق لتعريف الطالب بعدد من الطرق العددية وكذلك لتعليم الطالب كيفية القيام ببعض تحليل الأخطاء. يتضمن ذلك طرقاً لتقريب جذور الوظائف، وإقحام نقاط البيانات مع كثيرات الحدود ولحل النظام الخطي.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0101272	3	Numerical Analysis 1	Principles of Mathematics and Statistics
This course is designed to introduce the student to a number of numerical methods as well as to teach the student how to do some error analysis. These include methods to approximate roots of functions, to interpolate data points with polynomials and to solve linear system			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112223	3	رسومات الحاسوب	البرمجة الكينونية
يهدف هذا المساق إلى تقديم المبادئ الأساسية لتصميم واستخدام وفهم أنظمة وتطبيقات رسومات الكمبيوتر. تغطي موضوعاتها الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتمثيلاتها، وخوارزميات الرسم، والتحويلات. يتم شرح تنفيذ خوارزميات الرسوم بأتملة باستخدام لغة عالية المستوى (مثل C++ أو Java) ومكتبة OpenGL.			
Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112223	3	Computer Graphics	Object Oriented Programming
This course aims to present basic principles for the design, use, and understanding of computer graphics systems and applications. Its topics cover 2D and 3D shapes, their representations, drawing algorithms, and transformations. Implementation of graphics algorithms is explained with examples using a high-level language (such as C++ or Java) and OpenGL library.			
رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112254	3	قواعد البيانات المتقدمة	قواعد البيانات
يقدم هذا المساق مفاهيم متقدمة تتعلق بقاعدة البيانات. المعاملات وخصائصها؛ التحكم التزامني؛ نظام الاسترداد بنية نظام قاعدة البيانات؛ قواعد البيانات الموازية قواعد البيانات الموزعة؛ تحليل البيانات وتخزين البيانات و OLAP واستخراج البيانات.			

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.OE
---	----------------

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112254	3	Advanced Database	Database

This course provides advanced concepts related to database; transactions and their ACID properties; concurrency control; recovery system; database-system architecture; parallel databases; distributed databases; data analysis, data warehousing, OLAP, and data mining.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0112451	3	معالجة الصور	البرمجة المرئية

معالجة الصور الرقمية هي استخدام خوارزميات الكمبيوتر لإجراء معالجة الصور على الصور الرقمية. باعتبارها فئة فرعية أو مجالاً لمعالجة الإشارات الرقمية، تتمتع معالجة الصور الرقمية بالعديد من المزايا مقارنة بمعالجة الصور التناظرية. هذا المساق عبارة عن مقدمة للمفاهيم والتقنيات الأساسية في معالجة الصور الرقمية الأساسية وتطبيقاتها لحل مشاكل الحياة الحقيقية. تشمل الموضوعات التي يتم تناولها أساسيات الصور الرقمية، وتحويلات الصور، وتحسين الصورة، والاستعادة والضغط، ومعالجة الصور المورفولوجية، ومعالجة الصور غير الخطية، وتحليل الصور. يتم أيضاً تضمين أمثلة التطبيق. نحاول في هذه المساق استكشاف الخوارزميات والتقنيات المستخدمة في معالجة الصور الرقمية باستخدام الأدوات الحسابية. ستتألف الدورة من فهم شامل للإشارات ومعالجة الإشارات والصور الرقمية ومعالجة الصور الرقمية. عند الانتهاء من هذا المساق، سيكون الطلاب على دراية بتقنيات معالجة الصور الأساسية لحل المشكلات الحقيقية. سيكون لدى الطالب أيضاً خبرة كافية في كل من نظرية معالجة الإشارات ثنائية الأبعاد ومجموعة واسعة من التطبيقات، على سبيل المثال، استعادة الصورة وضغط الصور وتحليل الصور.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0112451	3	Image Processing	Visual programming

Digital image processing is the use of computer algorithms to perform image processing on digital images. As a subcategory or field of digital signal processing, digital image processing has many advantages over analog image processing. This course is an introduction to the fundamental concepts and techniques in basic digital image processing and their applications to solve real life problems. The topics covered include Digital Image Fundamentals, Image Transforms, Image Enhancement, Restoration and Compression, Morphological Image Processing, Nonlinear Image Processing, and Image Analysis. Application examples are also included.

In this course we try to explore the algorithms and techniques involved in Digital Image Processing using computational tools. The course will comprise of comprehensive understanding of signals, signal processing, digital imagery and digital image processing. Upon completion of this course, students will be familiar with basic image processing techniques for solving real problems. Student will also have sufficient expertise in both the theory of two-dimensional signal processing and its wide range of applications, for example, image restoration, image compression, and image analysis.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0114251	3	مبادئ في هندسة الحاسوب	0120117

يقدم هذا المساق لمحة عامة عن تخصص هندسة البرمجيات، وتعريف الطالب بالمبادئ والأساليب الأساسية لهندسة البرمجيات. تسلط الدورة الضوء على الحاجة إلى نهج هندسي لمنتجات البرمجيات من خلال تقديم عمليات تطوير البرمجيات.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0114251	3	Software Engineering Principles	0120117

Brief course description- Course Plan Development and Updating Procedures\ Computer Science Department	QF01/0409-3.OE
---	----------------

This course provides an overview of the software engineering discipline, introducing the student to fundamental principles and methods of software engineering. The course highlights the need for an engineering approach to software products by presenting the software development processes.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0142141	3	مبادئ في الذكاء الاصطناعي	مقدمة في تكنولوجيا المعلومات

يقدم هذا المساق المبادئ الأساسية في الذكاء الاصطناعي (AI). ويغطي مخططات التمثيل البسيطة ونماذج حل المشكلات وانتشار القيد واستراتيجيات البحث. يتم استكشاف مجالات التطبيق مثل تمثيل المعرفة ومعالجة اللغة الطبيعية والأنظمة الخبيرة والرؤية والروبوتات.

Course number	Credit hours	Title of the course	Prerequisite-co-requisite
0142141	3	Principles of Artificial Intelligence	Introduction to Information Technology

This course introduces the basic principles in artificial intelligence (AI). It covers simple representation schemes, problem solving paradigms, constraint propagation, and search strategies. Areas of application such as knowledge representation, natural language processing, expert systems, vision and robotics are explored.

رقم المادة	عدد الساعات	اسم المادة	المتطلب السابق
0113353	3	أمن المعلومات	الخوارزميات

يقدم هذا المساق المواضيع التالية: مقدمة لأمن المعلومات وأهميتها ، والتهديدات ونقاط الضعف في نظام الحوسبة ، وفهم تقنيات التشفير الكلاسيكية: الاستبدال ، والتبديل ، وأصفار المنتج. فحص خوارزميات التشفير التقليدية ومبادئ التصميم بما في ذلك تقنيات التبديل والاستبدال مثل DES. فهم تقنيات التشفير الحديثة مثل RSA وتوزيع المفاتيح والتوقيع الرقمي وتحديد الهوية والمصادقة ومفاتيح المشاركة. توفير الفهم الأساسي لأنواع الهجمات وأمن الشبكة وأساليب التحكم في الوصول وجدران الحماية والبرامج الضارة والعلامات المائية الرقمية / إخفاء المعلومات.

Course Number	Credit Hours	Title of the Course	Prerequisite-Co-Requisite
0113353	3	Information Security	Algorithms

This course provides the following topics: Introduction to information security and its importance, threats and vulnerabilities of computing system, understanding of classical encryption techniques: Substitution, Transposition and Product Ciphers. Examination of conventional encryption algorithms and design principles including transposition and substitution techniques such as DES. Understanding of the modern cryptographic techniques such as RSA, Key distribution, digital signature, identification and authentication, and sharing keys. Provide basic understanding of attack types, Network security Access control methods, Firewalls, Malware, and Digital watermarking/Steganography

Approved by department council		Date of approval	
--------------------------------	--	------------------	--