Course No.	0411203	0411203	رقم المادة
Course Name	Object-Oriented Programming (C++)	البرمجة الكينونية بلغة سي ++	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3,0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0181503	0181503	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	0181504	0181504	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن

This course includes an introduction to Object Oriented Programming (OOP) concepts using C++ language: Classes, Objects, Constructors, Encapsulation, Overloading, Store and Process objects in array, Relationships between Classes: Composition, Inheritance: Super classes and Subclasses, using super keyword, Constructor Chaining, Overriding, Polymorphism, Overriding, Error handling.

هذا المساق يحتوى على مقدمة في المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية (OOP) بالأعتماد على لغة البرمجة C++ والتي توفر للطلاب فرصة لتعلم كيفية حل المشكلات وبناء التطبيقات باستخدام تقنيات البرمجة الكينونية. ويشتمل هذا المقرر على مفاهيم وتقنيات البرمجة الكينونية للكائنات مثل الفئات: الميراث، وتعدد الأشكال، والمؤشرات، والمراجع، والسلاسل، والتحميل الزائد ، ومعالجة الأخطاء.

Course No.	0411204	0411204	رقم المادة
Course Name	Object-Oriented Programming (C++) Lab	مختبرالبرمجة الكينونية بلغة سي ++	اسم المادة
Credit Hours	1(0,1)	1(0,1)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	-	-	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	-	-	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	0411203	0411203	المتطلب المتزامن

This course includes a set of practical tasks integrated with and supporting concepts presented in the course. These tasks are outlined in the theory course and detailed in separate worksheets that students do individually at their pace during weekly laboratory sessions, using the C++ language and its tools. Sessions are controlled via a platform designed to track students, work originality, and manage submissions for assessment.

هذا المساق يحتوى على مجموعة من الواجبات العملية المتكاملة مع مفاهيم المساق والداعمة لها، يشار إلى كل منها في المساق بشكل موجز ويجري تفصيل كل منها في ورقة عمل مستقلة، حيث ينفذها الطالب بشكل فردي حسب قدراته في جلسات مختبر اسبوعي، مستخدما لغة البرمجة C++ وأدواتها. ويخضع عمل الطالب في هذه المختبرات للمراقبة من خلال أدوات مخصصة لذلك للتأكد من تنفيذ الواجبات ومن أصالتها وإدارة عملية تسلمها تمهيدا لتقييمها.

Course No.	0412301	0412301	رقم المادة
Course Name	Computer Architecture	عمارة الحاسوب	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0181502	0181502	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	-	-	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	-	-	المتطلب المتزامن
This course aims to define students to the basic concepts and various techniques of computer architecture. Topics to be covered include: ALU design, coprocessors, design of hardwired CU and micro-programmed CU, the characteristic of instruction sets, pipelines techniques, the architecture of RISC and CISC machine, (cache) high speed memories, I/O channels and I/O processors, parallel processing.			
يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالتقنيات والأساليب المتنوعة المستعملة في الجوانب المختلفة لمعمارية الحاسوب. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: بنية التعليمات، تقييم وتصميم المعالج، مكونات المعالج، طرق التحكم بالمعالجات الموصولة والمبرمجة، تنظيم الذاكرة، ذاكرة كاش، الذاكرة الافتراضية، التقنيات الأنبوبية، معمارية ريسك وسيسك، قنوات ومعالجات الإدخال والإخراج، والمعالجة المتوازية.			

Course No.	0413201	0413201	رقم المادة
Course Name	Web-based Programming	بناء تطبيقات الويب	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0411203	0411203	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	0411204	0411204	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن
This course provides an introduction of web-development techniques that use Hyper Text Markup Language (HTML) to structure web pages, Cascading Style Sheets (CSS) to style web pages, JavaScript (Client-Side) to enhance the user experience: control Statements, operators, functions, arrays, basics of PHP, database (MYSQL) connectivity and an advanced technique of web programming.			
يهدف هذا المساق الى تزويد الطلاب بنظرة عامة عن الشبكة العنكبوتية: لغة HTML لبناء صفحات الانترنت، CSS لتنسيق صفحات الانترنت، JavaScript لتطوير مهارات الطالب في تصميم صفحات الويب والتي تشمل على جمل التحكم، العمليات الحسابية، الدوال، المصفوفات، بالاضافة الى تعريف الطالب بمبادئ PHP والاتصال بقاعدة البيانات بالاعتماد على (MYSQL) كتقنية متقدمة لبرمجة الويب.			

Course No.	0413202	0413202	رقم المادة
Course Name	Web-based Programming (Lab)	بناء تطبيقات الويب	اسم المادة
Credit Hours	1(0, 1)	1(0, 1)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	-	-	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	-	-	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	0413201	0413201	المتطلب المتزامن
This course includes a set of practical tasks integrated with and supporting concepts presented in the course. These tasks are outlined in the theory course and detailed in separate worksheets that students do individually at their pace during weekly laboratory sessions, using HTML, CSS, JavaScript, to design and implement web sites. Sessions are controlled via a platform designed to track students? work originality and manage submissions for assessment.			
يشمل هذا المساق على مجموعة من الواجبات العملية المتكاملة مع مفاهيم المساق والداعمة لها. يشار الى كل منها في المساق بشكل موجز ويجري تفصيل كل منها في ورقة عمل مستقلة. حيث ينفذها الطالب بشكل فردي حسب قدراته في جلسات مختبر اسبوعي. مستخدما لغات HTML, CSS JavaScript, لتصميم وتنفيذ مواقع انترنت الكترونية. ويخضع عمل الطالب في هذه المختبرات للمراقبة من خلال أدوات متخصصة لذلك للتأكد من تنفيذ الواجبات ومن اصالتها وإدارة عملية تسلمها تمهيدا لتقييمها.			

Course No.	0413403	0413403	رقم المادة
Course Name	Database Systems	نظم قواعد البيانات	اسم المادة
Credit Hours	2 (2, 0)	2 (2, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0412301	0412301	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن

This course includes database concepts: DBMS components, data modeling using ER and EER, entity relationship diagrams, relational databases, database integrity constraints, relational algebra, query languages, dependencies, schema designs, normalization, and redundancy elimination. At the end of the course, students are expected to be familiar with many of the principles and concepts related to databases and how these are applied in real database systems.

يشمل هذا المساق على شرح مفاهيم وتنفيذ أنظمة قواعد البيانات. تشمل المواضيع المفاهيم ألساسية لقواعد البيانات، مكونات نظام إدارة قواعد البيانات، بناء نموذج العلاقات باستخدام ER و EER، قواعد البيانات العالقية، القيود لتحقيق سالمة قاعدة البيانات، الجبر العالقي، لغات االستعالم، الصيف المعبارية، تصميمات المخططات، ، وازالة تكرار البيانات . في نهاية المساق، من المتوقع أن يكون لدى الطالب معرفة جيدة بمبادئ ومفاهيم قواعد البيانات وكيفية تطبيقها في أنظمة قواعد البيانات الحقيقية<

Course No.	0413404	0413404	رقم المادة
Course Name	Database Systems) Lab)	مختبر قواعد البيانات	اسم المادة
Credit Hours	1(0, 1)	1(0, 1)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	-	-	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	-	-	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	0413403	0413403	المتطلب المتزامن

This course includes an introduction and practice on structural query language (SQL): creating tables, querying data dictionary, inserting data, deletion of data, updating data, data retrieval, limiting selected rows, single row functions, group functions, table joining commands, subqueries. A set of worksheets covering these topics are distributed which students do individually at their pace during weekly laboratory sessions, using the SQL language. Sessions are controlled via a platform designed to track students work originality and manage submissions for assessment.

This course aims to build practical skills on how to design and implement a complete database application using a modern relational database

	system: It covers relations, queries, forms, reports, objects, properties, data design, software design, and rapid application development tools.
يشمل هذا المساق على مقدمة وتدريب على لغة الاستعلام التركيبية :(SQL) إنشاء الجداول، الاستفسار باستخدام قاموس البيانات، إدخال وتعديل وحذف واسترجاع البيانات، تحديد الصفوف المسترجعة، الدوال الخاصة بصف واحد، الدوال الخاصة بمجموعات الصفوف، جمل ربط الجداول، والاستفسارات الفرعية. يتم توزيع مجموعة من أوراق العمل التي تغطي هذه المواضيع حيث ينفذها الطالب بشكل فردي حسب قدراته في جلسات المختبر الأسبوعية مستخدما لغةSQL ا، ويخضع عمل الطالب في هذه المختبرات للمراقبة من خلال أدوات مخصصة وذلك للتأكد من تنفيذ الواجبات ومن أصالتها وإدارة عملية تسلمها تمهيدا لتقييمها.	

Course No.	0414401	0414401	رقم المادة
Course Name	Wireless Networks	الشبكات اللاسلكية	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0452303	0452303	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن
This course is designed to let students demonstrate an understanding of the various current and next generation wireless networking technologies. This course includes Key concepts and techniques underlying modern physical layer of wireless and mobile communications, performance of digital modulation schemes, analyze various medium access and resource allocation techniques, cellular, WLANs, and mobile ad-hoc networks. wireless sensor networks and satellite networks.			
تم تصميم هذا المساق ليتعرف الطلاب على تقنيات الشبكات اللاسلكية الحالية والاجيال القادمة. يتضمن هذا المساق المفاهيم والتقنيات الأساسية الكامنة وراء الطبقة المادية الحديثة للاتصالات اللاسلكية والمتنقلة، وأداء مخططات التعديل الرقمي، وتحليل مختلف تقنيات الوصول إلى الوسائط وتخصيص الموارد، والشبكات الخلوية، والشبكات المحلية اللاسلكية، والشبكات المتنقلة المخصصة. شبكات الاستشعار اللاسلكية وشبكات الأقمار الصناعية.			

Course No.	0431201	0431201	رقم المادة

Course Name	Python Programming	البرمجة بلغة بايثون	اسم المادة
Credit Hours	2 (2, 0)	2 (2, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0181503	0181503	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	0181504	0181504	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن
This course focuses on programming syntax in Python (Covers data types, control structures, functions, parameter passing) along with the use of Libraries for data analytics (Pandas). As well the course provides problem-solving methods and algorithm development, procedural and data abstractions, program design, debugging, testing and documentation.			
هذا المساق يركز على كيفية بناء جمل برمجية باستخدام لغة بايثون من خلال تغطية المواضيع التالية (أنواع البيانات، وهياكل التحكم، والوظائف، وتمرير المعلمات) إلى جانب استخدام المكتبات لتحليل البيانات (Pandas). كما توفر الدورة أساليب حل المشكلات وتطوير الخوارزميات والتجريدات الإجرائية والبيانات وتصميم البرامج وتصحيح الأخطاء والاختبار والتوثيق.			

Course No.	0431202	0431202	رقم المادة
Course Name	Python Programming (Lab)	مختبرالبرمجة بلغة بايثون	اسم المادة
Credit Hours	1 (0, 1)	1 (0, 1)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	0431201	0431201	المتطلب المتزامن
This course includes a set of practical tasks integrated with and supporting concepts presented in the course. These tasks are outlined in the theory course and detailed in separate worksheets that students do individually at their pace during weekly laboratory sessions, using the Python language and its tools. Sessions are controlled via a platform designed to track students, work originality, and manage submissions for assessment.			
بشمل هذا المساق مجموعة من الواجبات العملية المتكاملة مع مفاهيم المساق والداعمة لها، يشار إلى كل منها في المساق بشكل موجز ويجري تفصيل كل منها في ورقة عمل مستقلة، حيث ينفذها الطالب بشكل فردي حسب قدراته في جلسات مختبر اسبوعي، مستخدما لغة البرمجة بايثون وأدواتها. ويخضع عمل الطالب في هذه المختبرات للمراقبة من خلال أدوات مخصصة لذلك للتأكد من تنفيذ الواجبات ومن أصالتها وإدارة عملية تسلمها تمهيدا لتقييمها.			

Course No.	0432101	0432101	رقم المادة
Course Name	Data Structures	تركيب البيانات	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0411203	0411203	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	0411204	0411204	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن
This course focuses on Lists: static allocation, dynamic allocation; Stacks: static implementation, linked implementation, operations, applications; Recursion: applications, program stack; Queues: static implementation, linked implementation, operations, applications; General Trees; Binary Trees; Binary Search Trees: traversal, search, add and delete operations; Files: input, output; Graphs: traversal, adjacency matrix, and adjacency list.			
هذا المساق يركز بشكل اساسي على المواضيع التالية وهي القوائم: تمثيلها بالمصفوفات، تمثيلها بالقوائم المرتبطة؛ المكدسات: تمثيلها بالمصفوفات، تمثيلها بالقوائم المرتبطة، عملياتها، تطبيقات المقادير الجبرية؛ التكرار العودي: تطبيقاته على المصفوفات والقوائم المرتبطة، علاقته بالمكدس؛ الطوابير: تمثيلها بالمصفوفات، تمثيلها بالقوائم المرتبطة، عملياتها، تطبيقاتها؛ الأشجار؛ الأشجار الثنائية؛ أشجار البحث الثنائية: البحث، الإضافة، الحذف؛ الملفات: القراءة، الكتابة؛ الرسوم البيانية: التمثيل باستخدام المصفوفة ثنائية الأبعاد، القائمة المتجاورة.			

Course No.	0432102	0432102	رقم المادة
Course Name	Algorithm Design and Analysis	تصميم وتحليل الخوارزميات	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0432101	0432101	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن

This course includes an introduction: Asymptotic Behavior, O, Omega , Theta notation, analysis of algorithms complexity, proving algorithm correctness with loop invariant, solving recurrences; Sorting: insertion, quick, merge, heap; Advanced Algorithm Analysis and Design: amortized analysis, dynamic programming; Graph: breadth first search, depth first search, Topological sort, minimum spanning tree, shortest path; Advanced data structures: B-trees; String matching: naive, KMP; NP-Completeness: P, NP, NP-Complete classes, proving NP-completeness.

هذا المساق يشمل على مقدمة عن: السلوك في المالانهاية، ترميزات أوو وأوميجا وثيتا ، تحليل تعقيد الخوارزميات ، إثبات صحة الخوارزميات باستخدام ثوابت الدوال ، حل الدوال الانعكاسية ؛ الترتيب: بالإدخال ، السريع ، بالدمج ، بالتكويم ؛ تحليل وتصميم متقدم للخوارزميات: التحليل التعويضي، البرمجة الديناميكية ؛ الرسومات: البحث بدءا بالأقرب ، البحث بدءا بالأعمق ، الترتيب التوبولوجي، شجرة التغطية الصغرى، المسار الأقرب ؛ تراكيب البيانات المتقدمة: شجرات بي ؛ البحث في السلاسل: الساذج ، خوارزمية KMP ؛ فئات الاكتمال الغير حدودي: الفئة الحدودية ، الفئة غير الحدودية ، الفئة غير الحدودية الكاملة ، إثبات الاكتمال غير الحدودي.

Course No.	0432301	0432301	رقم المادة
Course Name	Computer organization and design	تصميم وتنظيم الحاسوب	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0412301	0412301	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن

This course includes an introduction to basic concepts of computer organization and how the computer works; The internal organization of the Intel x86-based PCs; Overview of assembly language programming; data representation, assembly language instruction set; addressing concepts and addressing modes; arrays and hardware stack; procedure definition, parameter passing, and return instructions; recursion; string definition and string manipulation instructions, and structured data definition; macro definition and macro calls; input/output including interrupt handling. A project in real-life applications.

يحتوي هذا المساق على مقدمة لمفاهيم تنظيم الحاسوب الأساسية وكيفية عمل الحاسوب، التنظيم الداخلي لأجهزة الكمبيوتر المستندة إلى Intel x86؛ نظرة عامة على برمجة لغة التجميع، تمثيل البيانات، مجموعة تعليمات لغة التجميع، معالجة المفاهيم وطرق المعالجة، المصفوفات ومكدس الأجهزة، تعريف الإجراء، وتمرير المعلمة، وتعليمات الإرجاع، العودية، تعريف السلسلة وتعليمات معالجة السلسلة، وتعريف البيانات المنظمة، تعريف الماكرو ومكالمات الماكرو، الإدخال/الإخراج بما في ذلك معالجة المقاطعة. مشروع في تطبيقات الحياة الحقيقية.

Course No.	0432401	0432401	رقم المادة
Course Name	Artificial Intelligence Fundamentals	مبادئ الذكاء الاصطناعي	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0411203	0411203	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	0411204	0411204	المتطلب السابق (2)

3rd Pre- requisite	0181502	0181502	المتطلب السابق (3)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن
This course offers a selective survey of key concepts and applications of artificial intelligence, and an introduction to a language commonly used for building AI systems. This includes types of problems and techniques in Artificial Intelligence. Problem-Solving methods. Major structures used in Artificial Intelligence programs. Study of knowledge representation techniques such as predicate logic and probabilistic reasoning. Application areas of AI such as game playing, expert systems, natural languages understanding and robotics. (Project assignments in one of the AI programming languages).			
يوفر هذا المساق مسحًا انتقائيًا للمفاهيم والتطبيقات الأساسية للذكاء الاصطناعي، ومقدمة للغة شائعة الاستخدام لبناء أنظمة الذكاء الاصطناعي. وهذا يشمل أنواع المشاكل والتقنيات في الذكاء الاصطناعي. طرق حل المشكلات. الهياكل الرئيسية المستخدمة في برامج الذكاء الاصطناعي. دراسة تقنيات تمثيل المعرفة مثل المنطق المسند والتفكير الاحتمالي. مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي مثل ممارسة الألعاب والأنظمة المتخصصة وفهم اللغات الطبيعية والروبوتات. (مهام المشروع بإحدى لغات برمجة الذكاء الاصطناعي).			

Course No.	0432501	0432501	رقم المادة
Course Name	Professional Ethics	اخلاقيات المهنة	اسم المادة
Credit Hours	1 (0, 1)	1 (0, 1)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	90 Credit Hours	90 ساعة	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن
This course presents an overview of ethics: professional ethics of workers and users in the field of information technology, cyberattacks and cybersecurity, privacy, intellectual property, ethical decisions in software development.			
هذا المساق يقوم بتقديم نظرة عامة على الأخلاقيات، الأخلاق المهنية للعاملين والمستخدمين في مجال تكنولوجيا المعلومات، الهجمات السيبرانية والأمن السيبراني، الخصوصية، الملكية الفكرية، القرارات الأخلاقية في تطوير البرمجيات.			

Course No.	0433301	0433301	رقم المادة
Course Name	Operating Systems	نظم التشغيل	اسم المادة
Credit Hours	2 (2, 0)	2 (2, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0432101	0432101	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن
This course aims to introduces the fundamental concepts of operating systems; evolution of operating system; operating system structure; process: process management, inter-process communication, process scheduling, deadlocks, process synchronization; memory management; file system management; I/O management; secondary storage management; case studies.			

يهدف هذا المساق الى لتقديم المفاهيم والمبادئ الأساسية لنظم التشغيل، تطور نظم التشغيل ، هيكلية نظم التشغيل، العمليات: إدارة العمليات ، الاتصالات بين العمليات ، جدولة العمليات، تزامن العمليات ، إدارة الذاكرة الرئيسة، إدارة منظومة الملفات ، إدارة منظومة الإدخال والإخراج، إدارة أجهزة الذاكرة الثانوية ، عدد من الحالات الدراسية لنظم التشغيل المستخدمة.

Course No.	0433302	0433302	رقم المادة
Course Name	Operating Systems (Lab)	مختبر نظم التشغيل	اسم المادة
Credit Hours	1 (0, 1)	1 (0, 1)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	0433301	0433301	المتطلب المتزامن

This course aims to help students understand operating systems and provide them with some practical skills managing an operating system. The students are introduced to the LINUX OS, where they get hands-on experience with the most common commands performing necessary OS operations and services. The students learn to use CLI and GUI interfaces, write shell code, write programs that deal with Processes management including synchronization and threading, interact with files and learn some Network and socket programming.

يهدف هذا المساف الى مساعدة الطالب على استيعاب مفاهيم نظم التشغيل وتعليمهم بعض المهارات التطبيقية للتعامل معها من خلال الاوامر البرمجية .يستخدم هذا المساق نظام تشغيل لينكس حيث يوفر بيئة تعليمية جيدة لتنفيذ اهداف المساق في التعرف على خدمات و عمليات نظام التشغيل. يغطي المساق مواضيع منها: واجهة المستخدم من خلال الاوامر المتعلقة بالواجهة الرسومية، برجمة ادارة البرامج التنفيذية من ضمنها العمليات المتزامنة، التعامل مع الملفات و برجمة الشبكات.

Course No.	0413401	0413401	رقم المادة
Course Name	Computer Networks	شبكات الحاسوب	اسم المادة
Credit Hours	3 (3, 0)	3 (3, 0)	ساعات المادة
1st Pre- requisite	0181502	0181502	المتطلب السابق (1)
2nd Pre- requisite	--	--	المتطلب السابق (2)
Co- requisite	--	--	المتطلب المتزامن

This course aims to understand the various aspects of data communications and computer networking systems. This is the first course on data communication networks, their architecture, principles of operations, and performance analyses. Topics include principles of data transmission and networking, network models (TCP/IP and OSI models), data signaling techniques (analog and digital), transmission media and the physical layer, the data link layer (principles, framing, error, and flow control, data link protocols, MAC sublayer, and channel allocation), network devices, network layer (internetworking): IP protocols/addressing, routing protocols and forwarding, and application layer (Introduction, client-server/peer-to-peer architectures, protocols including HTTP, FTP, DNS, others), and wireless networking fundamentals. By the end of the course, students will have developed a strong understanding of computer networks, their components, and their underlying technology. They will be able to design and implement basic computer networks, including setting up network devices, and monitoring network performance. They will also be able to troubleshoot network issues and perform network maintenance.

يهدف هذا المقرر إلى فهم مختلف جوانب االتصاالت بيانات وأنظمة شبكات الحاسوب. ويعد هذا المقرر ألول في مجال شبكات االتصاالت بيانات، وتشمل موضوعات مثل مبادئ نماذج الشبكات والعمليات ألساسية وتحليل ألداء. تشمل الموضوعات مبادئ النقل والشبكات، والنماذج الشبكية) نموذج TCP / IPاونموذج OSI)، وتقنيات إشارة البيانات(تماثلية ورقمية(، ووسائط إإلرسال والطبقة الفيزيائية، وطبقة الربط بالبيانات)مبادئ، تشكيل، التحكم في ألخطاء والتدفق، بروتوكوالت ربط البيانات، والماك الفرعية وتخصيص القناة(، وأجهزة الشبكة، وطبقة الشبكة)التواصل بين الشبكات :) بروتوكوالت/عناوين بروتوكول إلنترنت، بروتوكوالت التوجيه وإعادة التوجيه، وطبقة التطبيق) المقدمة، معماريات العميل والخادم/نظير إلى نظير، بروتوكوالت بما في ذلك HTTP و FTP و DNS وغيرها(، ومبادئ شبكات االتصال الالسلكية .بحلول نهاية المقرر، سيكون لدى الطالب فهًما قويًا لشبكات

الحاسوب ومكوناتها وتقنيتها ألساسية. سيكونون قادرين على تصميم وتنفيذ شبكات حاسوب أساسية، بما في ذلك إعداد أجهزة الشبكة ومراقبة أداء الشبكة. كما سيكونون قادرين على تشخيص مشاكل الشبكة وأداء صيانة الشبكة.