

Syrian International University for
Science and Technology

Faculty of Computer and Informatics
Engineering

الجامعة السورية
الدولية للعلوم والتكنولوجيا

كلية هندسة الحاسوب والمعلوماتية



الخطة الدراسية

هندسة البرمجيات ونظم المعلومات

هندسة الذكاء الصناعي

هندسة الحاسوب والتحكم

هندسة الاتصالات والشبكات

توصيف المقررات Course Description

UNSI101 Computer Skills (مهارات الحاسوب)

(3 Credit Hours, Prerequisite: -)

This course covers the basic concepts of information technology including: Computer Classification and Applications, Computer Components, Computer input and Outputs, Numbering Systems, Operating Systems, Telecommunications and Networks, Information Systems. The practical part covers the curriculum of ICDL.

UNSI101 مهارات الحاسوب

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : لا يوجد)

يعرف هذا المقرر في جزئه النظري المفاهيم الأساسية لتقانة المعلومات مثل : أجيال الحاسوب، تصنيف الحاسوب، تطبيقات الحاسوب، مكونات الحاسوب الشخصي، دخل وخرج الحاسوب، أجهزة التخزين، برمجيات الحاسوب، أنظمة العد، شبكات الحاسوب والإنترنت. أما الجزء العملي فيقدم خبرة عملية في استخدام برمجيات ميكروسوفت وفق منهاج شهادة قيادة الحاسوب الدولية ICDL.

====متطلبات كلية====

CIBS101 Discrete Mathematics (الرياضيات المتقطعة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: -)

This course will cover the following topics: Logic. Propositional equivalences. Predicates and quantifiers. Sets. Functions. Sequences and summations. Methods of proof. Mathematical induction. Relations and their properties. N-ary relations and applications. Representing and equivalence relations. Partial ordering. Counting. The pigeonhole principle. Permutations and combinations. Introduction to graphs. Representing graphs. Connectivity. Euler and Hamiltonian paths. Planar graphs. Introduction to trees.

CIBS101 الرياضيات المتقطعة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : لا يوجد)

وهذا المقرر يغطي الموضوعات التالية : المنطق ، التكافؤات المنطقية، الإسناديات والمكممات، المجموعات، التتابع (الدوال)، المتتاليات والمجاميع ، أساليب البرهان . الإستقراء الرياضي . العلاقات و خواصها، العلاقات و التطبيقات من البعد n ، تمثيل العلاقات و علاقات التكافؤ وعلاقات الترتيب الجزئي. العد . الأصناف الأساسية للتباديل والتوافيق، مقدمة في البيانات ، تمثيل البيانات. طرق أولر و هاميلتون. البيانات المسطحة. مقدمة في الأشجار.

CIBS102 Linear Algebra and Matrix Theory (الجبر الخطي ونظرية المصفوفات)

(4 Credit Hours, Prerequisite: -)

This course covers the following topics: Systems of linear equations. Elimination methods (Gauss, Jordan). Matrices (operations and properties). Elementary matrices and the inverse of matrix. Matrix methods for solving linear systems. Determinants. Vector spaces and subspaces. Linear independence. Basis and Dimension. Fundamental subspaces of a matrix. Inner product spaces. Orthonormal bases. Eigenvalues and eigenvectors. Diagonalization. Jordan form. General linear transformation. Inverse of a linear transformation. Applications.

CIBS102 الجبر الخطي ونظرية المصفوفات

(4 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : لا يوجد)

جمل المعادلات الخطية . طرائق الحذف (غاوص ، جوردان). المصفوفات (العمليات والخواص). المصفوفات الأولية، ومعكوس مصفوفة (المقلوب). حل جمل المعادلات الخطية بالأسلوب المصفوفي. المحددات . الفضاءات الشعاعية والفضاءات الشعاعية الجزئية. الإستقلال الخطي. الأساس (القاعدة) والبعد. الفضاءات الجزئية الرئيسية الأربع لمصفوفة. الجداء الداخلي في الفضاءات. القواعد المتعامدة النظامية. القيم الذاتية والأشعة الذاتية. التقطير. الشكل الجورداني. التحويلات الخطية العامة. معكوس التحويلات الخطية. النواة والمدى. تطبيقات.

CIBS201 Calculus I (1 التحليل الرياضي)

(4 Credit Hours, Prerequisite: CIBS102)

This course covers the following topics:

Functions of a single variable (graphs, limits, continuity and differentiability). Techniques of differentiation (explicit and implicit). Applications of derivatives (local extrema, curve sketching, and max-min problems). Mean-value theorem. Indefinite and definite integral. Techniques of integration (by parts and substitution methods). Trigonometric substitutions Partial fractions. Applications of the definite integrals to area, volume, arc length and surface of revolution.

CIBS201 التحليل الرياضي 1

(4 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS102)

يغطي المقرر الموضوعات التالية : الدوال (التوابع) ذات المتغير الواحد (المنحنيات، النهايات، الاستمرار وقابلية الاشتقاق). تقانة الاشتقاق للدوال الضمنية والظاهرة. تطبيقات المشتقات (دراسة تحولات الدالة ، النهايات الحدية الموضوعية، رسم المنحنيات، ومسائل النهايات العظمى والصغرى). نظرية القيمة الوسطى. التكاملات غير المحدودة والمحدودة. تقانة التكاملات (بالتجزئة والتعويض) التكاملات المثلثية والتعويض. تفريق الكسور لحساب تكامل كسر. تطبيقات التكاملات المحدودة لحساب المساحة والحجم والأطوال والسطوح الدورانية.

CIBS301 Calculus II (2 التحليل الرياضي)

(4 Credit Hours, Prerequisite: CIBS201)

This course covers the following topics: Indeterminate forms. Improper integrals. Conic sections. Sequences and series. Tests of convergence. Power series. Taylor and Mclaurin series. Polar coordinates. Cylindrical and spherical coordinates. Functions of several variables. Partial derivatives. Externa of functions of several variables. Algebra of complex numbers. Complex functions. Cauchy-Rieman relations. Cauchy integral formula. Residue theory. Lines, planes and surfaces. Double and triple integrals (Cartesian, cylindrical and spherical coordinates).

CIBS301 التحليل الرياضي 2

(4 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS201)

يغطي هذا المقرر الموضوعات التالية : أشكال عدم التعيين، التكاملات المعتلة، المقاطع المخروطية، المتتاليات والمتسلسلات، اختبار التقارب، متسلسلات القوى، متسلسلات تايلور وماكلورين، الإحداثيات القطبية، الإحداثيات الأسطوانية والكروية، التوابع المتعددة المتحولات، المشتقات الجزئية، نهايات التوابع (الدوال) المتعددة المتحولات، جبر الأعداد العقدية، علاقات كوشي-ريمان، صيغة تكامل كوشي، نظرية الباقي، المنحنيات والمستويات والسطوح، التكاملات المضاعفة والثلاثية (الإحداثيات الديكارتية والأسطوانية والكروية)

CIBS302 Numerical Analysis (التحليل العددي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS201)

This course includes: An introduction to selected topics in Numerical Analysis. Typical areas covered: error analysis, roots of equations, systems of linear equations, solving a system of non-linear equations, linear programming, interpolation, numerical integration, and ordinary differential equations.

CIBS302 التحليل العددي

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS201)

يتضمن هذا المقرر المدخل لموضوعات مختارة من التحليل العددي تتضمن حساب المساحات، وحل المعادلات بمتحول واحد وحساب الأخطاء، وحل جمل المعادلات الخطية لعدة متحويلات وحساب الأخطاء، وحل جمل المعادلات اللاخطية، والبرمجة الخطية، والتقريبات، والتتابع في حساب التكاملات العددية والمعادلات التفاضلية العادية.

CIBS401 Probabilities & Statistics (الإحصاء والاحتمالات)

(3 Credit Hours, Prerequisite : CIBS301)

This course includes: Descriptive statistics. Measures of central tendency and variability. Probability and conditional probability. Random variables and probability distributions. Chebyshev inequality. Law of large numbers. Central limit theorem. Binomial, Poisson and normal distributions. Multidimensional random variables. Multinomial and bivariate random variables. Sampling distributions. Hypotheses testing. Confidence intervals. Tests of means, variances and proportions.

CIBS401 الإحصاء والاحتمالات

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS301)

هذا المقرر يتضمن: الإحصاء الوصفي - قياس النزعة المركزية والتغيرية - الاحتمال والاحتمال الشرطي - المتغيرات (المتحولات) العشوائية والتوزيعات الاحتمالية - متباينة (مراجعة) تشيبيشيف - قانون الأعداد الكبيرة - نظرية النهاية المركزية - التوزيع الثنائي - توزيع بواسون - التوزيع الطبيعي - المتغيرات العشوائية المتعددة الأبعاد - المتحولات العشوائية الثنائية التغير و المتعددة الحدود - توزيعات (العينات) المعاينة - اختبار الفرضيات - مجالات الثقة - اختبارات المتوسطات والتباينات (التشتتات) والنسب .

CISI501 Operational Research (بحوث العمليات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS401)

The topics of this course includes: Solution techniques of linear programs, The transportation problem, Project scheduling by critical path method, Nonlinear programming, Dynamical programming, Selected Topics in operational research: Integer programming, Queuing theory, Decision analysis and others.

CISI501 بحوث العمليات

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS401)

هذا المقرر يتضمن: طرق حل البرامج الخطية، مسألة النقل، جدولة المشاريع بطريقة المسار الحرج، البرمجة اللاخطية، البرمجة الحركية، ومواضيع مختارة في بحوث العمليات: البرمجة الصحيحة، نظرية الاصطفاف، وتحليل القرارات وغيرها.

CIBS103 Physics I (الفيزياء 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: -)

This course covers the following topics: Simple harmonic motion; wave motion, Principle of superposition, Reflection, Refraction and interference, Resonance, Sound, Light, Total internal reflection, Electric charge, Electric field and potential, Capacitance and capacitors, Direct current and circuits, Alternating current and circuits, Inductance, Diodes, Transistors.

CIBS103 الفيزياء 1

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : لا يوجد)

هذا المقرر يغطي المواضيع التالية :

الحركة التوافقية البسيطة، مبدأ التراكب، الانعكاس، الانكسار والتداخل، الرنين، الصوت، الضوء، الانعكاس الكلي الداخلي، الشحنة الكهربائية، الحقل الكهربائي و الكمون الكهربائي، السعات والمكثفات، دارات التيار المستمر، دارات التيار المتناوب، التحريضية، الدايودات، الترانزستورات.

CISI104 مقدمة في الخوارزميات و البرمجة (البرمجة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: -)

Problem understanding and solving. Introduction to algorithms, their representation, design, structuring, analysis and optimization. Implementation of algorithms as structured programs in a high level language. Introduction to programming with the use of a high level language. Students will design and develop simple programs in lab sessions.

CISI104 مقدمة في الخوارزميات و البرمجة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : لا يوجد)

فهم وتحليل المسائل وخطوات الحل اللازمة. مقدمة في الخوارزميات وطرق تمثيلها المختلفة، وتحليلها وأمثلةها. تحقيق الخوارزميات كبرامج في لغة عالية المستوى. مقدمة في البرمجة باستخدام إحدى لغات البرمجة العالية المستوى. يطور الطلاب برامج بسيطة في المخبر.

CISI202 Procedural Programming (البرمجة الإجرائية)

(4 Credit Hours, Prerequisite: CISI104)

This course is focused on procedural programming using an appropriate programming language. It is considered as continuation of Introduction to Algorithms and Programming. It covers: pointers, records, files, dynamic memory allocation. Students will design, develop and implement specific programs in laboratory sessions. A high level language will be adopted.

CISI202 البرمجة الإجرائية

(4 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI104)

يهدف المقرر إلى تنمية مفهوم البرمجة الإجرائية عند الطالب باستخدام لغة برمجة مناسبة. ويمكن اعتباره تنمة لمقرر مقدمة في الخوارزميات والبرمجة بتغطيته للمواضيع التالية: المؤشرات، السجلات، الملفات، الحجز الديناميكي للذاكرة. يقوم الطلاب بتصميم وتطوير وتنفيذ برامج محددة في الجزء العملي ضمن بيئة برمجية عالية المستوى.

CISI304 Web Page and Site Design (تصميم صفحات ومواقع الويب)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI202)

This course includes: Fundamentals of the Internet and the World Wide Web, Introduction to HTML and XHTML, Cascading Style Sheets, JavaScript, Java Applets, Introduction to XML, Perl and CGI Programming, Introduction to Web Servers and Servlets, Introduction to PHP, Data Base Access through the Web.

CISI304 تصميم صفحات ومواقع الويب

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI202)

يتضمن هذا المقرر أساسيات الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية Web، مقدمة إلى HTML و XHTML، طريقة الصفحات المتتالية، برامج وبرمجيات جافا، مقدمة إلى برمجة XML و Perl و CGI، مقدمة إلى خدمات الويب وإلى PHP والولوج إلى قواعد البيانات عبر الويب .

CISI305 Algorithms & Data Structures I (الخوارزميات وبنى المعطيات 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI202)

This course covers different aspects of algorithms and data structures and emphasizes the following topics: data structures, abstract data types (including Stacks, Queues,...), algorithm analysis, asymptotic notations, recursive algorithms, backtracking algorithms, sorting and searching, and problem-solving strategies. The students work in practical sessions to design, develop a software related to the above topics using the programming languages learned previously.

CISI305 الخوارزميات وبنى المعطيات 1

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق CISI202)

يغطي هذا المقرر صفات الخوارزميات وبنى المعطيات الخطية ويركز على المواضيع التالية: بنى المعطيات، الأنماط المجردة للبيانات (بما فيها المكسرات، والأرتال...)، تحليل الخوارزميات، الرموز التقريبية، الخوارزميات العودية، الخوارزميات التراجعية، خوارزميات البحث والفرز، استراتيجيات حل المسائل. يتضمن عمل الطلاب في الجزء العملي تصميم برمجيات مرتبطة بالمواضيع السابقة باستخدام لغات برمجية يتقنونها.

CISI406 Database I (قواعد البيانات 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI305)

This first database course covers different aspects such as: The Entity-Relation Model. Relational Model. Relational Databases: SQL, Relational-Database Design.

CISI406 قواعد البيانات 1

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق CISI305)

يغطي هذا المقرر مقدمة لقواعد البيانات، وظائف نظم إدارة قواعد البيانات، المخطط المفاهيمي لقاعدة المعطيات. إضافة للنموذج العلائقي، لغة SQL، تصميم قواعد البيانات العلائقية.

CISI407 Introduction to Artificial Intelligence (مقدمة في الذكاء الصناعي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI305)

This course is an overview of Artificial Intelligence (definition, evolution, and applications). Knowledge representation methods and techniques. Structures and strategies of state space search. Heuristic search techniques. Artificial Intelligence languages. Developing of simple AI applications using an appropriate programming language.

CISI407 مقدمة في الذكاء الصناعي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CISI305)

يعرض هذا المقرر مفاهيم الذكاء الصناعي (التعريف والتطور والتطبيقات). وكذلك طرق وتقنيات تمثيل المعرفة والبنى واستراتيجيات البحث في فضاء الحالة، تقنيات البحث التجريبي، لغات الذكاء الصناعي، حساب الفرضيات، الحل في حساب الفرضيات. كذلك حساب الإسناديات، الحل في حساب الإسناديات. تطوير تطبيقات ذكاء صناعي باستخدام لغة برمجة مناسبة.

CICC203 Logic Circuits (الدارات المنطقية)

(4 Credit Hours, Prerequisite: CIBS101)

This course could be considered as an Introduction to Computer Engineering. It includes: Binary number system. Digital circuits. Boolean Algebra and Switching Theory. Manipulation and minimization of Boolean functions. Combinational Circuit Analysis and Design, multiplexers, decoders, adders. Sequential circuit analysis and design, basic flip-flops, clocking, and edge-triggering, registers, counters, timing sequences, state assignment and reduction techniques. Register transfer level operations. Machine level programming. Moore and Mealy Finite state machines.

CICC203 الدارات المنطقية

(4 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIBS101)

يمكن اعتبارها بمثابة مقدمة لهندسة الحاسوب وهي تشمل نظام الترقيم، الدارات الرقمية، الجبر البولي ونظرية التبديل، والتلاعب بالمعادلات البولية و تبسيطها باستخدام بول وطريقة الجدولة، تصميم وتحليل الدارات التوافقية، تصميم وتحليل الدارات التسلسلية، المتعددات، دارات فك الرموز، السجلات، العدادات، التسلسل الزمني، عمل النقل على مستوى السجلات RTL، البرمجة على مستوى لغة الآلة. آلات الحالة من نمط مور وميلي.

CICC306 Computer Architecture (بنيان الحواسيب)

(3 credit hours, Prerequisite: CICC203)

This course covers aspects of computer organization and architecture. It discusses computer as a hierarchical system of different components and their building blocks and input/output requirements: processor, memory, I/O modules and their different interconnection schemes (CISC/RISC, busses, clocking, handshake, arbitration...). The basic performance characteristics on computer systems are also introduced, including processor speed, memory speed, memory hierarchy, and interconnection data rates as well as the basics of operating systems.

CICC306 بنيان الحواسيب

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC203)

يغطي هذا المقرر مواضيع تنظيم وبنيان الحواسيب. ويدرس الحاسوب كنظام هرمي من عناصر مختلفة ومكوناتها ومتطلبات مداخلها ومخارجها : المعالج، والذاكرة، ووحدات الدخل/الخروج وطرق توصيلها المختلفة (بنية RISC/CISC، المساري، توزيع الساعة، المصافحة، التحكم...). نعطي أيضاً محددات الأداء للنظم الحاسوبية التي تتضمن سرعة المعالج، وسرعة الذواكر وهرميتها، سرعة نقل البيانات وكذلك أسس نظم التشغيل.

CICC404 Microprocessors and Assembly Language (المعالجات الصغرى ولغة التجميع)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC306)

This course covers the machine structure, machine language, register level computer organization, data structure representations, assembly language instructions and addressing modes, assembly language Introduction to Algorithms and Programming including arithmetic operations, I/O processing, interrupts, subroutines, and macros. Assignments are Intel-based.

CICC404 المعالجات الصغرى ولغة التجميع

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC306)

يغطي هذا المقرر بنية الآلة، لغة الآلة، تنظيم الحاسب على مستوى المسجلات، تمثيل بنى البيانات، تعليمات لغة التجميع، أنماط العنوان، برمجة لغة التجميع وتتضمن : العمليات الحسابية، معالجة المداخل والمخارج، المقاطعات، البرامج الجزئية والماكرو، الجزء العملي يعتمد على معالجات إنتل.

CICC501 Data Communications(تراسل المعطيات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI505)

This course covers an overview of data communication and networking, an overview of protocol architecture, data transmission with wired and wireless media, signal encoding techniques, digital data communications, data link layer, multiplexing, circuit and packet switching techniques, ATM technology.

CICC501 تراسل المعطيات

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق CICI505)

هذا المقرر يغطي المواضيع التالية: لمحة عامة عن تراسل البيانات والشبكات، لمحة عامة عن بنية بروتوكول الشبكات، نقل البيانات سلكياً ولا سلكياً وتقنية تشفير الإشارة، تراسل البيانات الرقمية، طبقة وصل البيانات، الإرسال المتعدد، تقنيات تبديل الرزم وتبديل الدارات، تقنية ATM.

CIBS405 Project Management (إدارة المشاريع)

(2 Credit Hours, Prerequisite CIBS301)

The course links the principle concepts: administration, organization, and project. It covers: Project management; team building; corporate knowledge management, strengths and weaknesses of engineers as managers; global issues, and engineering management challenges.

CIBS405 إدارة المشاريع

(2 ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق CIBS301)

يربط المقرر المفاهيم الأساسية: الإدارة، والمؤسسة، والمشروع. ويغطي مفاهيم إدارة المشاريع: بناء فريق العمل، العمل الجماعي في إدارة المعرفة المشتركة، مكونات القوة والضعف للمهندس كمدير، المسائل العالمية والتحديات للإدارة الهندسية.

CIBS502 Organization Management (إدارة المؤسسات)

(2 Credit Hours, Prerequisite CIBS405)

The course is an introduction to management, basic concepts in management, organizational structures, information and decision systems in organization, basic elements in human resources, strategic planning, mechanism of strategic analysis and decision taking.

CIBS502 إدارة المؤسسات

(2 ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق CIBS405)

يمثل المقرر مقدمة إلى الإدارة ومفاهيمها الأساسية، وبنى المؤسسات، ونظم المعلومات والقرار في المؤسسة، أسس إدارة الموارد البشرية، والتخطيط الاستراتيجي، وآليات التحليل الاستراتيجي واتخاذ القرارات.

CIBS406 Engineering Ethics (أخلاقيات الهندسة)

(2 Credit Hours, Prerequisite: CIBS301)

This course covers the ethical aspects of the computer. It includes: The characteristics and applications of information technology. An appreciation of the social, economic, political, and other issues of engineering in the society, and the study of the social, moral, ethical, and legal obligations of the engineers.

CIBS406 أخلاقيات الهندسة

(2 ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق CIBS301)

يغطي المقرر المفاهيم الأخلاقية للتعامل مع الحاسوب وتتضمن ميزات التطبيقات في تقانة المعلومات وفهم الآثار الاجتماعية والاقتصادية والسياسية لدخول الحاسوب إلى المجتمعات. ودراسة الالتزامات الاجتماعية والأخلاقية والقانونية لمستخدمي الحواسيب ومفاهيم وطرق في حماية المعطيات والمعلومات والخصوصية، وتحديد المسؤوليات كذلك الإطلاع على القوانين والأحكام النازمة للمهندسين.

CIBS407 Marketing (التسويق)

(2 Credit Hours, Prerequisite: CIBS405)

Topics include the marketing concepts and its company- wide implications, integration of marketing with other functions, the activities of marketing research, identification of

marketing opportunities, and development of marketing mix strategies including the decisions concerning pricing, distribution, promotion and product design.

CIBS407 التسويق

(2 ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: CIBS405)

تتضمن المواضيع مفاهيم التسويق وتأثيراته على كامل الشركة، تكامل التسويق مع باقي الوظائف، أنشطة البحث التسويقي، تحديد فرص التسويق، تطور مزيج استراتيجيات التسويق بما فيها قرارات التسعير، والتوزيع، والترويج وتصميم المنتج.

CIBS408 Engineering Drawing (الرسم الهندسي)

(2 Credit Hours, Prerequisite: CIBS301)

This course covers the following topics: Theory and application of projection drawing; multi view drawing and sketching; pictorial drawing and sketching; sectional views; basic techniques of dimensioning; charts and graphs. Material fee as indicated in the Schedule of Classes. Appropriate computer software will be used.

CIBS408 الرسم الهندسي

(2 ساعتان معتمدتان، المتطلب السابق: CIBS301)

يغطي هذا المقرر أنظمة الرسم الهندسي ومتطلباته، مقاطع متعددة للرسم، الرسم التصويري والتخطيطي، مقاطع عرضية، أسس تقنية الأبعاد، المنحنيات والبيانات، رسوم مادية حسب جدولة البرنامج، سوف نستخدم حزمة برمجيات مناسبة لهذا الغرض.

==== متطلبات قسم II =====

CICC201 Electrical and Electronic Circuits (الدارات الكهربائية والإلكترونية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS103)

This course covers the following topics: Circuit Elements, Ohm's Law, Nodes, Branches and Loops, Nodal and Mesh analysis, Circuits Theorems (Superposition, Source Transformation and Thevenin's Theorem), Operational Amplifiers, diodes, BJT and MOS transistors, TTL and CMOS integrated circuits.

CICC201 الدارات الكهربائية والإلكترونية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CIBS103)

هذا المقرر يغطي المواضيع التالية: عناصر الدارات، قانون أوم، العقد والفروع والحلقات، تحليل العقد والفروع، نظريات الدارات (التراكب تحويل المصدر، نظرية ثيفينين) مضخمات العمليات، الديودات الترانزستورات الثنائية القطبية BJT وترانزيستورات MOS، والدارات المتكاملة من عائلتي TTL و CMOS.

CISI506 Information Theory (نظرية المعلومات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS401)

This course answers two fundamental questions in communication theory: the ultimate rate of transmission and the ultimate rate of data compression. Covered topics include Entropy, relative entropy, mutual information, chain rules, data processing inequality, Kraft inequality, Shannon-Fano codes, Huffman codes, universal source codes, linear block codes and their properties, hard-decision decoding, convolutional codes, discrete channels, Gaussian channels.

CISI506 نظرية المعلومات

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق CIBS401)

يجيب هذا المقرر عن الأسئلة الأساسية في نظرية الاتصالات: سرعة الإرسال القصوى ومدى الضغط الحدي. تتضمن المواضيع: القصور، والقصور النسبي، والمعلومات المتبادلة، قواعد السلاسل، و متراجحة معالجة البيانات، ومتراجحة كرافت، ترميز شانون- فانو، ترميز هوفمان، ترميز القناة العام، الترميز الخطي للكتل وخواصه، فك الترميز الصعب، ترميز الطي، القنوات المتقطعة، وقنوات غوص.

CISI505 System Programming (برمجة النظم)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI403)

This course is an introduction to operating system course. It includes: design and implementation of system programs, including study of the structure of execution modules, assemblers, relocating linking loaders, text editors, file utilities, monitors, I/O handlers, schedulers, operating system requirements.

CISI505 برمجة النظم

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق CISI403)

يعتبر هذا المقرر مقدمة إلى نظم التشغيل. ويتضمن تصميم وتنفيذ برمجيات النظم، بما فيها بنية الأجزاء المنفذة والمترجمات إعادة توزيع شواحن الربط، برنامج الربط، برنامج التحميل، محررات النصوص، الملفات، المظهرات، المداخل والمخارج الجدول الزمني متطلبات نظم التشغيل.

CISI601 Operating Systems (نظم التشغيل)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI505)

This course covers: an introductory study of evolution, services, and structure of operating systems. The basic concepts of operating system design, implementation and management of system resources such as CPU, Input/Output devices and drivers, memory and software. Examples given from modern operating system such as Unix and Windows- driven operating systems. Students will study the different instructions of an adopted operating system, and develop some software drivers using their knowledge in programming.

CISI601 نظم التشغيل

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CISI505)

يغطي هذا المقرر دراسة تقديمية لنظم التشغيل وتطورها وبنيتها . المفاهيم الأساسية لتصميم نظم التشغيل وبنائها وإدارة مصادر النظام كوحدة المعالجة المركزية CPU، وحدات الدخل/الخرج والقيادة، الذواكر والبرامج . تعطى الأمثلة من نظم تشغيل حديثة ك Unix و Windows . يدرس الطلاب التعليمات المختلفة لنظام التشغيل المختار ويطورون بعض برامج القيادة مستخدمين معارفهم في البرمجة .

CISI401 Algorithms & Data Structures II (الخوارزميات وبنى المعطيات 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS302)

This course covers aspects of non-linear data structures: Hashing Tables, Trees, Binary Trees, Generalized Trees, Search Trees, Bayer Trees, Balanced Trees, Graph, Searching Algorithms.

CISI401 الخوارزميات وبنى المعطيات 2

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CIBS302)

يغطي هذا المقرر المناحي المتقدمة في بنى المعطيات اللاحظية : جداول التقطيع ، الأشجار، الأشجار الثنائية، الأشجار المعممة، أشجار البحث، أشجار باير، الأشجار المتوازنة، البيان، خوارزميات البحث.

CISI3010 Computational Theory (نظرية الحوسبة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI202)

This course covers different aspects of computational theory including: Regular languages and Regular expressions, Deterministic and Nondeterministic Finite Automata, Converting NFA to DFA, minimization methods of DFA, Context-free languages, pushdown automata, Turing Machine and their languages, Unsolvability problems and computable functions.

CISI301 نظرية الحوسبة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CISI202)

يغطي هذا المقرر المناحي المختلفة لنظرية الحوسبة ويشمل ذلك اللغات النظامية وخصائصها، التعبيرات النظامية، الأوتومات الحتمية (DFA)، الاحتمية (NFA)، طرق اختزال DFA، اللغات المستقلة عن السياق، الأوتومات المضغوطة للأسفل، اللغات المستقلة عن السياق وآلة تورينغ ولغاتها، التتابع القابلة للحل والقابلة للحساب.

CISI402 Programming Languages (لغات البرمجة)

(3 Credit Hours, Prerequisites: CIBS302 & CISI301)

This course covers the principles of programming languages. It includes the structures of programming languages. Formal specifications of syntax, semantics and translation. Data structures, data control, subprograms, storage management concepts and techniques employed in major languages. Study and evaluation of key features of major programming languages.

CISI402 لغات البرمجة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CIBS302 & CISI301)

يغطي هذا المقرر الأنواع المختلفة للغات البرمجة ويشمل تذكرو بلغات البرمجة، تصنيف لغات البرمجة، البيانات، القواعد اللغوية المعاني، اللغات الأمرية، اللغات غرضية التوجه، اللغات الوظيفية، اللغات المنطقية، واللغات المقادة بالأحداث، كذلك التحكم بالمعطيات، الإجراءات الجزئية، إدارة وسائط التخزين والتقنيات المستخدمة في معظم اللغات. دراسة تطور الخواص الهامة في لغات البرمجة الهامة.

CISI403 Compiler Design (تصميم المترجمات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI301)

This course includes the following topics: introduction to compilation, interpretation, translation, formal languages and grammars, major compilation phases such as lexical analysis, syntax analysis, intermediate code generation, semantic analysis, optimization, and code generation. Students are required to do project work.

CISI403 تصميم المترجمات

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CISI301)

يتضمن المقرر المواضيع التالية: مقدمة عامة عن المترجمات، اللغات الصورية وقواعدها، مراحل الترجمة كالتحليل اللفظي والتحليل القواعدي، وتوليد الرمز الوسيط، والتحليل الدلالي والأمثلة ثم توليد الرموز.

CISI404 Computer Graphics (بيانيات الحاسوب)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS302)

This course represents an introduction and fundamentals of computer graphics, Lines and circles algorithms, Geometrical transformation in two-dimensions and three-dimensions (Translation, Scaling, Rotation). Composing transformations, projection, methods for forming two-dimensional views using curves, Human machine interface.

CISI404 بيانيات الحاسوب

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS302)

يمثل هذا المقرر أسس بيانيات الحاسوب: المستقيمات، الدائرة. التحويلات الهندسية الثنائية والثلاثية الأبعاد (الانسحاب، الدوران، التقويس)، التركيب الهندسي، الإسقاط، القص، المنحنيات، السطوح، الألوان، الإضاءة، الإكساء، النمذجة، ربط الإنسان بالحاسوب.

CISI502 Multimedia Systems (نظم الوسائط المتعددة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI404)

This course covers the main concepts of computer generated media including: text, still graphics, animation and sound, software development cycle of computer generated multimedia applications, exploring the user interface, design and implementation of a real multimedia project will be part of the class. Lab work is included.

CISI502 نظم الوسائط المتعددة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI404)

يغطي هذا المقرر أساسيات الوسائط المتعددة التي يولدها الحاسوب: النصوص، الصور الثابتة والمتحركة، الصوت، دورة حياة تطوير برمجيات تطبيقات الوسائط المتعددة في الحاسوب، التواجه مع المستخدم، تصميم وتنفيذ مشروع وسائط متعددة حقيقي ضمن الصف. وهناك جزء عملي يجري في المخبر.

CISI503 System Analysis and Design (تحليل وتصميم النظم)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI402)

This course is an overview of system analysis and design basics. It includes: the system development life cycle, the role of the system analyst, an organization as an information system, system selection, specifying the system requirements, feasibility analysis, system design, and system architecture.

CISI503 تحليل وتصميم النظم

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI402)

يعرض هذا المقرر أسس تحليل النظم وتصميمها، ويتضمن دورة حياة تطوير النظم، دور محلل النظم، المؤسسة كنظام معلومات، اختيار النظام، تحديد متطلبات النظام، تحليل قابلية التحقيق، تصميم النظام وبنائه.

CISI405 Object Oriented Programming (البرمجة الغرضية التوجه)

(3 Credit Hours, Prerequisite CIBS302 & CISI202)

This course covers the main concepts of object oriented programming. It includes: classes and objects, inheritance, polymorphism, abstract classes and interfaces, exception handling, delegates and events, overloading. Students will develop and implement specific programs in laboratory sessions. An object-oriented programming language will be adopted.

CISI405 البرمجة الغرضية التوجه

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS302 & CISI202)

يغطي هذا المقرر المفاهيم الأساسية في البرمجة الغرضية التوجه ويتضمن المواضيع التالية: الصفوف والأغراض، الوراثة وتعددية الأشكال، الصفوف المجردة والواجهات، التحميل الزائد، المندوبون والأحداث، معالجة الاستثناءات. يقوم الطلاب بتطوير وتنفيذ برامج محددة في الجزء العملي باستخدام لغة برمجة غرضية التوجه.

CISI504 Database II (قواعد البيانات 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI401)

This course covers: Relational-Database Design, Object-Oriented Databases, Object-Relational Databases, Storage and File Structure, Indexing, Transactions. Students are required to do lab Assignments.

CISI504 قواعد البيانات 2

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI401)

يغطي هذا المقرر : تصميم قواعد البيانات العلائقية، قواعد البيانات الغرضية التوجه، قواعد البيانات الغرضية- العلائقية، بنية الملفات والتخزين، الفهرسة، المناقلات، يتوجب على الطلاب تنفيذ تدريبات في المختبر.

==== متطلبات قسم SI ===

CISI603 Software Engineering (هندسة البرمجيات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI503)

This course covers the fundamentals of software engineering, including understanding system requirements, finding appropriate engineering compromises, effective methods of design, coding, documenting, and testing, team software development, and the application of engineering tools. The course will combine a strong technical focus with a capstone project providing the opportunity to practice engineering knowledge, skills, and practices in a realistic development setting with a real client.

CISI603 هندسة البرمجيات

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI503)

يتناول هذا المقرر أساسيات هندسة البرمجيات، بما فيها فهم متطلبات النظم، إيجاد الحلول الوسطى الهندسية المناسبة، الطرق الفعالة للتصميم والترميز والتوثيق والاختبار، تطوير البرمجيات ضمن فريق، وتطبيق الأدوات الهندسية. يتضمن المقرر التركيز العملي عبر مشروع أساسي يتيح تطبيق المعارف الهندسية، والمهارات، والممارسات الواقعية للتطوير مع زبون حقيقي.

CISI701 Advanced Software Engineering (هندسة البرمجيات المتقدمة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI603)

This course explores the advanced specification and design methods in UML, component-based software engineering, rapid development processes and techniques, validation and verification methods, configuration management, and other advanced topics such as evolution and maintenance.

CISI701 هندسة البرمجيات المتقدمة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI603)

يدرس المقرر الطرق المتقدمة لتعريف المواصفات والتصميم في UML، هندسة البرمجيات المبنية على المكونات، إجراءات وتقنيات التطوير السريع، طرق التأكد والتحقق، إدارة البيئة، وغير ذلك من المواضيع المتقدمة كالتطور والصيانة.

CISI801 Software Quality Assurance and Testing (ضمان جودة البرمجيات واختبارها)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI701)

The course addresses Quality: how to assure it and verify it, and the need for a culture of quality, Avoidance of errors and other quality problems, Inspections and reviews, Testing, verification and validation techniques, Process assurance vs. Product assurance, Quality process standards, Product and process assurance, Problem analysis and reporting. Statistical approaches to quality control.

CISI801 ضمان جودة البرمجيات واختبارها

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI701)

يتناول المقرر النوعية: كيف نضمنها ونتحقق منها، الحاجة على ثقافة النوعية، تجنب الأخطاء ومشاكل النوعية، التفتيش والمراجعة، الاختبار، تقنيات التحقق والمصادقة، الفرق بين ضمان الإجرائية وضمان المنتج، معايير إجراء الجودة، ضمان الإجراء والمنتج، تحليل المشكلة وكتابة تقرير عنها، المقاربات الإحصائية لضبط الجودة.

CISI702 Distributed Operating Systems (نظم التشغيل الموزعة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI601)

Topics include: the principles and system organization of distributed systems. Distributed shared memory, Object-oriented distributed system design, Distributed directory services, Atomic transactions and time synchronization, file access, process scheduling, process migration and remote procedure call focusing on distribution, scale, robustness in the face of failure, and security.

CISI702 نظم التشغيل الموزعة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CISI603)

تتضمن المواضيع: مبادئ تنظيم النظم الموزعة، الذاكرة المشتركة الموزعة، تصميم النظم الموزعة الغرضية التوجه، مجموعة الخدمات الموزعة، المناقلاات الذرية وتزامن الوقت، الوصول إلى الملفات، جدولة الإجراءات، هجرة الإجراءات وطلب الإجرائية عن بعد بالتركيز على التوزع، المدى، المناعة ضد الفشل.

CISI602 Information System Security (أمن نظم المعلومات)

(3 Credit Hours, Prerequisites: CICC501)

Topics include: Concepts of information and computer security, Computer threats (general threats, malicious software, intrusion detection), Laws and regulations, Security measures, Physical security, Cryptography (symmetric algorithms, hash function, public key cryptography), Digital signature, Operating system security, Database security, Computer security policy, Business continuity and disaster recovery.

CISI602 أمن نظم المعلومات

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC501)

مفاهيم المفاتيح للمعلومات وأمن الحواسيب، تهديد الحاسب (التهديد العام، والبرمجيات الخبيثة، اكتشاف التطفل). التدابير الأمنية، القوانين والأنظمة، الأمن الفيزيائي، التشفير (الخوارزميات المتناظرة، تابع البعثة (الإرباك)، التشفير بالمفتاح العمومي)، التوقيع الرقمي، أمن نظم التشغيل، أمن قواعد البيانات، أمن الانترنت، أمن الشبكات، سياسة أمن الحواسيب، استمرارية العمل والتعافي من الكوارث.

CISI704 Management Information Systems (نظم المعلومات الإدارية)

(2 Credit Hours, Prerequisites: CISI504+ CISI601)

This course provides an overview of information systems in the business world. It presents an organizational view of how to use information technology to create competitive firms, manage global organizations, and provide useful products and services to customers. Topics include hardware, software, databases, telecommunication systems, the strategic use of information systems, the development of information systems, and social and ethical issues involved with information systems.

CISI704 نظم المعلومات الإدارية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI504+ CISI601)

يعطي المقرر لمحة عن نظم المعلومات في عالم الأعمال. وهو يقدم رؤية تنظيمية عن كيفية استخدام تقانة المعلومات لبناء شركات منافسة، وإدارة المنظمات العالمية، وتوفير منتجات وخدمات مفيدة للزبائن. تتضمن المواضيع: البنى الصلبة والبرمجية وقواعد البيانات ونظم الاتصالات، والاستخدام الاستراتيجي لنظم المعلومات، بناء وتطوير نظم المعلومات، القضايا الأخلاقية والاجتماعية في نظم المعلومات.

CISI604 Advanced Database (قواعد البيانات المتقدمة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI504)

The course covers: data warehouses and On-Line Analytical Processing (OLAP), data warehouses and multi-dimensional databases, Data warehouse architecture and implementation, The construction of data cubes, The implementation of OLAP, From Data warehousing to data mining. Techniques for preprocessing the data prior to mining, including methods of data cleaning, integration and transformation, and data reduction, Data mining primitives, languages, and architectures, Methods for data classification and prediction, including decision tree induction, Bayesian classification, the neural network technique of back-propagation, k-nearest neighbor classifier and fuzzy set, linear regression, and multiple regression approaches, Classifier accuracy.

CISI604 قواعد البيانات المتقدمة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI504)

يغطي المقرر : مخازن البيانات، المعالجة التحليلية الآتية (OLAP)، مفهوم مخازن البيانات وقواعد البيانات المتعددة الأبعاد، بنیان مخازن البيانات وتنفيذها، بناء مكعبات البيانات، تنفيذ OLAP، من مخازن البيانات إلى التنقيب عن البيانات، تقنيات المعالجة المسبقة للبيانات قبل التنقيب بما فيها طلاق تنظيف البيانات، ونكاملها، وتحويلها، اختزالها، أوليات تنقيب البيانات، ولغاته وبنياته، طرق تصنيف والتنبؤ عن البيانات بما فيها استنتاج شجرة القرار، تصنيف بيزان، تقنية الانتشار العودي في الشبكات العصبونية، المجموعات العائمة وتصنيف الجيران الأقرب، التراجع الخطي، والتراجع المتعدد ، ودقة التصنيف.

CISI705 E-applications (تطبيقات الإنترنت)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CNC601+ CIBS301)

This course covers the E-application overview and infrastructure: New trends in TCP/IP & Internet, New trends in web & wireless technology. How to build an e-application web site, E-application security: Authentication issues, Message digest, digital signatures, certificates. Internet security protocols (SSL): Electronic payment systems: Challenges, Payment gateways (ex: paypal), SET protocol.

CISI705 تطبيقات الإنترنت

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CNC601+ CIBS301)

يغطي المقرر البنية التحتية ولمحة عن تطبيقات الإنترنت : الاتجاهات الحديثة في شبكات TCP/IP والإنترنت، والشبكات اللاسلكية والشبكة العنكبوتية، كيف نبني موقعاً لتطبيق على الإنترنت، أمن تطبيقات الإنترنت، قضايا التوثيق، حصيلة الرسائل، التوقيع الإلكتروني، الشهادات، بروتوكولات أمن الإنترنت (SSL) ، نظم الدفع الإلكتروني، التحديات، بوابات الدفع (مثال: paypal)، بروتوكول SET.

CISI706 Data Retrieval System (نظم استرجاع البيانات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI604)

This course covers the methods used to search for and retrieve information from collections of documents, including Web search systems and library catalogs. The course introduces Basic IR Models, Basic Tokenizing, Indexing, and Implementation of Vector-Space Retrieval, Experimental Evaluation of IR, Query Operations and Languages, Text Representation, Web Search, Text Categorization and Clustering, Information Extraction and Integration.

CISI706 نظم استرجاع البيانات

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI604)

يغطي المقرر الطرق المستخدمة للبحث عن البيانات واسترجاعها من مجموعات من الوثائق، بما فيها نظم البحث في الشبكة العنكبوتية وفهارس المكتبات. كما يعطي نماذج IR الأساسية، تعليم، وفهرسة وتنفيذ الاسترجاع فضاء-شعاع، التقييم العملي لـ IR ، عمليات الاستبيان واللغات، تمثيل النصوص، البحث في الوب، تصنيف وعقدة النصوص، استخلاص المعلومات ومكاملتها.

CISI707 Network Security (أمن الشبكات)

(3 Credit Hours, Prerequisites: CNC601+ CISI602)

This course covers the following topics: Networks vulnerabilities and attacks, use of cryptography, Internet security protocols and tools, network intrusion detection, and wireless network security.

CISI707 أمن الشبكات

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CNC601+ CISI602)

يغطي المقرر المواضيع التالية : الهجمات ونقاط ضعف الشبكات ، استخدام التشفير ، بروتوكولات وأدوات أمن الانترنت ، اكتشاف التطفل على الشبكات ، أمن الشبكات اللاسلكية.

CISI703 Real Time Systems (نظم الزمن الحقيقي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI601)

Topics include: the importance of Real Time Systems, Distinguishing between General Purpose operating systems and Real Time operating Systems, Real Time scheduling techniques, resource management and mutual exclusion between Real Time processes, Real Time Communication.

CISI703 نظم الزمن الحقيقي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI601)

تتضمن المواضيع : أهمية نظم الزمن الحقيقي، الفرق بين نظم التشغيل الاعتيادية ونظم التشغيل بالزمن الحقيقي، تقنيات الجدولة بالزمن الحقيقي، إدارة الموارد والاستثناء المتبادل بين إجرائيتين بالزمن الحقيقي، الاتصالات بالزمن الحقيقي.

CISI708 Parallel Programming (البرمجة التفرعية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI601)

This course aims at developing efficient parallel algorithm to solve a given problem, then given a parallel algorithm, analyze its time complexity as a function of the problem size and number of processors, and implement it using MPI, OpenMP, pthreads, or a combination of MPI and OpenMP. Also given a parallel code, analyze its performance, determine computational bottlenecks, and optimize the performance of the code, debug and fix the errors of parallel codes.

CISI704 البرمجة التفرعية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI601)

يهدف المقرر إلى تطوير خوارزمية متوازية فعالة لحل مسألة معطاة، ثم انطلاقاً من هذه الخوارزمية المتوازية تحليل تعقيدها الزمني كتابع لحجم المسألة وعدد المعالجات وتنفيذها باستخدام MPI, OpenMP, pthreads أو مزيج من MPI و OpenMP. وكذلك انطلاقاً من رماز تفرعي، تحليل أدائه وتحديد عنق الزجاجة الحسابية وأمثلة أداء الرماز ، تصحيح الأخطاء في الرماز التفرعي.

CISI709 Programming of Network Applications (برمجة التطبيقات الشبكية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIGN601)

This course explains the infrastructure of the internet and the underlying communications networks. Using Java and C programming skills to build conceptual understanding of many advanced topics in network programming and how a software application can be deployed on numerous and communication processing elements. The course will examine the various layers and approaches that make it possible to develop an application on top of a network.

CISI705 برمجة التطبيقات الشبكية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICI601)

يبين المقرر البنية التحتية للإنترنت وشبكات الاتصالات التي تدعمها، واستخدام مهارات البرمجة بلغة C أو جافا لبناء فهم مجرد للعديد من المواضيع المتقدمة في برمجة الشبكات وكيف يمكن استخدام تطبيق برمجي على عناصر معالجة متعددة. كما يدرس المقرر طبقات ومقاربات متعددة تسمح بتطوير تطبيقات فوق شبكة.

CISI899 Semester Project (مشروع فصلي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: Department Approval (after finishing 100 credit hours))

A group of students (3 to 5 in average) are required to complete an applied project work under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to enforce their applied implementation, reporting and presentation skills.

CISI899 مشروع فصلي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : موافقة القسم (بعد إنهاء 100 ساعة معتمدة))

تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع تطبيقي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تعزيز مهاراتهم التطبيقية في التنفيذ العملي وفي كتابة التقرير وتقديم المشروع.

CISI999 Senior Project I (مشروع التخرج 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI899)

A group of students (3 to 5 in average) are required to carry out an engineering project, in two phases, under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to apply the engineering methodology in proposing, implementing and testing their solution to the proposed problem. This is done in two phases:

The work in the first part focuses on studying the project background and the different existing similar solutions if any, performing a relevant literature survey, and proposing an alternative solution.

CISI999 مشروع التخرج 1

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CISI899)

تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع هندسي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تطبيق المنهجية الهندسية في اقتراح حلهم الخاص للمشكلة المطروحة وتنفيذه واختباره. ويكون ذلك على مرحلتين :

يركز العمل في الجزء الأول على دراسة خلفية المشروع ومختلف الحلول المشابهة إن وجدت ، وإجراء الدراسة المرجعية ، واقتراح حل بديل .

CISI099 Senior Project II (مشروع التخرج 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI999)

The student team of Senior Project I is expected here to perform the second phase of the project development. In this part, students work on the implementation, testing and reporting of their proposed solution. Students will also examine financial and other ethical issues related to their project.

CISI099 مشروع التخرج 2

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CISI999)

هنا ينجز فريق طلاب مشروع التخرج 1 المرحلة الثانية من تطوير المشروع . ويعمل الطلاب في هذا الجزء على إنجاز التنفيذ العملي للمشروع ، واختباره ، وكتابة التقرير للحل المقترح . ويدرس الطلاب أيضاً الأمور المالية والقضايا الأخلاقية الأخرى المتعلقة بمشروعهم.

CIAI501 Expert Systems (النظم الخبيرة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI407)

This course covers the design, construction, and evaluation of software systems that solve problems generally deemed to require human expertise. It focuses on study and use of relevant languages, environments, mathematics, and logic. Case studies of successful systems. Programming projects include development of tools or small-scale systems.

CIAI501 النظم الخبيرة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI407)

يغطي المقرر تصميم وبناء وتقييم النظم البرمجية التي تحل المسائل التي غالباً ما يعتقد أنها تتطلب خبرة إنسانية. ويركز على استخدام لغات وبيئة وحساب ومنطق مناسبة. دراسة حالات نظم ناجحة. تتضمن مشاريع البرمجة تطوير أدوات أو نظم صغيرة.

CIAI502 Neural Networks (الشبكات العصبونية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI407)

The course topics are: Perception and LMS algorithm, Pattern recognition using neural networks, Multi-layer neural networks, Back propagation learning, Overfitting and Early Stopping, Recurrent Back propagation Networks, Neural Networks for Control, Competitive Learning and Kohonen Nets.

CIAI502 الشبكات العصبونية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI407)

مواضيع المقرر هي: خوارزميات الإدراك وخوارزمية LMS، التعرف على النماذج باستخدام الشبكات العصبونية، الشبكات العصبونية المتعددة الطبقات، تعلم الانتشار العائد، الملازمة الزائدة والوقوف المبكر، شبكات الانتشار العائد المتكررة، الشبكات العصبونية في التحكم، التعلم التنافسي وشبكات كوهنن.

CIAI503 Intelligent Search Algorithms (خوارزميات البحث الذكية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI407)

The course is covering the following issues: problem classes, state diagrams, sub-problem representation, heuristic concept, search organization strategies, Search in state diagrams: A* algorithm, Search in sub-problems: representation, search algorithms, AO* algorithm, Game trees: 2-player games, best hit strategy, game heuristic, Minimax algorithm, alphabeta algorithm, exploring alternatives.

CIAI503 خوارزميات البحث الذكية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI407)

يغطي المقرر المواضيع التالية: صفوف المسائل، مخططات الحالة، تمثيل المسائل الجزئية، مفهوم التجريب، استراتيجيات تنظيم البحث، البحث في مخططات الحالة: خوارزمية A* . البحث في المسائل الجزئية: التمثيل، خوارزميات البحث AO*، شجرة اللعبة: الألعاب الثنائية، استراتيجية أفضل ضربة، لعبة الكشف، خوارزمية Minimax وخوارزمية alphabeta، بدائل الاستكشاف.

CIAI601 Fuzzy Logic and Genetic Algorithms (المنطق العائم والخوارزميات الوراثية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI502)

Fundamentals of fuzzy logic, Process control using fuzzy logic, Decision-making fuzzy systems, Fuzzy pattern recognition systems, Neuro-fuzzy systems and evolutionary learning in fuzzy systems, genetic algorithms.

CIAI601 المنطق العائم والخوارزميات الوراثة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CIAI502)

أسس المنطق العائم، التحكم بالإجرائية باستخدام المنطق العائم، النظم العائمة لنظم صنع القرار، النظم العائمة للتعرف على الأشكال، النظم العائمة العصبونية والتعلم المتطور في النظم العائمة، الخوارزميات الوراثة.

CIAI603 Image Processing and Analysis (معالجة الصور وتحليلها)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI502 or CICC602)

The course consists of theoretical material introducing the mathematics of images and imaging, as well as real-world data manipulation through various image processing topics. Topics will include representation of two-dimensional data, time and frequency domain representations, filtering and enhancement, the Fourier transform, convolution, interpolation, color images, and techniques for animation.

CIAI603 معالجة الصور وتحليلها

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC602 أو CISI502)

يقدم المقرر من الدراسة النظرية الرياضية للصور وتشكيلها، وكذلك تناول البيانات في عالم الواقع عبر مواضيع معالجة الصور المختلفة. تتضمن المواضيع تمثيل البيانات الثنائية البعد، التمثيل في نطاق الزمن والتردد، الترشيح والتحسين، تحويل فورييه، الطي والاستيفاء، الصور الملونة وتقنيات التحريك.

CIAI602 Introduction to Robotics (مدخل إلى الروبوتية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI502)

This course covers the following topics: Mobile platforms manipulators, motion planning, sensor information processing, localization, mapping, and handling uncertainty.

CIAI602 مدخل إلى الروبوتية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI502)

يغطي المقرر المواضيع التالية: منصات أذرع التحريك المحمولة، تخطيط الحركة، معالجة معلومات الحساسات، تحديد الموقع، وضع الخرائط، التعامل مع عدم الثقة.

CIAI504 Advanced Artificial Intelligence (الذكاء الصناعي المتقدم)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI407)

The course covers the following topics: Programming Logic Language, Fuzzy Logic, Intelligent agents, Basic concepts of Expert Systems Design. It includes: Human Cognition and Expertise, structures of one ES, structure of knowledge, knowledge acquisition methodology, knowledge base building and its performance evaluation, inference engine, building expert systems, practical examples of Expert Systems.

CIAI504 الذكاء الصناعي المتقدم

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CISI407)

يغطي المقرر المواضيع التالية: لغة البرمجة المنطقية، المنطق العائم، العملاء الأذكاء، المفاهيم الأساسية لتصميم النظم الخبيرة. ويتضمن: الإدراك والخبرة البشرية، بنى نظام خبير، بنية المعرفة، طريقة اكتساب المعرفة، بناء قاعدة المعرفة وتطور أدائها، محرك الاستدلال، بناء النظم الخبيرة، أمثلة عملية عن نظم خبيرة.

CIAI505 Natural Language Processing (معالجة اللغات الطبيعية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI407)

The covered topics include: Syntactic analysis, semantic interpretation, discourse processing, information extraction, natural language generation, memory models, ambiguity resolution, finite-state methods, mildly context-sensitive formalisms, deductive approaches to interpretation, machine translation, and machine learning.

CIAI505 معالجة اللغات الطبيعية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CISI407)

يتضمن المقرر المواضيع التالية: التحليل النحوي، التفسير الصيغي، معالجة الحديث، استخراج المعلومات، توليد اللغة الطبيعية، نماذج الذواكر، إزالة الالتباس، طرق الحالات المنتهية، الصيغ الحساسة للسياق نسبياً، المقاربات الاستنتاجية للتفسير، ترجمة الآلة، وتعلم الآلة.

CIAI604 Knowledge Discovery (اكتشاف المعرفة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI504)

This covers issues dealing with data integration, mining, and interpretation of patterns in large collections of data in order to extract knowledge. Topics include data warehousing and data preprocessing techniques; data mining techniques; software modernization. Industrial and scientific applications are discussed.

CIAI604 اكتشاف المعرفة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIAI504)

يغطي المقرر المواضيع المتعلقة بمكاملة البيانات والتنقيب وتفسير النماذج في تجمعات البيانات الكبيرة بهدف استخلاص المعرفة. تتضمن المواضيع تخزين البيانات وتقنيات المعالجة المسبقة للبيانات، تقنيات التنقيب عن البيانات، تحديث حزم البرمجيات. تجري مناقشة التطبيقات العلمية والصناعية.

CIAI605 Knowledge Base Systems (نظم قواعد المعرفة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI504)

The course covers knowledge engineering, knowledge representation, and new representation criteria. Knowledge representation techniques: logic and simulation – assumption and assignment calculation, semantic networks frameworks, and views, concept link, and view link, Case studies, Conflict resolution strategy in rule selection, Uncertain knowledge processing: certainty factors, Bayes, fuzzy logic.

CIAI605 نظم قواعد المعرفة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIAI504)

يغطي المقرر هندسة المعرفة، وتمثيل المعرفة، وشروط التمثيل الجديدة، تقنيات تمثيل المعرفة: المنطق والمحاكاة، التخمين وحساب الإسناد، أطر صيغ الشبكات والمشاهد، رابطة المفهوم ورابطة المشهد، دراسة حالات، استراتيجية حل النزاع في اختار القواعد، معالجة المعرفة غير المؤكدة: معاملات التأكد، المنطق العائم.

CIAI701 Machine Learning (تعلم الآلة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI601)

The course includes: Introduction to machine learning, par instruction, using neural network, regroup conceptual, par explication, par analogies, Machine learning examples, Treillies de Galois, Bordat algorithm, LAGAL System, Top-down induction of decision tree, Expert machine learning.

CIAI701 تعلم الآلة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIAI601)

يتضمن المقرر: مقدمة إلى تعلم الآلة، بالإملاء، باستخدام الشبكة العصبونية، بإعادة الترتيب المفهومي، بالتفسير، بالتشابه، أمثلة عن تعلم الآلة، تربي دوغالوا، خوارزمية بوردا، نظام LAGAL، توريد شجرة القرار من الأعلى إلى الأدنى، تعلم الآلة الخبيرة.

CIAI702 Computer Vision (الرؤية الحاسوبية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI603)

This course is an introduction to the concepts and applications in computer vision. Topics include: cameras and projection models, low-level image processing methods

such as filtering and edge detection; mid-level vision topics such as segmentation and clustering; shape reconstruction from stereo, as well as high-level vision tasks such as object recognition, scene recognition, face detection and human motion categorization.

CIAI702 الرؤية الحاسوبية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIAI603)

يمثل المقرر مقدمة إلى مفاهيم وتطبيقات الرؤية الحاسوبية. تتضمن المواضيع: نماذج الكاميرات والإسقاط، مواضيع المستوى المتوسط في الرؤية كالتقسيم والعقدة ، إعادة توليد الشكل من صورة ثنائية، بالإضافة إلى مهام الرؤية العالية المستوى كالتعرف على الأشكال، والتعرف على المشهد، وتحديد الوجوه وتصنيف الحركة البشرية.

CIAI703 Data Mining (التنقيب عن البيانات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CISI604)

This course includes topics from data warehousing to data mining, Techniques for preprocessing the data prior to mining, including methods of data cleaning, integration and transformation, and data reduction, Data mining primitives, languages, and architectures, Methods for data classification and prediction, including decision tree induction, Bayesian classification, the neural network technique of back-propagation, k-nearest neighbor classifier and fuzzy set, linear regression, and multiple regression approaches, Classifier accuracy.

CIAI703 التنقيب عن البيانات

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CISI604)

تتضمن مواضيع من تخزين البيانات والتنقيب عن البيانات، تقنيات المعالجة المسبقة للبيانات قبل التنقيب، بما فيها طرق تنظيف البيانات، المكاملة والتحويل والاختزال، أساسيات التنقيب عن البيانات، واللغات والبنى، طرق تصنيف البيانات والتنبؤ بها ، بما فيها توليد شجرة القرار، تصنيف بيزان، تقنية الشبكات العصبونية للانتشار العكسي، تصنيف الجار الأقرب والمجموعة العائمة، مقاربات الارتباط الخطي والارتباط المتعدد، دقة التصنيف.

CIAI801 Virtual Reality (الحقيقة الافتراضية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI702)

Build several basic and complex shapes, such as extrusions and elevations, Understand shape transformations, such as translation, rotation, and scaling, Use light, textures, and sounds to enhance the immersive effect, Develop a simple virtual reality application using Virtual Reality Markup Language (VRML) as an example of a three-dimensional modeling environment. Finally, Students will also examine a typical VRML tool (Cosmo builder on the SGI) as well as looking at how VR looks in a number of environments.

CIAI801 الحقيقة الافتراضية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIAI702)

بناء العديد من الأشكال الأساسية المعقدة، كالانخفاضات والارتفاعات، فهم تحويلات الشكل، كالانسحاب والدوران وتغيير الحجم، استخدام الضوء الإكساءات والأصوات لتحسين أثر التغطية ، تطوير تطبيق حقيقة افتراضية بسيط باستخدام لغة وصف الحقيقة الافتراضية VRML كمثال لنمذجة بيئة ثلاثية الأبعاد. يدرس الطلاب أداة VRML قياسية (بناء Cosmo على SGI) والنظر إلى مظهر الحقيقة الافتراضية في عدد من البيئات.

CIAI899 Semester Project (مشروع فصلي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: Department Approval (after finishing 100 credit hours))

A group of students (3 to 5 in average) are required to complete an applied project work under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to enforce their applied implementation, reporting and presentation skills.

CIAI899 مشروع فصلي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : موافقة القسم (بعد إنهاء 100 ساعة معتمدة))
تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع تطبيقي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تعزيز مهاراتهم التطبيقية في التنفيذ العملي وفي كتابة التقرير وتقديم المشروع.

CIAI999 Senior Project I (مشروع التخرج 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI899)

A group of students (3 to 5 in average) are required to carry out an engineering project, in two phases, under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to apply the engineering methodology in proposing, implementing and testing their solution to the proposed problem. This is done in two phases:

The work in the first part focuses on studying the project background and the different existing similar solutions if any, performing a relevant literature survey, and proposing an alternative solution.

CIAI999 مشروع التخرج 1

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIAI899)

تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع هندسي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تطبيق المنهجية الهندسية في اقتراح حلهم الخاص للمشكلة المطروحة وتنفيذه واختباره. ويكون ذلك على مرحلتين :
يركز العمل في الجزء الأول على دراسة خلفية المشروع ومختلف الحلول المشابهة إن وجدت ، وإجراء الدراسة المرجعية ، واقتراح حل بديل .

CIAI099 Senior Project II (مشروع التخرج 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIAI999)

The student team of Senior Project I is expected here to perform the second phase of the project development. In this part, students work on the implementation, testing and reporting of their proposed solution. Students will also examine financial and other ethical issues related to their project.

CIAI099 مشروع التخرج 2

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIAI999)

هنا ينجز فريق طلاب مشروع التخرج 1 المرحلة الثانية من تطوير المشروع . ويعمل الطلاب في هذا الجزء على إنجاز التنفيذ العملي للمشروع ، واختباره ، وكتابة التقرير للحل المقترح . ويدرس الطلاب أيضاً الأمور المالية والقضايا الأخلاقية الأخرى المتعلقة بمشروعهم.

=== متطلبات قسم CC ===

CIBS202 Physics II (الفيزياء 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS103)

This course covers the following topics: Electric and magnetic fields, Sources of magnetic field, Electromagnetic induction and Faraday's law, Inductance and electromagnetic oscillation, Maxwell's equations and electromagnetic waves, Applications of quantum physics to atoms and molecules, Atomic spectroscopy, Bohr model.

CIBS202 الفيزياء 2

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CIBS103)

هذا المنهاج يغطي المواضيع التالية : الحقول الكهربائية والمغناطيسية ، مصادر الحقل المغناطيسي ، التحريض الكهربائي وقانون فرادي ، التحريضية والاهتزازات الكهربائية ، معادلات ماكسويل والأمواج الكهربائية ، تطبيقات ميكانيك الكم على الذرات والجزيئات ، الطيف الذري ، نموذج بور .

CIBS402 Differential Equations and Transformations (المعادلات التفاضلية والتحويلات) (3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS301)

This course covers the following topics:

First order differential equations. Separable variable equations, Homogeneous, exact and linear equations, Second order differential equations, General theory, Homogeneous equations with constant coefficients, Nonhomogeneous equations, Method of variation of parameters, Method of undetermined coefficients, Higher order equations, Linear systems of differential equations with constant coefficients (matrix methods), Laplace transforms, Convolutions theorem, Applications to initial value problems, Series solutions of differential equations, Introduction to partial differential equations, and Fourier series.

CIBS402 المعادلات التفاضلية والتحويلات

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CIBS301)

هذا المقرر يغطي المواضيع التالية : المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى، المعادلات الفصولية (القابلة لفصل المتغيرات) – المعادلات المتجانسة والتامة والخطية . المعادلات التفاضلية من المرتبة الثانية، النظرية العامة، المعادلات المتجانسة بأمثال ثابتة ، المعادلات غير المتجانسة، طريقة تحويل الوسطاء، طريقة الأمثال غير المعينة، المعادلات من المراتب العليا ، جمل المعادلات التفاضلية الخطية بأمثال ثابتة (الطرق المصفوفية) ، تحويلات لابلاس ، نظرية الطي، تطبيقات على مسائل القيم الابتدائية ، حل المعادلات التفاضلية بطريقة السلاسل ، مقدمة في المعادلات التفاضلية الجزئية ، سلاسل فورييه .

CICC301 Electric Circuits I (الدارات الكهربائية 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS202)

This course covers the following topics:

Basic concepts, Resistive circuits, circuit Analysis techniques, circuit Theorems and power calculation, Transformers and Amplifiers, Operational Amplifiers, Energy Storage Elements, Transient Response of First-Order circuit, Transient Response of second-order circuits Non-linear Direct current circuit, Magnetic circuits.

CICC301 الدارات الكهربائية 1

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق : CIBS202)

هذا المقرر يغطي المواضيع التالية: المفاهيم الأساسية ، الدارات الكهربائية ، تقنية تحليل الدارات ، نظريات الدارة وحساب الاستطاعة ، المحولات و المكبرات ، المضخات العملياتية ، عناصر تخزين القدرة ، الاستجابة العابرة من أجل الدارات من الدرجة الأولى ، الاستجابة العابرة من أجل الدارات من الدرجة الثانية ، الدارات اللا خطية للتيار المستمر ، الدارات المغناطيسية.

CICC402 Electric Circuits II (الدارات الكهربائية 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC301)

In this course, we will cover all the topics which are related to a AC circuits. It will include: Sinusoidal and Phasor, Sinusoidal Steady-State Analysis, AC Power Analysis, Three-Phase Circuits, Magnetically Coupled Circuits, and Frequency Response.

CICC402 الدارات الكهربائية 2

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC301)

هذا المقرر سيغطي كل المواضيع المتعلقة بالتيار المتناوب ويتضمن الإشارات الجيبية ، تحليل الحالات المستقرة، تحليل الاستطاعة ، الدارات الثلاثية الطور ، الدارات المترابطة مغناطيسياً ومنحنيات الاستجابة الترددية.

CICC403 Electronics Fundamentals (أسس الإلكترونيات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC301)

This course covers the following topics: Semiconductors, p-n Junction Diodes, Bipolar

Junction Transistors, Field-Effect Transistors, CE, CB, CC, CS and CG connections, BJT Amplifier, Biasing Methods, Zener diode and applications, and LED's.

CICC403 أسس الإلكترونيات

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC301)

يغطي هذا المقرر ما يلي: دراسة أنصاف النواقل فيزيائياً وبنوياً ، الوصلات الثنائية (الديودات) p-n ، الترانزستورات الثنائية القطبية :- وصلة القاعدة المشتركة ، وصلة الباعث المشترك ، وصلة المجمع المشترك ، ترانزستورات الأثر الحثي :- وصلة المصبب المشترك ، وصلة المنبع المشترك ، وصلة القاعدة المشتركة ، مضخات الترانزستورات ثنائية القطبية BJT ، طرق الاستقطاب ، ديودات زنر والديودات الضوئية LED وتطبيقاتها.

CICC502 Electronic Circuits I (الدارات الإلكترونية 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC403)

The main objective of this course is to study some basic concepts and skills in the analysis, design, and applications of analog circuits. Students are expected to learn the basic characteristics and operation of BJT amplifiers, JFET and MOSFET amplifiers. Bode plot and cut-off frequencies. Operational amplifiers: Structure, characteristics and applications.

CICC502 الدارات الإلكترونية 1

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC403)

الهدف الرئيسي من هذا المقرر هو دراسة المفاهيم الأساسية والمهارات في تحليل وتصميم الدارات التشابيهية ، المواصفات الفنية والأساسية لعمل المضخمات الترانزستورية الثنائية القطبية والحثية بأنواعها (JFET&MOSFET) ، مخطط بود وترددات القطع . مضخمات العمليات :- البنية ، المواصفات والمتطلبات ، الدارات التشابيهية والتكاملية ، وحدات التغذية وتنظيمها.

CICC601 Electronic Circuits II (الدارات الإلكترونية 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC502)

This course covers the general topics: Positive and negative feedback, oscillator, Tuned amplifiers, Wide band amplifier, Noise and distortion in amplifier, Active filters analysis and design, and IC technology.

CICC601 الدارات الإلكترونية 2

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC502)

الهدف الرئيسي من هذا المقرر هو اكتساب الخبرة في تقييم الدارات الإلكترونية ومتابعة متقدمة لتصميم الدارات المتكاملة الرقمية والتشابهية (التماثلية) ويغطي :- التغذية العكسية الموجبة والسالبة ، المهترات ، المضخات التوليفية ، المضخات ذات الحزمة العريضة ، الضجيج والتشويه في المضخات ، تحليل المرشحات الفعالة وتصميمها ، تقانة الدارات المتكاملة.

CICC503 Signals and Systems (الإشارات والنظم)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CIBS402)

This course covers continuous time signals and waveform calculations, linear time invariant systems, Fourier series in the analysis of periodic signals, the impulse and other elementary functions, resolution of signals into impulse and unit step functions, the Fourier transform in periodic and aperiodic signals, its properties, and the generation of discrete-time signals periodic and aperiodic signals.

CICC503 الإشارات والنظم

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CIBS402)

يغطي هذا المقرر حسابات الأمواج والإشارات المستمرة زمنياً، النظم الخطية الثابتة بالزمن، سلاسل فورييه في تحليل الإشارات الدورية، النبضات والتوابع الابتدائية الأخرى، النظم النبضية والثابتة، تمثيل الإشارات بدلالة

تابعي النبضة والدرجة ، تحويل فورييه في الإشارات الدورية واللادورية وخواصه وتوليد الإس=شأوات الدورية واللادورية المتقطعة زمنياً.

CICC602 Digital Signal Processing (معالجة الإشارة الرقمية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC503)

The main topics of this course are: discrete Time signals and systems, signal conversion and Sampling theorem, Fourier Analysis, frequency response and filters, Discrete Fourier Transform properties and applications, Fast Fourier Transform, Z-transformation and its properties, Elements and types of Digital filters, Finite response impulse, characteristics and its differentiator, window design and frequency sampling, infinite response impulse and its generic equations, integrator, Design methods for 2 pole Filters.

CICC602 معالجة الإشارة الرقمية

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC503)

يغطي المقرر المواضيع التالية : النظم والإشارات المتقطعة زمنياً، تحويل الإشارات ونظرية العينات، تحليل فورييه، الاستجابة الترددية والمرشحات، خواص تحويل فورييه المتقطع وتطبيقاته، عناصر وأنواع للمرشحات الرقمية، خواص الاستجابة الترددية المنتهية والمشتق، تصميم النافذة وتردد التقطيع، الاستجابة النبضية اللانهائية ومعادلاتها العامة، المكامل، طرق التصميم للمرشحات ذات القطبين .

CICN704 Random Signal Processing (معالجة الإشارة العشوائية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC602)

This course covers the following topics: Random processes, continuous and discrete auto- and cross-power and energy spectral densities, auto- and cross-correlation and covariance functions and their measurements and estimation with numerical computations; stationary, ergodicity; white noise, narrow band noise, pseudo-random noise, input-output cross-correlation, optimum filters for detection and estimation and their software implementations; characteristic functions, sum of random variables.

CICC703 معالجة الإشارة العشوائية

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC602)

يغطي المقرر المواضيع التالية :- العمليات العشوائية المستمرة والمتقطعة والكثافة الطيفية الذاتية والبيئية للطاقة والقدرة . تابع الطي الذاتي والبيئي وتوابع التباين ؛ الاستقرار والإرغودية ؛ الضجيج الأبيض ، الضجيج الضيق الحزمة ، الضجيج الشبه العشوائي ، الطي البيئي مداخل/مخارج ، المرشحات الأمثلية للكشف والتقدير وتنفيذها برمجياً ؛ التوابع المميزة ، جمع المتحولات العشوائية .

CICC603 Microcontrollers & Embedded Systems (المتحكمات الصغيرة والنظم المضمنة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC404+ CICC502)

This course covers the following topics:

Overview of embedded system concepts, embedded system types, microcontroller architecture, embedded software design, interrupt synchronization, timing generation and measurement, serial and parallel I/O interfacing, and analog interfacing.

CICC603 المتحكمات الصغيرة والنظم المضمنة

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC404+ CICC502)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية: مقدمة عامة عن مفاهيم النظم المضمنة ، أنواع النظم المضمنة ، بنية المتحكمات الصغيرة، تصميم البرمجيات المضمنة ، تزامن المقاطعات ، عمليات قياس وتوليد الزمن ، التواجه التسلسلي والتفرعي للمداخل والمخارج والتواجه التمثيلي.

CICC703 Analog Communications (الاتصالات التمثيلية)

(4 Credit Hours, Prerequisite: CICC602)

This course covers the following topics: The use of Fourier transform in the study of linear systems. Different amplitude modulation (AM) schemes: DSB, DSB-SC, SSB, VSB. Angle modulation: FM & PM theory, generation and demodulation. Pulse modulation: PAM, PPM, PCM, delta modulation (DM). Random signals: probability, random variables, random processes, and noise in analog communications.

CICC703 الاتصالات التمثيلية

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC602)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية : استخدام تحويل فورييه للأنظمة الخطية ، دراسة مختلف أنماط التعديل السعوي (AM): DSB, DSB-SC, SSB, VSB ، التعديل الزاوي :- التعديل الترددي (FM) أو النبطي (PM) وعملية توليد الإشارة المبدلة. التعديل النبضي:- PAM, PPM, PCM, DM الإشارات العشوائية :- خواصها ، المتغيرات العشوائية ، العمليات العشوائية ، الضجيج في الاتصالات التماثلية (التشابهية).

CICC801 Digital Communications (الاتصالات الرقمية)

(4 Credit Hours, Prerequisite: CICC703)

This course covers the following topics: The baseband data transmission: transmission of digital data, ISI problem, the Nyquist channel, different digital modulation techniques: ASK, PSK, FSK, non coherent digital modulation schemes, noise in digital communications and system and noise calculations, spread spectrum techniques and error control coding.

CICC801 الاتصالات الرقمية

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC703)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية : المجال الأساسي للمعطيات المتراسلة ، إرسال المعطيات الرقمية ، مشاكل ISI ، قناة ناكويسست ، العديد من طرق التعديل الرقمية مثل:- ASK, PSR, FSR أنظمة التعديل الرقمية المتماثلة ، الضجيج في الاتصالات الرقمية وحساباتها ، تقنية انتشار الطيف والتركيز التحكمي للخطأ.

==== متطلبات قسم CO====

CICC701 Electrical Instrumentation and Measurement (التجهيزات والقياسات الكهربائية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC601)

The course covers the theory and analysis of transducers and related circuits and instrumentation. Generalized configurations and performance characteristics of instruments are considered. Transducer devices for measuring physical parameters such as motion, force, torque, pressure, flow, and temperature are discussed.

CICC701 التجهيزات والقياسات الكهربائية

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC601)

يغطي هذا المقرر دراسة نظرية وتحليل عمل الحساسات والدوائر والتجهيزات المرتبطة بها. تجري دراسة التشكيلات العامة ومميزات الأداء للتجهيزات. ونناقش مختلف أدوات التحسس لقياس المعاملات الفيزيائية كالحرارة، والقوة، والعزم، والضغط، والتدفق والحرارة.

CICC702 Introduction to Control Systems (نظم التحكم الآلي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC602)

This course covers the following topics: Introduction to control systems, Mathematical modeling of dynamical systems, Transfer functions & block diagrams of dynamic systems, Transient response analysis, First order system, state variable models, Basic Control Actions, feedback control system characteristics, Stability analysis of control system.

CICC702 مقدمة في نظم التحكم

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC602)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية : مقدمة إلى نظم التحكم، النموذج الرياضي للنظم الحركية، توابع النقل والمخططات الصندوقية للنظم الحركية، تحليل الاستجابة العابرة، نظم الدرجة الأولى، نماذج متحولات الحالة، أفعال التحكم الأساسي، مواصفات نظم التحكم ذات التغذية الخلفية، تحليل استقرار نظم التحكم.

CICC704 Advanced Digital Design (التصميم الرقمي المتقدم)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC603)

Topics include: Hierarchical modular design of digital systems, design modeling with a hardware description language (like VHDL), functional and timing simulation of digital systems, implementation in programmable logic devices (PLD), and field-programmable gate arrays (FPGA). Lab work includes selected digital system design examples using FPGA.

CICC704 التصميم الرقمي المتقدم

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC603)

تتضمن المواضيع: التصميم الهرمي للنظم الرقمية، نمذجة التصميم باستعمال لغة توصيف الكيان الصلب (مثل VHDL)، المحاكاة الوظيفية والزمنية للأنظمة الرقمية، التنفيذ باستخدام الدارات المبرمجة PLD ومصفوفات البوابات المبرمجة حقلياً FPGA، تطوير التصاميم والنماذج للأنظمة الرقمية باستخدام مصفوفات البوابات المبرمجة حقلياً في الجلسات المخبرية.

CICC705 VLSI Circuit Design (تصميم الدارات ذات التكامل الواسع النطاق)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC601)

This course covers the fundamentals of modern VLSI IC design, device operation, circuit design, circuit layout, Full-custom, Semi-custom and IP design styles, CMOS design and manufacturing in modern deep-submicronic technologies.

CICC705 تصميم الدارات ذات التكامل الواسع النطاق

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC601)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية : أساسيات تصميم الدارات المتكاملة VLSI، عمل الترانزستورات، تصميم الدارة، المخطط الوضعي للدارة، المحاكاة على مستوى النظام، تحليل التوصيلات وأساسيات التصنيع الكمي في تقانات CMOS الحديثة في المجال دون الميكرومتر.

CICC802 Modern Control Systems (نظم التحكم الحديث)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC702)

This course covers the following topics: Characterization of systems: linearity, time invariance, and causality. General feedback theory; time and frequency domain analysis of feedback control systems; Routh-Hurwitz and Nyquist stability criteria; root-locus methods; modeling of control system, design specifications and system performance; Frequency-response analysis, Bode diagram, design of PID controllers, State-space realization, design of feed-back control systems.

CICC802 نظم التحكم الحديث

(3 ساعات معتمدة ؛ المتطلب السابق: CICC702)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية : توصيف النظم: الخطية، الثبات في الزمن، السببية. نظرية التغذية الخلفية، التحليل الزمني والترددي لنظم التحكم ذات التغذية الخلفية، معايير استقرار روث-هورفيتز ونايكوست. طرق الجذر-المحل الهندسي، نمذجة نظم التحكم، دفتر الشروط وأداء النظام، تحليل الاستجابة الترددية، مخطط بود، تصميم متحكمات PID ، تحقيق الفضاء-الحالة، تصميم نظم التحكم ذات التغذية الخلفية.

CICC901 Digital Control Systems (نظم التحكم الرقمي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC802)

Topics include: Study of discrete system, simulation and troubleshooting techniques, design of different actuators and sensors, state-space representation of linear system, introduction to discrete data system, stability in the Z-domain, time domain analysis and root-locus technique in the discrete time domain, state-space representation of discrete systems.

CICC901 نظم التحكم الرقمي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC802)

يتضمن المقرر المواضيع التالية : دراسة النظم المتقطعة، تقنيات المحاكاة وإزالة الأعطال، تصميم الحساسات والمؤثرات المختلفة، تمثيل افضاء-الحالة للنظم الخطية، مقدمة إلى نظام البيانات المتقطعة، الاستقرار في المجال Z-، تحليل المجال الزمني تقنية الجذر-المحل الهندسي في المجال الزمني المتقطع، تمثيل الفضاء-الحالة للنظم المتقطعة.

CICC706 Computer Aided Engineering (الهندسة بمساعدة الحاسب)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC601)

This course covers a set of Computer Aided Design (CAD) and simulation tools used to represent, design, model and simulate the studied engineering task. This includes, among others, software packages like: MatLab, OrCAD, Spice, Eagle, AutoCAD...

CICC706 الهندسة بمساعدة الحاسب

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC601)

يغطي المقرر مجموعة من أدوات المحاكاة وأدوات التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) المستخدمة لتمثيل وتصميم ونمذجة ومحاكاة المهمة الهندسية المتناولة. يتضمن ذلك حزمًا برمجية مثل: MatLab, OrCAD, Spice, Eagle, AutoCAD ... إلخ.

CICC902 Industrial Control Systems (نظم التحكم الصناعي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC802)

This course covers the principal software and hardware industrial control elements: SCADA, PLC, industrial networks, smart sensors and actuators, flexible workshop, process control.

CICC902 نظم التحكم الصناعي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC802)

يغطي المقرر العناصر الأساسية البرمجية والعنصرية للتحكم الصناعي: SCADA, PLC، الشبكات الصناعية، الحساسات الذكية والمؤثرات، الورشة المرنة، التحكم بالعمليات الصناعية.

CICC903 Nonlinear Control Systems (نظم التحكم اللاخطي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC802)

This course covers the analysis and design of nonlinear control systems using Lyapunov theory and geometric methods. Topics include properties of solutions of nonlinear dynamical systems (with special emphasis on planar systems), Lyapunov stability analysis techniques, effects of perturbations, input-output stability, feedback linearization, controllability, observability, and nonlinear control design tools for stabilization.

CICC903 نظم التحكم اللاخطي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC802)

يغطي هذا المقرر تحليل وتصميم نظم التحكم اللاخطي باستخدام نظرية ليابونوف والطرق الهندسية. تتضمن المواضيع خواص حلول النظم الحركية اللاخطية (مع التركيز على النظم المستوية)، تقنيات ليابونوف لتحليل الاستقرار، آثار الاضطرابات، استقرار المداخل-الخارج، التحويل الخطي، التحكمية، الرصدية، أدوات تصميم التحكم اللاخطي من أجل الاستقرار.

CICC904 Neural and Fuzzy Controller (المتحكمات العصبونية والعائمة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC801)

The course discusses the concepts, design and implementation of computational intelligence involving integration of different neural and fuzzy algorithms to build intelligent neural-type systems and fuzzy systems using heuristic problem solving, diagnostics, risk analysis and decision support; decision trees, reasoning techniques.

CICC904 المتحكمات العصبونية والعائمة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC801)

يناقش المقرر مفاهيم وتصميم وتنفيذ الذكاء المحوسب الذي يكامل خوارزميات عصبونية وعائمة لبناء نظم من نوع عصبوني أو نظم عائمة باستخدام: حل المشكلات التجريبي، دراسة الأعطال، تحليل المخاطرة والمساعدة على اتخاذ القرار، شجرات القرار، تقنيات التفكير.

CICC707 Robotics (الروبوتية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC603)

This course provides the fundamentals of robotics. Topics include: Forward kinematics, homogeneous transformation, the Denavit–Hartenberg representation of linkages. Inverse Kinematics, closed-form and numerical solutions. Differential motions, Jacobian matrix, singularities, Dynamics, the Euler – LaGrange and Newton Euler formulations, Trajectory generation. Position and force control of robotic manipulators.

CICC707 الروبوتية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC603)

يعطي المقرر أساسيات الروبوتية. تتضمن المواضيع: الحركة التقدمية، التحويل المتجانس، تمثيل دنافيت-هارتنبيرغ للوصلات، الحركية العكسية، الشكل المغلق والحلول العددية، الحركة التفاضلية، مصفوفة جاكوبيان، نقاط الانقطاع، صيغ أولر-لاغرانج ونيوتن-أولر، توليد المسار، التحكم بقوة وموضع الأذرع الروبوتية.

CICC708 Advance Computer Architecture (بنيان الحواسيب المتقدم)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC603)

The topics covered include: Current trends and future directions in processor micro architecture, various hardware and software techniques designed to maximize parallelism and improve performance, and technology trends and limitations.

CICC708 بنيان الحواسيب المتقدم

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC603)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية:- دراسة الاتجاهات الحالية والمستقبلية في مجال البنيان الميكروي للمعالجات ، تصميم مختلف مكونات الكيان الصلب واللين لتوفير أعلى قدر من التفرع ولتحسين الأداء . كما تجري دراسة التوجهات التكنولوجية وحدودها.

CICC709 Power Electronics (إلكترونيات الطاقة)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC601)

This course covers the following topics: Control of electric energy using solid-state devices, diodes, thyristors, triacs; mathematical analysis of circuits containing these devices; power converters and control; solid-state drives for motor control.

CICC709 إلكترونيات الطاقة

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC601)

يغطي هذا المقرر: التحكم بالقدرة الكهربائية باستخدام وسائط الأجسام الصلبة ، الديودات (المتصلات الثنائية) ، التانزيستور ، الترياك ، التحليل الرياضي للدارات الحاوية على هذه الوسائط ، التحكم بالقدرة وتحويلها ، أدوات أنصاف النواقل لقيادة المولدات (المحركات).

CICC504 Electric Machines (الآلات الكهربائية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC402)

This course covers the following topics: Energy fundamentals, Physical and operating characteristics of D.C. and A.C. generators and motors, transformers, Electric power network, Transmission line stability, Power factor correction, Load sharing by transformers and generators, Per unit notation, Environmental impact of electric power generation.

CICC504 الآلات الكهربائية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC402)

أسس القدرة ، المواصفات الفيزيائية والعملية للتيار المستمر والتيار المتناوب ، المولدات والحركات ، المحولات ، شبكات القدرة الكهربائية استقرارية خطوط النقل ، تصحيح عامل الاستطاعة ، الحمل المشترك للمحولات والمولدات ، الرموز الكهربائية ، أثر الشروط البيئية على توليد الاستطاعة الكهربائية.

CICC899 Semester Project (مشروع فصلي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: Department Approval (after finishing 100 credit hours))

A group of students (3 to 5 in average) are required to complete an applied project work under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to enforce their applied implementation, reporting and presentation skills.

CICC899 مشروع فصلي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : موافقة القسم (بعد إنهاء 100 ساعة معتمدة))

تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع تطبيقي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تعزيز مهاراتهم التطبيقية في التنفيذ العملي وفي كتابة التقرير وتقديم المشروع.

CICC999 Senior Project I (مشروع التخرج 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC899)

A group of students (3 to 5 in average) are required to carry out an engineering project, in two phases, under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to apply the engineering methodology in proposing, implementing and testing their solution to the proposed problem. This is done in two phases:

The work in the first part focuses on studying the project background and the different existing similar solutions if any, performing a relevant literature survey, and proposing an alternative solution.

CICC999 مشروع التخرج 1

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC899)

تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع هندسي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تطبيق المنهجية الهندسية في اقتراح حلهم الخاص للمشكلة المطروحة وتنفيذه واختباره. ويكون ذلك على مرحلتين :

يركز العمل في الجزء الأول على دراسة خلفية المشروع ومختلف الحلول المشابهة إن وجدت ، وإجراء الدراسة المرجعية ، واقتراح حل بديل .

CICC099 Senior Project II (مشروع التخرج 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC999)

The student team of Senior Project I is expected here to perform the second phase of the project development. In this part, students work on the implementation, testing and reporting of their proposed solution. Students will also examine financial and other ethical issues related to their project.

CICC099 مشروع التخرج 2

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC999)

هنا ينجز فريق طلاب مشروع التخرج 1 المرحلة الثانية من تطوير المشروع . ويعمل الطلاب في هذا الجزء على إنجاز التنفيذ العملي للمشروع ، واختباره ، وكتابة التقرير للحل المقترح . ويدرس الطلاب أيضاً الأمور المالية والقضايا الأخلاقية الأخرى المتعلقة بمشروعهم.

==== متطلبات قسم CN ===

CICN601 Computer Networks (2 شبكات الحاسوب)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC501)

The course covers advanced topics of computer networks and is a continuation of the Data Communications course. The course covers Internetworking, Internet architecture and routers, Internet addressing, address binding, and the TCP/IP protocols. Protocols such as TCP and ARP are reviewed in more detail and how the concept relates to practice, ISDN, B-ISDN, and ATM. Transport layer design issues and protocols, Reliability in transport protocols is covered as well as the Domain name server, Electronic Mail and Application layer design issues.

CICN601 شبكات الحاسوب 2

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC501)

يغطي هذا المقرر مواضيع متقدمة لشبكات الحاسوب كاستمرار لمقرر شبكات الحاسوب 1: الشبكات وبنائها، عناوين شبكة الإنترنت، ربط العناوين، بروتوكولات TCP/IP. يجري تفصيل بروتوكولات TCP و ARP وكيفية ربط المفاهيم بالتجريب و ISDN و B-ISDN و ATM، مسائل تصميم طبقة النقل والبروتوكولات، والموثوقية في بروتوكولات النقل وكذلك مخدم أسماء المناطق، البريد الإلكتروني ومسائل تصميم طبقة التطبيقات.

CICN701 Network Management and Protocols (إدارة الشبكات وبروتوكولاتها)

(4 Credit Hours, Prerequisite: CICN601)

This course covers the following topics: basic concepts and techniques in network management, Routing, Monitoring and controlling various network devices. Protocols used in network management. Congestion control, multicasting and resource reservation in the Internet, wireless networks, quality of service (QoS) based networks, and next generation Internet architectures and protocols.

CICN701 إدارة الشبكات وبروتوكولاتها

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICN601)

يغطي هذا المقرر المواضيع التالية : المفاهيم والتقنيات الأساسية في إدارة الشبكات، تحديد المسار، المراقبة والتحكم بمختلف أدوات الشبكة. البروتوكولات المستخدمة في إدارة الشبكات، التحكم بالازدحام، الإرسال المتعدد وحجز الموارد في الإنترنت والشبكات اللاسلكية، الشبكات المبنية على نوعية الخدمة، وبنى الجيل القادم للإنترنت وبروتوكولاتها.

CICN801 Optical Communications (الاتصالات الضوئية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC703)

This course covers the following topics: model of a fiber optic communication system, optical fiber waveguides, optical sources and amplifiers, light detectors, passive components, principles of communication over fiber, noise, and system design.

CICN801 الاتصالات الضوئية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICC703)

يغطي المقرر المواضيع التالية : نموذج نظام الاتصالات بالألياف البصرية، موجهاات الموجة الضوئية، منابع الضوء ومضخماته، كواشف الضوء، العناصر غير الفعالة، مبادئ الاتصالات عبر الألياف الضوئية، الضجيج، تصميم النظم.

CICN706 Electromagnetic Field Theory (نظرية الحقول الكهرومغناطيسية)

(3 Credit Hours, Prerequisites: CICC602)

This topics covered include: Oscillation and Wave Fundamentals, The equations of stationary electric and magnetic fields, Solution to static field problems, Maxwell's equations, Circuit Concepts and Impedance elements, and Propagation and reflection of plane waves.

CICN706 نظرية الحقول الكهرومغناطيسية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC602)

يتضمن هذا المقرر المواضيع التالية : أساسيات الأمواج وتوليدها ، الحقول الكهربائية والمغناطيسية ، حلول لمشاكل الحقول المستقرة معادلات ماكسويل ، مفاهيم الدارات ، ممانعات العناصر وانتشار الأمواج المستوية وانعكاسها.

CICN802 Microwave Engineering (هندسة الأمواج الميكروية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN706)

This course covers the following topics: Review of electromagnetic theory, transmission lines and waveguides, impedance matching and transformation, passive microwave devices, electromagnetic resonators, and periodic structures and filters.

CICN802 هندسة الأمواج الميكروية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICN706)

يغطي هذا المقرر النظرية الكهرومغناطيسية، خطوط النقل والدلائل الموجية ، توافق الممانعات وتحويلاتها ، الوسائط الميكروية غير الفعالة ، الرنانات الكهرومغناطيسية ، البنية الدورية والمرشحات.

CICN803 Antennas & Radio Wave Propagation (الهوائيات وانتشار الأمواج الراديوية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN706)

This course covers the Fundamental antenna concepts, antenna types, wave and antenna polarization, antenna arrays, radio transmission formulas, and radiowave propagation in the presence of the earth and its atmosphere.

CICN803 الهوائيات وانتشار الأمواج الراديوية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICN706)

يغطي المقرر المواضيع التالية : مفاهيم الهوائيات الأساسية ، أنواع الهوائيات ، استقطاب الهوائيات ، مصفوفات الهوائيات ، صيغ الإرسال اللاسلكي ، انتشار الأمواج الراديوية بوجود الأرض وعبر الطبقات الجوية.

CICN703 Satellite Communications (الاتصالات الساتلية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN601)

Main elements of satellite communication systems, orbital aspects, propagations considerations, link budgets, multiple access, and existing and proposed fixed and mobile satellite systems.

CICN703 الاتصالات الساتلية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICN601)

يتناول المقرر العناصر الرئيسية لأنظمة الأقمار الصناعية (السواتل) ، خواص المدارات ، اعتبارات انتشار الأمواج ، ميزانية الوصل ، الولوج المتعدد ، أنظمة الأقمار الصناعية الثابتة والنقالة ، الحالية والمقترحة .

CICN702 Mobile & Wireless Communications (الاتصالات النقالة واللاسلكية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN601)

Overview of existing digital wireless technologies and mobile systems, outlining their strengths and weaknesses, medium access techniques, handoff control, signaling and mobility management, Mobile services, wireless and cellular communications issues: GSM, DECT, UMTS, Mobile IP and TCP.

CICN702 الاتصالات النقالة واللاسلكية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICN601)

لمحة عن التقانات اللاسلكية الرقمية والأنظمة النقالة الحالية ، نقاط القوة والضعف ، تقنيات الولوج إلى الوسط، التحكم بالانتقال، إشارات وإدارة الحركة، الخدمات النقالة ، قضايا الاتصالات اللاسلكية والخلوية : GSM , DECT , UMTS , Mobile IP & TCP.

CICN705 Building Equipment and Wiring (تجهيزات وتمديدات المباني)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN601)

This course covers the different issues of building electric and low current network installation including: electric wires, circuit breaker, earthing, lightning protection, power factor correction, telephone, fire alarm and other BMS networks.

CICN705 تجهيزات وتمديدات المباني

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICN601)

يغطي هذا المقرر قضايا التمديدات الكهربائية وشبكات التيار الضعيف في المباني بما فيها: الأسلاك الكهربائية، القواطع، التأريض، الحماية من الصواعق، تصحيح عامل الاستطاعة، وشبكات الهاتف والإنذار وغيرها من نظم إدارة المباني BMS .

CICN901 Modeling of Telecommunication Networks (نمذجة شبكات الاتصالات)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC801)

Application of queuing theory to the analysis of the performance of telecommunication systems; Poisson arrival process and its properties; Birth/death processes applied to queuing, service distributions; performance measures of a queuing system; examples of queuing systems in equilibrium; finite and infinite server and population models; Erlang blocking formulae; The embedded Markov chain technique applied to queues of general service distribution.

CICN901 نمذجة شبكات الاتصالات

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC801)

متطلبات نظرية المصفوفة لتحليل أداء نظم الاتصالات البعيدة ، معالجة وصول بواسون ومميزاتها . عمليات ولادة/موت مطبقة على الاصطفاف ، توزيع الخدمات ، قياس الأداء لأنظمة المصفوفة ، أمثلة للأنظمة في حالة التوازن ، نماذج الخدمات العامة المحدودة وغير المحدودة . صيغ إيرلانغ للإيقاف ، تقنية سلاسل ماركوف المضمنة المطبقة على المصفوفات ذات توزع الخدمة العام.

CICN902 Microwave Circuits & Systems (الدارات والنظم المكروية)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN802)

The course topics include: Waves, distributed circuits and scattering matrix methods, microwave elements, Impedance matching, Detection and frequency conversion using microwave diodes, Design of transistor amplifiers including noise performance, Circuit designs will be simulated by computer.

CICN902 الدارات والنظم المكروية

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICN802)

يغطي هذا المقرر ما يلي :- الأمواج ، الدارات الموزعة وطرق مصفوفات البعثة ، العناصر المكروية ، توافق الممانعات ، الكشف والتحويل الترددي باستخدام ديودات الأمواج المكروية . تصميم مضخمات ترانزستورية مكروية تتضمن تحسين الأداء تجاه الضجيج . تجري محاكاة تصاميم الدارات باستخدام الحاسوب .

CICN903 Digital Modulation & Coding (التعديل والترميز الرقمي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICC801)

This course covers: Matched filter, Nyquist criterion, Digital modulation schemes: M-ary systems, spectral analysis of modulated signals, ML and MAP detectors, signal

space methods, bit error rate analysis, Digital receivers: carrier and clock synchronization.

CICN903 التعديل والترميز الرقمي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: CICC801)

يغطي هذا المقرر ما يلي :-المرشحات التوافقية، معيار نايكويست ، دارات التعديل الرقمي: نظام مصفوفة M ، التحليل الطيفي للإشارات المعدلة ، كواشف ML و MAP ، طرق فضاء الإشارة ، تحليل نسبة خطأ البتات. المستقبلات الرقمية : الحامل وتزامن إشارة الساعة .

CICN99 Semester Project (مشروع فصلي)

(3 Credit Hours, Prerequisite: Department Approval (after finishing 100 credit hours))

A group of students (3 to 5 in average) are required to complete an applied project work under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to enforce their applied implementation, reporting and presentation skills.

CICN899 مشروع فصلي

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : موافقة القسم (بعد إنهاء 100 ساعة معتمدة))

تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع تطبيقي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تعزيز مهاراتهم التطبيقية في التنفيذ العملي وفي كتابة التقرير وتقديم المشروع.

CICN999 Senior Project I (مشروع التخرج 1)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN899)

A group of students (3 to 5 in average) are required to carry out an engineering project, in two phases, under the sponsorship of a member of the faculty staff. Students are expected to apply the engineering methodology in proposing, implementing and testing their solution to the proposed problem. This is done in two phases:

The work in the first part focuses on studying the project background and the different existing similar solutions if any, performing a relevant literature survey, and proposing an alternative solution.

CICN999 مشروع التخرج 1

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICN899)

تكلف مجموعة من الطلاب (3 إلى 5 وسطياً) بإنجاز أعمال مشروع هندسي تحت إشراف أحد أعضاء الهيئة التعليمية في الكلية. ينتظر من الطلاب تطبيق المنهجية الهندسية في اقتراح حلهم الخاص للمشكلة المطروحة وتنفيذه واختباره. ويكون ذلك على مرحلتين :
يركز العمل في الجزء الأول على دراسة خلفية المشروع ومختلف الحلول المشابهة إن وجدت ، وإجراء الدراسة المرجعية ، واقتراح حل بديل .

CICN099 Senior Project II (مشروع التخرج 2)

(3 Credit Hours, Prerequisite: CICN999)

The student team of Senior Project I is expected here to perform the second phase of the project development. In this part, students work on the implementation, testing and reporting of their proposed solution. Students will also examine financial and other ethical issues related to their project.

CICN099 مشروع التخرج 2

(3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق : CICN999)

هنا ينجز فريق طلاب مشروع التخرج 1 المرحلة الثانية من تطوير المشروع. ويعمل الطلاب في هذا الجزء على إنجاز التنفيذ العملي للمشروع ، واختباره ، وكتابة التقرير للحل المقترح . ويدرس الطلاب أيضاً الأمور المالية والقضايا الأخلاقية الأخرى المتعلقة بمشروعهم.

6- توزيع المقررات على الفصول Study Plan

قسم هندسة الاتصالات والشبكات		قسم هندسة الحاسوب والتحكم		قسم الذكاء الصناعي		قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات						
cr	اسم المقرر CNC	PreReq eq.	cr	اسم المقرر CCC	PreReq eq.	cr	اسم المقرر AIC	PreReq eq.	cr	اسم المقرر SIC	PreReq .	
3	Introduction to Algorithms and Programming مقدمة في الخوارزميات والبرمجة										-	الفصل الاول
4	Linear Algebra and Matrix Theory الجبر الخطي ونظرية المصفوفات										-	
3	Physics I الفيزياء 1										-	
2	Arabic Language اللغة العربية										-	
3	Computer Skills مهارات الحاسوب										-	
2	English Language I لغة إنكليزية 1										-	
17											المجموع	

4	Procedural Programming البرمجة الإجرائية				PR1	الفصل الثاني
4	Calculus I التحليل الرياضي 1				LA	
2	English Language II لغة إنكليزية 2					
3	Discrete Mathematics الرياضيات المتقطعة				-	
2	Elective Faculty requirement متطلب كلية اختياري					
3	Physics II فيزياء 2		PH1	3	Electrical and Electronic Circuits دارات كهربائية وإلكترونية	
18				18	المجموع	

4	Logic Circuits الدارات المنطقية				DM	الفصل الثالث
3	Algorithms and Data Structures I الخوارزميات وبنى المعطيات 1				PR2	
4	Calculus II تحليل رياضي 2				CAL1	
3	Web Page and Site Design تصميم صفحات ومواقع الويب				PR2	
3	Electric Circuits I الدارات الكهربائية 1	PH2	3	Object Oriented Programming البرمجة الغرضية التوجه	PR2	
17			17			المجموع

3	Database I قواعد البيانات 1						ADS1	الفصل الرابع
3	Probability and Statistics الإحصاء والاحتمالات						CAL1	
3	Computer architecture بنية الحواسيب						LC	

3	Electronics Fundamentals أسس الإلكترونيات	EC1	3	Computer Graphics بيانيات الحاسوب	PR2	
3	Electric Circuits II الدوائر الكهربائية 2	EC1	3	Computational Theory نظرية الحوسبة	PR2	
3	Differential Equations and Transformations المعادلات التفاضلية والتحويلات	CAL 2	3	Algorithms and Data Structure II الخوارزميات وبنى المعطيات II	ADS1	
18			18			المجموع

3	Operation Research بحوث العمليات				PS	
3	Introduction to Artificial Intelligence مقدمة في الذكاء الصناعي				PR2	
3	Microprocessors and Assembly Language المعالجات ولغة التجميع				CA	
2	Elective university requirement متطلب جامعة اختياري				CAL2	
3	Electronic Circuits I 1 الدوائر الإلكترونية	EF	3	System Analysis & Design تحليل وتصميم النظم	DB1	
3	Signals and Systems الإشارات والنظم	DE	3	Database II قواعد البيانات 2	PR2	
17			17			المجموع

3	Information Theory نظرية المعلومات				PS	
3	System Programming برمجة النظم				MAL	
3	Numerical Analysis التحليل العددي					
3	Electronic Circuits II دوائر الكترونية 2	ELC1	3	Multimedia Systems نظم الوسائط المتعددة	CG	
3	Digital Signal Processing معالجة الإشارة	SS	3	Information Systems Security أمن نظم المعلومات	DCO	
3	Analog Communications الاتصالات التماثلية	DE	3	Programming Languages لغات البرمجة	CTH & PR2	
18			18			المجموع

2	Elective university requirement متطلب جامعة اختياري					
3	Data Communications تراسل المعطيات				SP	
3	Microcontrollers and Embedded Systems المتحكمات الصغيرة والنظم المضمنة	MAL	3	Operating Systems نظم تشغيل	SP	
3	Digital Communications الاتصالات الرقمية	AC	3	Compilers Design تصميم مترجمات	PL	
3	Electromagnetic Field Theory نظرية الحقول الكهرومغناطيسية	SIP	3	Introduction to Control Systems مدخل إلى نظم التحكم	SIP	
3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		
17			17			المجموع

Elective faculty requirement متطلب كلية اختياري											
2											
	Microwaves Engineering			Advanced Digital Design			Intelligent Search Algorithms خوارزميات بحث ذكية			Advanced Software Engineering	
3	هندسة الأمواج المكروية	EMF	3	التصميم الرقمي المتقدم		3			3	هندسة برمجيات 2	Sw1
	Computer Networks II			Electrical Instrumentation and Measurement التجهيزات والقياسات الكهربائية	ELC2		Neural Networks			Distributed Operating Systems نظم التشغيل الموزعة	
3	شبكات الحاسوب 2	CN1	3			3	الشبكات العصبونية	AI	3		OS
	Elective Department Requirement			Elective Department Requirement			Elective Department Requirement			Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري	
3	متطلب قسم اختياري		3	متطلب قسم اختياري		3	متطلب قسم اختياري		3		
	Elective Department Requirement			Elective Department Requirement			Elective Department Requirement			Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري	
3	متطلب قسم اختياري		3	متطلب قسم اختياري		3	متطلب قسم اختياري		3		
	Junior Project				Department Agreement		Junior Project				Department Agreement
3	مشروع فصلي					3	مشروع فصلي				
17			17			17			17		المجموع

Faculty Elective Requirement												
2	متطلب كلية اختياري											
University Elective Requirement												
2	متطلب جامعة اختياري											
3	Network Management & protocols إدارة الشبكات الحاسوبية وبروتوكولاتها	CN2	3	VLSI Circuit Design تصميم الدارات ذات التكامل الواسع النطاق	ELC2	3	Fuzzy Logic and Genetic Algorithms المنطق العائلي والخوارزميات الوراثية	NN	3	Real Time Systems نظم الزمن الحقيقي	os	
3	Antennas & Radio Wave Propagation الهوائيات وانتشار الأمواج الراديوية	ME	3	Automatic Control Systems نظم التحكم الآلي	MCO	3	Knowledge Based Systems نظم قواعد المعرفة		3	Advanced Database قواعد البيانات المتقدمة	DB2	
3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		
3	Senior Project I مشروع التخرج 1	JP	3	Senior Project I مشروع التخرج 1	JP	3	Senior Project I مشروع التخرج 1	JP	3	Senior Project I مشروع التخرج 1	JP	
16			16			16			16	المجموع		

الفصل التاسع

3	Optical Communications الاتصالات الضوئية	CN2	3	Digital Control Systems أنظمة التحكم الرقمية	MCO	3	Introduction to Robotics مدخل إلى الروبوتية	NN	3	Software Quality Assurance and Testing ضمان جودة البرمجيات واختبارها	
3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري	
3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري	
3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري		3	Elective Department Requirement متطلب قسم اختياري	
3	Senior Project II مشروع التخرج 2	SEP 1	3	Senior Project II مشروع التخرج 2	SEP1	3	Senior Project II مشروع التخرج 2	SEP1	3	Senior Project II مشروع التخرج 2	SEP1
15			15			15			15		المجموع

الفصل العاشر