



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	هيكل متقطعة
رمز المادة	SOFT153
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢
وصف المقرر	تهدف المادة الى تعليم الطالب استخدام القوانين الجبريه في حل المسائل laws of algebra of propositions بالاضافه الى دراسة quantifiers ودراسه المجموعات والنظريات والمخططات المختلفه ليتسنى للطالب حل المسائل المتعلقة بمادة الهياكل المتقطعه والنظرية الاحتماليه بكل سهوله ووضوح
المنهج المقرر	Syllabus 1- Theory of computability 2- Grammar, Type of grammar 3- Derivation trees for context free grammar 4- Simplification of context free grammar 5- Finite automata and their language 6- Type of finite automata 7- The equivalence of DFA and NFA 8- Regular expression (RE) 9- Equivalence of FA and (RE) 10-Definition to discrete structure 11-Biconditional statement, Algebra of propositions 12-Laws of Algebra of propositions 13-Predicates, quantifiers 14-Set theory, Set operation, Venn diagram 15-Laws of set operation, Cartesian product 16-Definitions of relations, Relation matrices & graph of relation
Text books	1. Discrete Mathematics and Its Applications_7th_Edition. 2. Discrete Mathematics with Applications_4th_Edition. 3. Introduction to Languages and The Theory of Computation, Fourth Edition.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	انترنت الاشياء
رمز المادة	SOFT352
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- What Is the Internet of Things (IoT)?2- Understand the definition and significance of IoT3- Brief History and evolution of IoT4- IoT Architecture5- Discuss the architecture, operation, and business benefits of an IoT solution6- Trends in the Adoption of IoT7- IoT Is Powerful and Pervasive8- Benefits of IoT, economy and society.9- Risks, Privacy, and Security10-Examine the potential business opportunities that IoT can uncover11-Explore the relationship between IoT, cloud computing, and big data12-Identify how IoT differs from traditional data collection systems13-M2M & System Management14-Developing Internet of Things & Logical Design15-IOT Physical Devices & Endpoints
Text books	



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	برمجيات مفتوحة المصدر
رمز المادة	SOFT454
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- A brief history about open source development2- The evolution of the open source movement3- FLOSS - Free, libre, open source software4- The Open Source Definition5- Open source vs. proprietary software6- Open source business models: The big picture7- Open source business models types:8- Intellectual property, copyright and licensing: The big picture9- History of open source licensing10- Commonly used open source licenses11- Choosing the right license12- Community driven development: The big picture13- Developers' group and Builders' group14- Testers' group, Packaging And Release management group15- Installation and issue tracking16- Effective communication between open source community
Text books	



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	تصميم وتطبيق الوسائط المتعددة
رمز المادة	SOFT451
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	تعريف الطلبة بمفهوم الوسائط المتعددة وتقنياتها المستخدمة في مجال المعلومات من حيث حفظ وتخزين ومعالجة وتجهيز ونقل وبث واسترجاع المعلومات، في مؤسسات المعلومات المختلفة.
المنهج المقرر	Syllabus 1- Definition , Applications and Design, Authoring (HyperStudio) 2- Introduction to HyperStudio: The Metaphor, The Basics (Cards, Buttons, Text), HyperStudio Resources 3- Instructional Design: Objectives, Content (print, graphics, sounds, etc.), Interaction, Assessment, Closure 4- Screen Design: Metaphors and Themes, Colors and Backgrounds , Text (size, color, placement), Navigation, Consistency, Transitions and Links 5- Use of Sound: HyperStudio Sounds, Recording Your Own 6- Internet Resources: Graphics, Integrating Web documents 7- HyperStudio Tips and Tricks: Animation, Launching other applications and documents, Basic NBA's 8- Multimedia Portfolios: Designing a template, Adding elements, Choosing materials (readings) 9- Advanced Button Features: Hyperlinks, Drag-n-Drop, Advanced NBA's , Using Actions with other Objects 10-Incorporating Digital Media: QuickTime Movies , Laserdisc and CD-ROM control ,Scanning 11-Useful Editing and Authoring Tools 12-Making Multimedia 13-Multimedia Skills 14-Planning and Costing. 15-Graphics and Multimedia
Text books	1. Multimedia: Making It Work, 9 Edition by Vaughan, Tay in McGraw-Hill, 2014. 2. Multimedia: Computing, Communications and Applications by Ralf Steinmetz in Pearson Education, 2012



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	تميز انماط
رمز المادة	SOFT351
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	Syllabus 1- Introduction to pattern recognition 2- Application of pattern recognition 3- Features ,advantages and disadvantages of pattern recognition 4- Training and testing in pattern recognition 5- Pattern recognition in image processing 6- Pattern recognition in image processing 7- Pattern recognition in speech recognition 8- Pattern recognition in speech recognition 9- Introduction to ANN 10-Types of ANN 11-Application of ANN 12-Perceptron ANN 13-Using perceptron in pattern recognition 14-Using perceptron in pattern recognition 15- Bp ANN , Using BP ANN in pattern recognition
Text books	



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	حوسبة الموبايل
رمز المادة	SOFT453
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	3
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Introduction to smart phones2- Systems model of mobile platform diffusion3- Smartphones types4- Mobile phone main components5- Smartphone hardware architecture6- Smartphone software's7- Mobile Operating System8- System Architecture9- iPhone/ios10-ANDROID OPERATING SYSTEM (OS)11-Android Interface12-Utilities Android OS13-Application framework14-INTERACTION MODELS15-General plan for integrated Android application16-Main characteristics of a distributed system
Text books	<ol style="list-style-type: none">1- "Beginning Android Application Development", Wei-Meng Lee, 2011.2- "Beginning Android Programming with Android studio", J. F. DiMarzio, 2017



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	حوسبة سحابية
رمز المادة	SOFT451
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	3
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Introduction to Cloud Computing2- Migrating into a Cloud3- The enterprise of Cloud computing paradigm4- Using Platforms5- Exploring Cloud Infrastructures6- Service-oriented Architecture for Cloud computing7- Cloud programming and software environments8- Using the Mobile Cloud9- Ubiquitous clouds and Internet of things10-Workflow Engine for Cloud11-Task Scheduling in Cloud computing12-Enhancing cloud computing environments using different techniques13-Understanding Services and Applications14-Understanding Services and Applications15-Security issue in Cloud computing16-Secure distributed data storage in Cloud computing
Text books	



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	معمارية الحاسبة
رمز المادة	SOFT251
نوع المادة	اختياري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٣
وصف المقرر	يهدف المنهاج الى جعل الطالب يلم بالمفاهيم والتعاريف الأساسية المرتبطة بمعمارية الحاسوب ومبادئ انظمة التشغيل وقواعد استخدامها بالمستوى المطلوب وفقاً لاحتياجات سوق العمل.
المنهج المقرر	Syllabus 1- Computer System Architecture 2- Operating-System Services 3- Operating-System Structure 4- Virtual Machine Architecture 5- Android Architecture. 6- Processes 7- Scheduler 8- Interprocess Communication 9- Threads 10-Multithreading Models 11-CPU Scheduling 12-Scheduling Algorithms 13-Multiple processor Scheduling 14-Processor Affinity and Load Balancing 15-Thread scheduling
Text books	Operating system concepts



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)

اسم المادة	برمجة
رمز المادة	CCSM104
نوع المادة	اجباري قسم
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	٢ نظري + ٢ عملي
وصف المقرر	تهدف المادة الى تعليم الطالب كيفية تحويل أي معضلة رياضية قابلة للبرمجة الى خطوات اولية تمثل المخطط الانسيابي والخوارزمية لحل المسألة ومن ثم تحويل هذا المخطط الى برنامج وبذلك يصبح الطالب مهيباً لكتابة البرامج الخدمية لصالح المجتمع. ++C مكتوب بلغة
المنهج المقرر	Syllabus 1. Flowcharts (simple and branched) 2. Loop flowcharts 3. Identifier names , variables and data types 4. Input and output statements 5. Operators (arithmetic ,relational and logical), precedence of operator 6. The control statements (if statement) and Nested if statement 7. Switch Case selected 8. For loop and Nested for loop 9. While loop and Nested while loop , 10.Do..... while loop 11.Simple functions , default argument 12.Recursion functions 13.Call by reference functions 14. Array one dimension 15.Array two dimension
Text books	1. (C++ from control structures through objects) by Tony Gaddis



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	التصميم المنطقي
رمز المادة	SOFT102
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	إطلاع الطالب وفهم المكونات المادية للحاسب الشخصي الإبتدائية والتي تشمل أنظمة الأعداد، البوابات المنطقية والدوائر المنطقية المكونة باستخدام هذه البوابات.
المنهج المقرر	Syllabus 1- Numbering systems_1 2- Numbering systems_2 3- Basic logic gates_1 4- Basic logic gates_1 5- Logic circuit simplification using Boolean algebra_1 6- Logic circuit simplification using Boolean algebra_2 7- Logic circuit simplification using Carnough map_1 8- Logic circuit simplification using Carnough map_2 9- Digital logic design 10-Arithmetic circuits (Adders, Subtractors) 11-Decoders, Encoders, Multiplexers and Demultiplexers 12-Flip Flops 13-Asynchronous counters 14-synchronous counters 15-Shift registers (PIPO,SIPO,PISO and SISO) 16-Memory (RAM and ROM)
Text books	1- M. M. Mano,2016, “Digital Design”, Prentice Hall 2- Thomas l. Floyd, 2006, “Digital Fundamentals”, Prentice Hall



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	الحاسوب
رمز المادة	SOFT105
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	تعليم الطلبة على المبادئ الاساسية للحاسوب والخدمات التي يقدمها. يغطي المنهج: المفاهيم الاساسية للمكونات المادية للحاسوب واجزائه والعوامل المؤثرة على ادائه. وبرمجية نظام التشغيل وانواعه ووظائفه، الشبكات وانواعها وطرق نقل البيانات. الهوية(التوثيق) وامن البيانات، الفيروسات وانواعها. التشفير وفك الشفرة. حقوق الطبع والنشر
المنهج المقرر	Syllabus 1- Introduction to computer system. 2- Computer hardware 3- Data representation in the computer 4- Computer Software 5- Generations of programming languages, Compilers, Interpreter, Linker, Interfaces, Accessibility. 6- Operating systems 7- System development multimedia 8- Computer Network(networking and internetworking) 9- Data communication and internet 10- Data transmission media 11- Information and communication technology 12- Electronic mail (Email), Instant messaging (IM), Voice Over internet protocol (VOIP) 13 - Identification, Authentication, Authorization, Password policies 14 Viruses 15 Copyright, Licensing, End user license agreement, Product ID number.
Text books	محمد بلال الزغبي واخرون، ٢٠١١، كتاب الحاسوب والبرمجيات الجاهزة، الطبعة الثانية، زمزم



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	تطبيقات حاسوبية
رمز المادة	CCSM105
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	تعليم الطلبة على المبادئ الاساسية لتطبيقات الحاسوب
المنهج المقرر	Syllabus 1- Introduction To Web page Design 2- Use of Computer in Commerce 3- Introduction of computer Network 4- Internet and Internet application 5- Introduction to HTML. 6- Protocols in internets , file transmission protocol , layers of OSI 7- Use of Computer in Commerce 8- Electronic Payment System 9- Introduction to Digital Signature and Digital Certificates 10- Designing The web pages 11- Introduction of database 12- Introduction of artificial intelligence 13- Computers at home , work , education 14- Internet Security
<i>Text books</i>	الحاسوب والبرمجيات الجاهزة



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



تنظيم الحاسوب	اسم المادة
SOFT104	رمز المادة
اجباري	نوع المادة
٣	عدد الوحدات
نظري ٢ ، عملي ٢	عدد الساعات
إطلاع الطالب وفهم كيفية تحويل البرامج من اللغات عالية المستوى الى ما يقابلها باللغة واطئة المستوى	وصف المقرر
Syllabus 1- Numbering systems_1 2- Fixed point 3- Rounding and truncation 4- Arithmetic Operations (Addition, Subtraction, Multiplication and Division) 5- Three, Two, One and Zero address machine 6- 8086 CPU Instruction set and psudo instructions 7- Assembler 8- Two Pass Assembler 9- One Pass Assembler 10- Linker 11-Loader 12-Stack 13-Run time support_1 14-Run time support_2 15-Macro assembler_1 16-Macro assembler_2	المنهج المقرر
1- Englander, 2009, "The Architecture of Computer Hardware, System Software & Networking, An Information Technology Approach", Fourth Edition 2- David A. Patterson and John L. Hennessy, 2016, "Computer Organization and Design", 5 th Edition	<i>Text books</i>



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	مقدمة في هندسة البرمجيات
رمز المادة	SOFT101
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	Syllabus 1- Requirements and Software Engineering 2- Software Engineering goal and applications 3- Project Management 4- Risk Analysis and Management 5- Project Planning 6- Software Project Estimation 7- Project Scheduling 8- Requirement Analysis Fundamental 9- Requirements Engineering 10-Structure Analysis 11-Data Modeling 12-Alternative Analysis Techniques 13-Software Requirements Document (SRD) 14-Object-oriented Fundamental 15-Design Concepts and Principle
Text books	Software Engineering ninth Edition (By Ian Sommerville) <ul style="list-style-type: none">• Introduction to Software Engineering (By Ronald J. Leach)• Categories for Software Engineering (By Jose Luiz Fiadeiro)• Beginning Software Engineering (By Rod Stephens)• Software Engineering and Testing (By B. B. Agarwal, S. P. Tayal, Mahesh Gupta)



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)

اسم المادة	برمجة بلغة جافا
رمز المادة	SOFT103
نوع المادة	اجباري قسم
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	٢ نظري + ٢ عملي
وصف المقرر	تهدف المادة الى تعليم الطالب كيفية تحويل أي معضلة رياضية قابلة للبرمجة الى برنامج مكتوب بلغة جافا وبذلك يصبح الطالب مهين لكتابة البرامج الخدمية لصالح المجتمع. تعليم الطالب كيفية التخطيط لكتابة برنامج لحل معضلة رياضية وتحديد خطوات البرنامج الاساسية من ادخال ومعالجة وطباعة نتائج . وتمثل المعالجة وحسب مطلوب السؤال من اتخاذ قرار او تكرار واستخدام البرامج الفرعية والمصفوفات الرقمية والحرفية والملفات
المنهج المقرر	Syllabus 1. Identifier names , variables and data types 2. Input and output statements 3. Operators (arithmetic ,relational and logical), precedence of operator 4. The control statements (if statement) and Nested if statement , Switch Case selected 5. For loop and Nested for loop 6. While loop and Nested while loop 7. Do..... while loop 8. Methods , public, privet, protected 9. 1 D arrays , array and methods 10.2 D arrays , 2 D array and method 11. String, read string , write string , function of string 12. String with method 13. Files, read file, write file, 14. function of file 15. Introduction of class
Text books	1. The Complete Reference, Java 2 by (Herbert Schildt)



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	تقانة المعلومات
رمز المادة	CCSM205
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Computer system. , Information Technology. , Types of computer , Parts of computer2- Central Processing Unit (CPU) , Input devices . Output devices3- Kinds of memory4- Data representation in the memory , Memory chips5- Storage devices (secondary storage) , Kinds of storage devices , Stored data . Computer performance .6- Computer software , Generations of programming languages , Compilers and interpreters7- Operating systems , Functions of operating systems. , Types of operating systems.8- Applications software , Types of software according to source , Interfaces System development , Multimedia9- Data communication , Network , Local area network (LAN)10- Wide area network (WAN) , AN devices11- Network Topologies. , Data communication hardware12- Protocols The internet13- Computers at home , work , education .14- Viruses .15- Numbers representation
Text books	<p>محمد بلال الزغبى واخرون ، ٢٠١٣ . ١. "الحاسوب والبرمجيات الجاهزة المهارات الاساسية "</p> <p>2." Introduction to Computer Data Representation",Peter Fenwick, Bentham Publishers, 2014.</p> <p>3." Introduction to Computing Systems: From Bits and Gates to C and Beyond Sanjay J. Patel, Yale Patt,McGraw-Hill, 2nd Edition, 2004 .</p>



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل

كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم

نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



object oriented programming البرمجة الكيانية	اسم المادة
SOFT201	رمز المادة
اجباري قسم	نوع المادة
٣	عدد الوحدات
٢ نظري + ٢ عملي	عدد الساعات
في هذا الكورس سيتم دراسة اساسيات البرمجة الكيانية بلغة جافا ، كيفية كتابة الـ classes مع اعطاء مثال String class	وصف المقرر
Syllabus 1. Java language; data type ; variable declaration; 2. Conversion , type casting and Promotion 3. Array (one dimensional & two dimension) definition 4. Operators 5. Operators continue 6. Control statements ; conditional statements 7. Control statements ; Repetition statements 8. Control statements ; jump statements 9. Classes, Introducing Methods 10. Constructors and implementation 11. Over loading and polymorphism 12. Access Control, Static var. and methods ; final var. 13. nested classes definition & uses 14. String Handling 15. String Handling continue 16. String Handling continue	المنهج المقرر
1. Java The Complete Reference, Tenth Edition, Herbert Schildt Th. L. 2. Effective Java, Third Edition book and other books and references from internet.	Text books



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	النظرية الاحتمالية
رمز المادة	SOFT207
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	2
عدد الساعات	نظري ٢
وصف المقرر	<p>- تهدف مادة النظرية الاحتمالية الى تعليم الطالب المسائل المتعلقة بـ :</p> <ul style="list-style-type: none">Finite automataType of finite automataThe equivalence of DFA and NFARegular expression (RE) <p>بالاضافة الى العديد من المواضيع الخاصة بالنظرية الاحتمالية بحيث تمكن الطالب من حل المسائل بكل سهولة و لیتسنی له الاستفادة من المادة في مراحل متقدمه من الدراسة</p>
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Theory of computability2- Grammar, Type of grammar3- Derivation trees for context free grammar4- Simplification of context free grammar5- Finite automata and their language6- Type of finite automata7- The equivalence of DFA and NFA8- Regular expression (RE)9- Equivalence of FA and (RE)10-Definition to discrete structure11-Biconditional statement, Algebra of propositions12-Laws of Algebra of propositions13-Predicates, quantifiers14-Set theory, Set operation, Venn diagram15-Laws of set operation, Cartesian product16-Definitions of relations, Relation matrices & graph of relation
Text books	<ol style="list-style-type: none">1. Discrete Mathematics and Its Applications_7th_Edition.2. Discrete Mathematics with Applications_4th_Edition.3. Introduction to Languages and The Theory of Computation, Fourth Edition. <p>Internet.</p>



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	<i>Numerical Analysis</i> تحليل عددي
رمز المادة	CCSM201
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	3
عدد الساعات	نظري +2 عملي 2
وصف المقرر	<p>The general goal of the numerical analysis is to design and analyze techniques to give approximate and accurate solutions to difficult problems, by using a computer could provide more accurate results by identifying numerical methods used to solve non-linear equations and systems of linear equations, concepts of completion and integration , By developing skills in the use of computers to program algorithms and learn ways to program them.</p>
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1. Introduction to numerical analysis.2. Error Analysis<ol style="list-style-type: none">1. Absolute & relative Error2. Truncation Error.3. The Solution Of Non-Linear fun. Mid point & FP4. The Solution Of Non-Linear fun. NR.5. The Solution Of Linear System $AX=B$, direct method, Inverse of a Matrix Method6. The Solution Of Linear System $AX=B$, Gauss Elimination Method7. The Solution Of Linear System $AX=B$, Iterative Method8. The Solution Of Linear System $AX=B$, Iterative Method, Jacobi iterative Method9. Interpolation & Extrapolation Numerical Differentiation10. Lagrange Polynomial Method & Inverse Interpolation Method11. Numerical Integration12. Numerical methods for solving ODE <p>عملي/</p> <p>introduction to The basics of matlab, Writing programs for one dimensional arrays, solve some problem, Design algorithms for all above some problem</p>
Text books	<ul style="list-style-type: none">• NUMERICAL ANALYSIS /R.BURDEN, and J.D FAIRES ,• NUMERICAL MATHEMATICS AND COMPUTING/ W. CHENEY and D.KINCAID,• K, Atkinson, Elementary numerical analysis, john Wiley, 1985 <p>* البرمجة والتحليل العددي، د. خالد عبد الرحمن حسين، د. موفق محمد القصاب.</p> <p>* الشبول. ياسين حمد، "التقنيات العددية"، مكتبة المجتمع العربي ودار اجنادين للنشر و التوزيع، الأردن ٢٠٠٧ .</p> <p>* طالب عبد الحميد، "مبادئ الطرق العددية".</p> <p>* سودان. محمد عادل، حميدة. حسن محي الدين، حامد. عمر محمد، " التحليل العددي"، جامعة الملك فهد، ٢٠٠٣.</p>



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	متطلبات البرمجيات وتوثيقها
رمز المادة	SOFT202
نوع المادة	اجباري قسم
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	٢ نظري + ٢ عملي
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1. Misconceptions about Requirements Engineering2. Key success factors in requirement engineering3. Definition of requirement engineering. , Characteristics of a good requirement.4. Characteristics of a good requirement specification ,Quality and metrics in requirement engineering5. Eliciting Requirements6. The Missing Ignoramus.7. Untrained Analysts.8. Failure to Accurately identify stakeholders.9. Problems separating context from requirement.10. Failure to collect enough information.11. System bound Aries are not identified.12. Users misunderstand what computers can do13. The requirement engineering has deep domain knowledge.14. Stakeholders speak Different Natural and Technical Languages.15. Requirements Elicitation methods.
Text books	1- Software & Systems Requirements Engineering: In Practice, Brian Berenbach, Daniel J. Paulish, Juergen Kazmeier, Arnold Rudorfer Software Requirements third edition, Karl wiegers



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل

كلية علوم الحاسوب والرياضيات

مناهج قسم البرمجيات

نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	Introduction to Database
رمز المادة	SOFT205
نوع المادة	اجباري قسم
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	٢ نظري + ٢ عملي
وصف المقرر	The aim of this course to teach students the principles and basics of database and how to build relational database systems with learning to design logical and physical relational databases.
المنهج المقرر	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction to database2. Database management systems (DBMS)3. Data definition language (DDL) and Data manipulation language (DML)4. General aspects of database5. Data model6. Entity-relationship model , attributes7. Entity type versus entity instance , entity type versus system input, output or user, strong versus weak entity types8. Cardinality constraints9. The enhanced E-R model and business rules10. Supertype /subtype relationship, attributes inheritance11. Representing specialization and generalization12. Specifying constraints in supertype /subtype relationships, supertype /subtype hierarchy13. Solved examples about ER-model & EER-model14. Introduction to normalization
	1. Modern database management, Jeffrey A. Hoffer, tenth edition, 2011



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	برمجة كيانية متقدم
رمز المادة	SOFT204
نوع المادة	اجباري قسم
عدد الوحدات	3
عدد الساعات	٢ نظري + ٢ عملي
وصف المقرر	في هذا الكورس سيتم دراسة مفاهيم متقدمة للبرمجة بلغة جافا وتشمل الوراثة وتطبيقها ، كيفية التعامل مع الـ packages ، interface والتعامل مع الملفات .
المنهج المقرر	Syllabus 1. Inheritance 2. Inheritance continue 3. Using super keyword 4. Multilevel inheritance 5. Method overriding 6. abstract class ; final uses 7. Packages 8. Packages continue 9. Interface 10. Nested Interface ; Interfaces Can Be Extended 11. Variables in Interfaces 12. Default & static Methods in Interface 13. Exploring java.io ; File 14. Exploring java.io ; Directories 15. Reading and Writing operations of file 16. Reading and Writing operations of file continue
Text books	1. Java The Complete Reference, Tenth Edition, Herbert Schildt Th. L. 2. Effective Java, Third Edition book and other books and references from internet.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2020-2019)



اسم المادة	هيكل البيانات
رمز المادة	SOFT203
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	<p>في علم الحاسوب، يكون هيكل البيانات هو عبارة عن طريقة معينة لتخزين وتنظيم البيانات في الكمبيوتر بحيث يمكن استخدامه بكفاءة حيث تناسب أنواع مختلفة من هياكل البيانات أنواع مختلفة من التطبيقات، وبعضها يكون لدرجة عالية من مناسبة تماما لتنفيذ قواعد البيانات، في حين الشجرة الثنائية (B-Tree) التخصص لمهام محددة على سبيل المثال، تكون للبحث عن المعرفات hash tables عادة ما يستخدم جداول التجزئة Compiler تطبيقات المترجم ان هياكل البيانات توفر وسيلة لإدارة كميات ضخمة من البيانات بكفاءة، مثل قواعد البيانات الكبيرة وخدمات الفهرسة الانترنت عادة، ما تكون كفاءة هياكل البيانات هي مفتاح لتصميم خوارزميات فعالة لبعض طرق التصميم الرسمية ولغات البرمجة تعتمد على هياكل البيانات، بدلا من الخوارزميات، وبذلك تصبح عاملا رئيسيا في تنظيم و تصميم البرمجيات</p>
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Data representation , Abstract Data Types , Physical representation of data Logical representation of data & array definition .2- Introduction to Python language , Variables & constant in python , Python primitive type , Assignment statement with primitive type3- One dimensional array representation in memory , Calculation the address of one dimensional array4- Two dimensional array definition , Calculation the address of two dimensional array5- MUlti dimensional array definition , Calculation the address of Multi dimensional array6- Stack7- Stack application8- Convert infix to postfix Calculation postfix expression9- Check Matching brackets10- Calculation postfix expression11- Queue , Queue representation ,12- Queue algorithm13- Recursion14- Sorting method15- Searching method
Text books	<ol style="list-style-type: none">1- Data Structures and Algorithms in Python, Michael T. Goodrich, John Wiley & Sons.2- Python Data Structures and Algorithms, Benjamin Baka Packt Publishing Ltd, 2017.3- Starting out with python, Tony Gaddis, fourth edition, part1, Pearson Publishing Ltd



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



ذكاء اصطناعي	اسم المادة
SOFT301	رمز المادة
اجباري	نوع المادة
٣	عدد الوحدات
نظري ٢ ، عملي ٢	عدد الساعات
تهدف هذه المادة الى تعليم الطلاب اساسيات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكائية وتعليمهم اساسيات لغات البرولوك والماتلاب	وصف المقرر
Syllabus 1- Artificial Intelligence Definition 2- Prolog language 3- Searching: Introductory Concepts & State Space Search 4- Depth-first Search (Algorithm) 5- Breadth-first Search (Algorithm) 6- Heuristic Search 7- Hill-Climbing (Algorithm) 8- Best-first Search (A* Algorithm) 9- Expert Systems (ES),definition, different between AI&ES 10-Natural Language Processing (NLP) 11-Introduction and Definitions. 12-Understanding Single Sentence 13-Key word matching 14-Using Schemes & Scripts for understanding 15-An Example of a proposed architectural design for NLP	المنهج المقرر
	Text books



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	معالجة صور
رمز المادة	SOFT302
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	3
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	<p>التعرف على التعامل مع الصور والاشارة اضافة الى استخدام الاساليب والطرائق لمعالجة الصور والاشارة من تحويل الصورة من مجال الى آخر وتحسين طرق التحويلات للصور والاشارة ودراسة خواص التحويلات المستخدمة بالدراسة ، كذلك عملية التحسين على الصور والاشارة لتحسين جودتها واضاعتها . اضافة الى التعرف على طرق الكبس بنوعيتها ومقاييس جودة الطريقة المستخدمة بالكبس ، اضافة طرق تحديد الحواف والخ من طرق التحسين والتهيئة للبيانات الخاصة بالصورة والاشارة.</p>
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Introduction of Image processing2- Continuos& Discrete fourier transformation3- Properties of the 2D Fourier transform (separability, Translation, Rotation, Distributive property, Scaling, Average value)4- The Fast Fourier transform5- The inverse FFT6- Enhancement methods: Smoothing method , LPF in frequency domain7- Sharpening method8- Enhancement based on an image model9- Gray level to color transformation10-Lossless Compression11-Lossly Compression12-Edge detection13-Image segmentation14- Structure of special digital signal processors15-Linear system
Text books	البحوث والرسائل والاطاريح الخاصة بمعالجة الصور والاشارة المتوفرة بالمكتبات وبالانترنت



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



ادوات هندسة البرمجيات	اسم المادة
SOFT304	رمز المادة
اجباري	نوع المادة
3	عدد الوحدات
نظري ٢ ، عملي ٢	عدد الساعات
	وصف المقرر
<p>Syllabus</p> <p>1- Introduction , computer Aided Software Engineering (CASE) Tools What is CASE?</p> <p>2- Types of tools : Business process engineering tools Process modeling and management tools</p> <p>3- Project planning tools , Risk analysis tools</p> <p>4- Project management tools , Requirement tracing tools , Metrics management tools</p> <p>5- Documentation tools , System software tools ,Quality assurance tools</p> <p>6- Database management tools</p> <p>7- PRO/SIM tools</p> <p>8- Interface design and development tools</p> <p>9- programming tools</p> <p>10- Life-Cycle Based CASE Tools</p> <p>11- Integration dimension</p> <p>12- ICASE Tools</p> <p>13- Workbenches</p> <p>14- Verification and validation</p> <p>15- Environments: Toolkits , Language-centered , Integrated , Fourth generation , Process-centered</p>	المنهج المقرر
re Engineering Roger Pressman 5th edition ,7th edition ,8th edition	Text books

--	--



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	نماذج تطوير البرمجيات
رمز المادة	SOFT307
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢
وصف المقرر	<ul style="list-style-type: none">• To understand Models and techniques of the software engineering• Understand and operate at all stages of the software development lifecycle.• Understand the similarities and differences (taking into account the positives and negatives of both approaches) between agile and waterfall software development methodologies.• Understand how teams work effectively to produce software and contribute appropriately.• Evaluate alternative approaches to software implementations
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Introduction2- Traditional Models : waterfall model3- Traditional Models : incremental model4- Traditional Models : prototyping5- Traditional Models : spiral model6- Exam7- Agile models8- Agile models9- Agile models: Extreme programming model10-Agile models: Extreme programming model11-Agile models: scrum model12-Agile models: Feature Driven Development13-Difference between traditional and agile models14-Exam
Text books	<p>Rod stephens, (2015), Beginning software engineering , John Wiley & Sons, Inc .</p> <p>Ian Sommerville, (2015), Software engineering, Pearson 10th edition</p> <p>Pressman, (2014) , Software Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw-Hill Education 8th edition</p>



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	هندسة البرمجيات وادارة المشاريع البحثية
رمز المادة	SOFT306
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Defining a Project2- Understanding the Fundamentals of Project Management , Defining the Five Process Groups3- scope management ,Time management ,Cost management ,Quality Management , communication management4- Human Resource Management , Risk Management5- Gathering Requirement, Writing an Effective Project Overview Statement Gaining Approval to Plan the Project6- Approaches to Gathering Requirements7- Building the Requirements Breakdown Structure8- Quiz9- Creating a Business Process Diagram10- Prototyping your solution11- How to Plan a Project12- Constructing the Project Network Diagram13- How to Launch a Project14- How to Monitor and Control a Project15- How to Close a Project
Text books	Effective Project Management, Robert K. Wysocki, Fifth Edition



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	المترجمات
رمز المادة	SOFT303
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	تعريف الطالب على طريقة تحويل البرنامج داخل الحاسبة من لغة عالية المستوى الى لغة واطئة المستوى
المنهج المقرر	Syllabus 1- Definitions 2- Assembler-Translator 3- Interpreter & compiler 4- Components of compiler 5- Scanner 6- Token representations 7- Types of FSA(NFA-DFA) 8- Types of grammer 9- Syntax analysis 10-Top down parsing 11-Parsing algorithn 12-First &FOLLOW FUNCTIONS 13-Left recursions 14-Left factoring 15-LL1 GRAMMAR
Text books	Kenneth C. Louden 2005-2006, Compiler Construction Principles & Practicce.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)

اسم المادة	تعلم الآلة
رمز المادة	SOFT305
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	يهدف هذا المنهاج الى اعطاء مقدمة عن الأساليب الأساسية في قلب التعلم الآلي الحديث ، حيث ان تعلم الآلة هو مفتاح تطوير أنظمة ذكية وتحليل البيانات في العلوم والهندسة. ويغطي الأسس النظرية وكذلك الخوارزميات الأساسية للتعلم. وتستكمل الدروس على الجوانب النظرية والخوارزمية بجلسات مختبر عملي.
المنهج المقرر	Syllabus 1- Introduction & Statistical Learning Theory 2- Local Methods 3- Bias Variance Trade-Off 4- Least Squares Regression & Least Squares Classification 5- Feature Maps 6- Kernels 7- Regularization Networks and Representer Theorem 8- Logistic Regression & Support Vector Machines 9- Dimensionality Reduction 10-Variable Selection & Sparsity 11-Density and support estimation 12-Bayesian ML 13-Graph Regularization 14-Multitask Learning 15-Neural Networks
Text books	1- Mastering Machine Learning Algorithms,2018 by Giuseppe Bonaccorso 2- Machine Learning Essentials: Practical Guide in R,2017 By Alboukadel Kassambara



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	اختبار وضمان جودة البرمجيات
رمز المادة	SOFT405
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	تهدف عملية تأكيد جودة البرمجيات إلى فحص مكونات وشيفرة البرمجية للتأكد من خلوها من الأخطاء ومطابقتها للمواصفات والمعايير الموضوعية من قبل مستخدمي البرمجية وذلك قبل إصدار تلك البرمجية إلى المستخدمين المعنيين بها، كما وتهدف عملية تأكيد جودة البرمجيات إلى التأكد من أن البرمجية الموضوعية للإصدار تطابق احتياجات ومتطلبات سوق العمل
المنهج المقرر	Syllabus 1- Introduction to Software Quality Assurance 2- Software Quality Assurance Components 3- Analyzing the components of quality 4- Testing Concepts 5- Test Techniques 6- Test Planning 7- Test Metrics 8- Test Management 9- Test Automation 10-Defect Classification and Analysis 11-Refactoring 12-Reliability Engineering 13-Configuration Management 14-Components of Configuration Management 15-Ensuring the Quality of a Software 16-Software Quality Metrics
Text books	Software Testing and Quality Assurance: Theory and Practice



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	من الحوسبة
رمز المادة	SOFT401
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	توضيح خوارزميات التشفير بانواعها المختلفة، خوارزميات الاستبدال والتعويض، خوارزميات التشفير الانسيابي والكتلي، خوارزميات المفتاح الخاص والعام و توضيح مفاهيم امنية الشبكات و النموذج العام لامنية الشبكات.
المنهج المقرر	<i>Syllabus</i> introduction to Information Security; Attacks, Services, and Mechanisms, Classical Encryption Techniques ;Symmetric Cipher Model; Caesar Cipher; Monoalphabetic Ciphers, Playfair Cipher, and Hill Cipher. Polyalphabetic Ciphers, Transposition Techniques The Euclidean Algorithm,Public-Key Cryptosystems; RSA Algorithm Block Cipher Principles;The Data Encryption Standard, A Model for Network Security, Message Authentication, Requirements and Features, Message Authentication Code, Hash Function, Intrusion Techniques, Password management, Viruses
<i>Text books</i>	1- Cryptography and Network Security, William Stallings,2017 2- NETWORK SECURITY ESSENTIALS: APPLICATIONS AND STANDARDS FOURTH EDITION, William Stallings,2011



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	Computer And Internet Networks
رمز المادة	Soft401
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	3
عدد الساعات	نظري ٢ ، عملي ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Introduction to networks and Underlying Technologies2- The OSI Model and the TCP/IP Protocol Suite3- Datalink Layer4- Network Layer5- Transport Layer6- Application Layer7- Quiz8- Classfull IP Addressing9- ngSubnitti10-Supernetting11- Classless Addressing12- Classless Addressing13-Quiz 214-Delivery and Forwarding of IP Packets 115-Delivery and Forwarding of IP Packets 216-Internet Protocol Version 4 (IPv4)
Text books	<p>Theory References:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Ref.1: TCP/IP Protocol Suite - Fourth Edition – 2010, Behrouz A. Forouzan2- Ref.2: Data Communications And Networking - Fourth Edition – 2007, Behrouz A. Forouzan <p>Practices References:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Ref. 1: Microsoft Windows Server Administration Essentials – First Edition - 2011, Tom Carpenter2- Ref. 2: Cisco Books Training – Cisco Corporation3- Ref. 3: Advanced Network Programming - Principles and Techniques (Network Application Programming With Java) – 2013, Bogdan Ciubotaru



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	مفاهيم نظم التشغيل
رمز المادة	SOFT403
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢
وصف المقرر	
المنهج المقرر	<p>Syllabus</p> <ol style="list-style-type: none">1- Fundamentals of computer architecture , ISA and HSA architecture, Classification of computer architecture. Types of Von Neumann Machine2- Central Processing Unit (CPU) , Memory system architecture , RAM and ROM organization3- Cache memory , Mapping functions4- Replacement algorithms5- Virtual memory , Paging6- Segmentation7- Direct Memory Access (DMA)8- Operating system overview , Process9- Interprocess communication10-Threads11-process Scheduling Algorithms , FCFS12-Shortest- job- first Scheduling Algorithms , priority scheduling13- round robin scheduling , Multilevel queue scheduling14-Process synchronization15-Deadlocks , Deadlock avoidance
Text books	



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	وثوقية البرمجيات وسماحتها للاخطاء
رمز المادة	SOFT409
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢
وصف المقرر	يهدف المنهاج الى جعل الطالب يلم بالمفاهيم والتعاريف الأساسية المرتبطة بوثوقية البرمجيات ومبادئ قياس مدى الثقة التي تمنحها البرمجية وقواعد استخدامها بالمستوى المطلوب وفقاً لاحتياجات سوق العمل.
المنهج المقرر	Syllabus 1- Hardware and Software Reliability Defining Software Reliability 2- Failure Occurrences Causes of Failures 3- Reliability Measures 4- Software Reliability Engineering (SRE) 5- System Reliability Analysis 6- Reliability Block Diagrams (RBDs) 7- Block Failure Models 8- Component Configurations 9- Series configuration 10-Parallel configuration 11-Basic Reliability Metrics 12-Software Metrics related to Reliability 13-Software Reliability Tools 14-Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) 15-Software Reliability Models و Reliability Growth Models
Text books	Software Reliability



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)

اسم المادة	نمذجة ومحاكاة
رمز المادة	SOFT410
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٣
عدد الساعات	٢ نظري ، ٢ عملي
وصف المقرر	
المنهج المقرر	Syllabus <ol style="list-style-type: none">1. Introduction to simulation and its applications2. Introduction to Random Number Generators (RNG)3. RNG: Mid square method4. RNG: mid product method5. RNG: Fibonacci method6. RNG: linear congruential method7. Cycle length and full cycle8. RNG test: frequency test9. RNG test: run test10. Concept of Verification model11. Fitting ratio & efficiency12. analysis of errors & relative error13. Sink and source libraries in simulink14. Math. library in simulink15. Logic Compare library in simulink
Text books	١- مدخل الى المحاكاة التصادفية الحاسوبية ونمذجتها باستخدام ماتلاب/٢٠١٠ ا.د. باسل يونس ذنون/ كلية علوم الحاسوب والرياضيات/ جامعة الموصل. ٢- انظمة التشفير الانسيابي/١٩٩٢ د. وسيم الحمداني/ د. وسن شاكر/ الجامعة التكنولوجية. ٣- الموقع www.slideshare.net



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	وثوقية البرمجيات وسماحتها للأخطاء
رمز المادة	SOFT409
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	٢
عدد الساعات	نظري ٢
وصف المقرر	يهدف المنهاج الى جعل الطالب يلم بالمفاهيم والتعاريف الأساسية المرتبطة بوثوقية البرمجيات ومبادئ قياس مدى الثقة التي تمنحها البرمجية وقواعد استخدامها بالمستوى المطلوب وفقاً لاحتياجات سوق العمل.
المنهج المقرر	Syllabus 1- Hardware and Software Reliability Defining Software Reliability 2- Failure Occurrences Causes of Failures 3- Reliability Measures 4- Software Reliability Engineering (SRE) 5- System Reliability Analysis 6- Reliability Block Diagrams (RBDs) 7- Block Failure Models 8- Component Configurations 9- Series configuration 10-Parallel configuration 11-Basic Reliability Metrics 12-Software Metrics related to Reliability 13-Software Reliability Tools 14-Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) 15-Software Reliability Models و Reliability Growth Models
Text books	Software Reliability



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات مناهج قسم البرمجيات
نظام المقررات (بكالوريوس 2019-2020)



اسم المادة	الانظمة المضمنة ذات الوقت الحقيقي
رمز المادة	SOFT404
نوع المادة	اجباري
عدد الوحدات	3
عدد الساعات	2 نظري ، 2 عملي
وصف المقرر	تهدف المادة الى اكساب الطالب العرفة الأساسية بنظم الزمن الحقيقي و أنواعها و تأثيرها في حياة الإنسان. و انواع مهام الزمن الحقيقي و طرق جدولة هذه المهام و حساب اولوياتها و اللغات المستخدمة في برمجتها.
المنهج المقرر	Syllabus 1- Introduction 2- Structure for real time systems 3- Limits of current real time systems 4- Achieving predictability 5- Task classes 6- Scheduling Uniprocessor. 7- rate monotonic algorithm 8- Scheduling of sporadic tasks 9- Transient overloaded systems 10-Handling critical sections 11-Priority inheritance and ceiling 12-Preemptive earliest deadline 13-Increased Rewards Increased Service tasks. 14-Allowing for precedence and exclusion conditions 15-Task Assignment
Text books	1- Buttazzo, Giorgio, Hard Real Time computing systems, Predictable Scheduling Algorithms and Applications, 3rd edition, DSpringer, 2011 2- Krishna C. M. and Shin Kang G. , Real time systems, McGraw-Hill 2007. 3- Liu, Jane W. S., Real time systems, 2004