

الجامعة الهاشمية
كلية الأمير الحسين بن عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات
قسم علم الحاسوب وتطبيقاته
خطة عام 2015
2014/12/08

متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس :-

- الحد الأدنى للحصول على درجة البكالوريوس في علم الحاسوب دراسة (132) ساعة معتمدة بنجاح وفق تعليمات هذه الخطة .
- توزع الساعات المعتمدة المطلوبة للحصول على درجة البكالوريوس في علم الحاسوب كما يلي:-

<u>عدد الساعات المعتمدة</u>	
27	1- متطلبات الجامعة
12	أ- إجبارية
15	ب- اختيارية
22	2- متطلبات الكلية
22	أ- إجبارية
-	ب- اختيارية
80	3- متطلبات التخصص
68	أ- إجبارية
12	ب- اختيارية
3	4- المواد الحرّة
<hr/>	<hr/>
132	المجموع

مدلول منزلة العشرات في أرقام المواد

رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	المقدمة
1	لغات برمجة
2	الأجهزة والشبكات
3	نظم برمجيات
4	الرياضيات الأساسية للحاسوب
5	خوارزميات
6	الذكاء الاصطناعي
7	تطبيقات الأنظمة الحاسوبية
8	التدريب العملي
9	مواضيع خاصة ، مشروع

مثال :

مقدمة في البرمجة						151001100	
15	1	0	0	1	1	0	0
سنة الخطة	الكلية		القسم		المستوى	المجال	التسلسل

أولاً: متطلبات الجامعة: (27) سبع وعشرون ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

1. متطلبات الجامعة الإلزامية (12) اثنتا عشرة ساعة معتمدة وهي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلبات السابقة
		نظري	عملي		
111404117	علوم عسكرية	3	0	3	-
111404118	تربية وطنية	3	0	3	-
121601101	لغة عربية	3	0	3	امتحان مستوى في اللغة العربية أو 121601099
121602101	لغة إنجليزية	3	0	3	امتحان مستوى في اللغة الانجليزية أو 121602099

2. متطلبات الجامعة الاختيارية (15) خمس عشرة ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد الواردة في القائمة التالية، على

ان يدرس الطالب بحد ادنى مادة واحدة من كل مجموعة و بحد اقصى مادتين من كل مجموعة، و تشمل المجموعات المجالات التالية وهي:-

1. مجال العلوم الانسانية.

2. مجال العلوم الاجتماعية و الاقتصادية.

3. مجال العلوم و التكنولوجيا و الزراعة و الصحة.

أ. من (3 - 6) ثلاث الى ست ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجالات العلوم الانسانية:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة
		نظري	عملي	
111404110	الإسلام وقضايا العصر	3	0	3
111404111	فكر إسلامي	3	0	3
111404112	القدس تاريخ وحضارة	3	0	3
111404113	مبادئ الفن والجمال في الادب	3	0	3
111404114	تاريخ الأردن وحضارته	3	0	3
121601105	لغة عربية تطبيقية	3	0	3
121602102	لغة انجليزية تطبيقية	3	0	3
121602103	ترجمة فنية	3	0	3

ب. من (3 - 6) ثلاث الى ست ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجالات العلوم الاجتماعية و الاقتصادية:

الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري		
3	0	3	الطالب والجامعة	111404101
3	0	3	مدخل الى علم النفس	111404102
3	0	3	مهارات الحياة	111404103
3	0	3	الاسرة وتربية الطفل	111404104
3	0	3	علم إجتماع	111404115
3	0	3	علم اثار وسياحة	111404116
3	0	3	علم اقتصاد وادارة	111404120
3	0	3	القانون في حياتنا	111404121
3	0	3	مبادئ لغة الاشارة	111404122

ج. من (3 - 6) ثلاث الى ست ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجالات العلوم والتكنولوجيا والزراعة و الصحة:

الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري		
3	0	3	الطاقة ومصادرها	110108104
3	0	3	التكنولوجيا الحيوية والمجتمع	110108113
3	0	3	اساسيات ميكانيك السيارات	110108114
3	0	3	أخلاقيات الحاسوب	110108115
3	0	3	تعزيز الصحة والتغذية	110108130
3	0	3	ثقافة صحية و إسعافات أولية	110108131
3	0	3	رياضة وصحة	110108132
3	0	3	توعيه بيئيه	110108133

ثانياً: متطلبات الكلية: (22) أثنان وعشرون ساعة معتمدة، تشمل المواد التالية:

رقم المادة	المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
110108101	تفاضل وتكامل 1	3	3	0	--
110108103	مبادئ احصاء	3	3	0	--
151001100	مقدمة في البرمجة	3	3	0	
151001101	مختبر مقدمة في البرمجة	1	0	2	متزامن مع 151001100
151001123	التصميم المنطقي الرقمي	3	3	0	110101152
110101152	رياضيات متقطعة	3	3	0	--
151001250	تراكيب البيانات	3	3	0	151001111
151003260	أساسيات هندسة البرمجيات	3	3	0	151001110

ثالثًا: متطلبات التخصص:- (80) ثمانون ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

أ- متطلبات التخصص الإجبارية (68) ثمان وستون ساعة معتمدة وهي:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المادة
	عملي	نظري			
110108101	0	3	3	تفاضل وتكامل 2	110101102
--	0	3	3	جبر خطي (1)	110101241
151001250	0	3	3	تصميم و تنظيم الحاسوب	150408240
110408240	0	3	3	أساسيات معمارية الحاسوب	150408343
151001101	0	3	3	البرمجة الكينونية (1)	151001110
151001110 متزامن مع	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية (1)	151001111
151001110	0	3	3	البرمجة الكينونية(2)	151001212
151001212 متزامن مع	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية (2)	151001213
151001110	0	3	3	البرمجة المرئية	151001214
151001214 متزامن مع	2	0	1	مختبر البرمجة المرئية	151001215
110101152	0	3	3	نظرية حسابات	151001240
110408240	0	3	3	شبكات الحاسوب	151001320
151001214	0	3	3	برمجة الوسائط المتعددة	151001330
110101241 و 151001110	0	3	3	الطرق العددية	110101408
151001250	0	3	3	خوارزميات	151001351
151002240 او 151001212	0	3	3	برمجة تطبيقات الانترنت	151001370
151001370 متزامن مع	2	0	1	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	151001371
151001320	0	3	3	الشبكات اللاسلكية	151001421
151001320	0	3	3	أمن الشبكات	151001422
110408240	0	3	3	نظم التشغيل	151001431
151001250	0	3	3	ذكاء اصطناعي	151001460
إنهاء دراسة 80 ساعة	0	-	0	التدريب الميداني	151001480
إنهاء دراسة 80 ساعة	0	1	1	مشروع تخرج 1	151001490
151001490	4	-	2	مشروع تخرج 2	151001491
151003260	0	3	3	ادارة مشاريع برمجية	151003436
110408213 أو 151001250	0	0	3	مقدمة في نظم قواعد البيانات	151002240
151002240 متزامن مع	2	0	1	مختبر مقدمة في نظم قواعد البيانات	151002241
151002240	0	3	3	تحليل وتصميم النظم	151002470

ب-متطلبات اختيارية ويخصص لها (12) اثنتا عشرة ساعة معتمدة من المواد التالية:

رقم المادة	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
151001341	بحوث عمليات	3	3	0	110101408
151001372	المعلوماتية الحيوية	3	3	0	151001351
151001373	أساليب المحاكاة	3	3	0	151001250
151001375	الابصار الحاسوبي	3	3	0	151001212
151001416	تصميم لغات البرمجة	3	3	0	151001370
151001432	بناء المترجمات	3	3	0	151001240 أو 151001250
151001474	الرسم بالحاسوب	3	3	0	151001250
151001492	موضوعات خاصة في علم الحاسوب	3	3	0	انتهاء دراسة 80 ساعة
151002351	التنقيب عن البيانات	3	3	0	151001351
151003437	تصميم وتنفيذ واجهة المستخدم	3	3	0	151001212
151002377	نظم تكنولوجيا المعلومات	3	3	0	151002240
151002374	إدارة نظم المعلومات	3	3	0	151002240
151001423	بروتوكولات الإنترنت	3	3	0	151001320

رابعاً : مواد حرة: (3) ثلاث ساعات معتمدة.

يختارها الطالب من المواد التي تطرحها كليات الجامعة.

خامساً : التدريب

متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في علم الحاسوب تتضمن اكمال الطالب لتدريب ميداني. تكون مدة التدريب الميداني ثمانية اسابيع متصلة داخل الاردن أو خارجه وبواقع (40) ساعة عمل أسبوعياً، شريطة موافقة القسم ، وان يتم في احدى المؤسسات المتخصصة بذلك سواء في القطاع العام او الخاص ولذا فإن اعتماد مكان التدريب يتطلب موافقة القسم. يسمح للطلبة بالتسجيل في مادة التدريب الميداني بعد اتمام دراسة ما لا يقل عن (80) ساعة معتمدة بنجاح، ولا تحسب الساعات الاستدراكية لهذه الغاية. يقوم الطالب بتسجيل التدريب الميداني بواقع صفر ساعة معتمدة لأغراض استمرارية التسجيل. لا يجوز للطالب ان يجمع بين التدريب الميداني ودراسة المواد النظرية خلال أي من الفصلين الدراسيين الاول والثاني إلا في حالات خاصة يقرها مجلس الكلية، وبما لا يزيد عن (3) ساعات معتمدة إذا كان ذلك يؤدي إلى تخرجه، و لا يسمح للطالب في الفصل الصيفي الا بتسجيل التدريب الميداني فقط. لا تعادل مادة التدريب الميداني بشهادة دولية.

المواد التي يطرحها قسم علم الحاسوب وتطبيقاته

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
--	0	3	3	مقدمة في البرمجة	151001100
متزامن مع 151001100	2	0	1	مختبر مقدمة في البرمجة	151001101
151001101	0	3	3	البرمجة الكينونية (1)	151001110
متزامن مع 151001110	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية (1)	151001111
15100211 11	0	3	3	تراكيب البيانات	151001250
151001110	0	3	3	البرمجة الكينونية (2)	151001212
متزامن مع 151001212	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية (2)	151001213
151001110	0	3	3	البرمجة المرئية	151001214
متزامن مع 151001214	2	0	1	مختبر البرمجة المرئية	151001215
150101152	0	3	3	نظرية حسابات	151001240
151001214	0	3	3	برمجة الوسائط المتعددة	151001330
151001250	0	3	3	خوارزميات	151001351
151002240 او 151001212	0	3	3	برمجة تطبيقات الانترنت	151001370
151001370	2	0	1	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	151001371
151001250	0	3	3	ذكاء اصطناعي	151001460
110408240	0	3	3	شبكات الحاسوب	151001320
151001351	0	3	3	المعلوماتية الحيوية	151001372
151001250	0	3	3	أساليب المحاكاة	151001373
110101408	0	3	3	بحوث عمليات	151001341
انهاء دراسة 80 ساعة	0	1	1	مشروع تخرج 1	151001490
151001490	4	0	2	مشروع تخرج 2	151001491
110408240	0	3	3	نظم التشغيل	151001431
151001320	0	3	3	الشبكات اللاسلكية	151001421
151001320	0	3	3	أمن الشبكات	151001422
انهاء دراسة 80 ساعة	-	-	0	التدريب الميداني	151001480
151001240 أو 151001250	0	3	3	بناء المترجمات	151001432
151001370		3	3	تصميم لغات البرمجة	151001416
انهاء دراسة 80 ساعة	0	3	3	موضوعات خاصة في علم الحاسوب	151001492
151001250	0	3	3	الرسم بالحاسوب	151001474
151001212	0	3	3	الابصار الحاسوبي	151001375
110101152	0	3	3	التصميم المنطقي الرقمي	151001123

Course Description for 2015

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001100	Introduction to Programming (مقدمة في البرمجة)	3	3	0	-

Course Description

Introduce to the student the programming concepts using the C++ language. The course covers the fundamental concepts for analyzing problem statements, designing computer solutions, as well as an introduction into the syntax and semantics of the C++ language. It also focuses on Data types, variables, constant, Operators and expressions, Control flows, Functions, Arrays, and classes.

يغطي هذا المساق الخوارزميات وتصميم الخوارزمية وعبارات الاختيار والتكرار، الدوال وأصناف الخزن والمؤشرات والمصفوفات والبحث والترتيب في المصفوفات والتحكم بالرموز والنصوص والبرمجة الهيكلية ومقدمة إلى البرمجة الكائنية المنحى.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001101	Introduction to Programming Lab (مختبر مقدمة في البرمجة)	1	0	2	With 151001100

Course Description

The course provides students with basic understanding of C++ programming language. It shows students the ideal way to create programs by c++ language. It introduces the history of computer programming languages, and in more details covers the C++ programming languages by study the syntaxes and rules of C++ languages.

يغطي هذا المساق التطبيق العملي للغة البرمجة C++ داخل المختبر وذلك من خلال كتابة البرامج وحل الوظائف لمعرفة التفاصيل والقواعد الصحيحة لكتابة الجمل في C++ .

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001110	Object Oriented 1 (البرمجة الكينونية 1)	3	3	0	151001101

Course Description

This course provides students with a comprehensive study of the Java Programming Language. The course stresses the object paradigm including classes, inheritance, virtual functions, and templates in the development of Java programs. Lab exercises reinforce the lectures.

يغطي هذا المساق المفاهيم الأساسية للغات البرمجة الموجهة عن طريق لغة جافا ، الأصناف، الكائنات، الرسائل، الوراثة، التحميل الزائد، الدوال الوهمية، تعدد الأشكال، والقوالب بالإضافة الى قراءة وكتابة الملفات.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001111	Object Oriented 1 lab (مختبر برمجة كينونية 1)	1	0	3	With 151001110

Course Description

The objectives of the course are to have students identify and practice the object-oriented programming concepts and techniques, practice the use of Java classes and class libraries, modify existing Java classes, develop Java classes for simple applications, and practice the concepts of Object-Oriented Analysis and Design (OOA/OOD) and design patterns and frameworks by developing a Java based project.

الهدف من هذا المساق هو تعريف الطلبة بالمفاهيم الرئيسية للبرمجة الكينونية والتي تتمثل في استخدام الفئات (classes) و الكائنات (objects) وتدريبهم على استخدام هذه المفاهيم بشكل عملي وتطبيقها في برامج ومشاريع صغيرة. كما يهدف هذا المساق إلى تدريب الطلاب على تحليل وتصميم الأنظمة (OOA/OOD) بالاستناد إلى مفاهيم البرمجة الكينونية.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001212	Object Oriented 2 (البرمجة الكينونية 2)	3	3	0	151001110

Course Description

This course teaches the fundamental ideas behind the object-oriented approach to programming; through the widely-used Java programming language. Concentrating on aspects of Java that best demonstrate object-oriented principles and good practice, students will gain a solid basis for further study of the Java language, and of object-oriented software development.

الهدف من هذا المساق هو تعريف الطلبة بالمفاهيم الرئيسية للبرمجة الكينونية والتي تتمثل في استخدام الفئات (classes) و الكائنات (objects) وذلك من خلال تدريسهم لغة الجافا والتي تعتبر من أهم اللغات التي تحقق صفات البرمجة الكينونية وتطبق جميع شروطها. يقوم هذا المساق ببناء قاعدة برمجية قوية لدى طلاب التخصص وذلك ليكونوا قادرين على تطوير مهاراتهم البرمجية بصورة موسعة وشاملة وبلغات برمجية أخرى.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001213	Object Oriented 2 Lab (مختبر البرمجة الكينونية 2)	1	0	3	With 151001212

Course Description

This course presents a conceptual and practical introduction to imperative and object oriented programming, exemplified by Java. As well as providing a grounding in the use of Java, the course will cover general principles of programming in imperative and object oriented frameworks. The course should enable you to develop programs that support experimentation, simulation and exploration in other parts of the Informatics curriculum (e.g. the capacity to implement, test and observe a particular algorithm).

الهدف من هذا المساق هو إتاحة الفرصة للطلبة لتطبيق المفاهيم الرئيسية للبرمجة الكينونية والتي تتمثل في استخدام الفئات (classes) و الكائنات (objects) والتي يتم إعطاؤها في مساق البرمجة الكينونية 2 , وتدريبهم على استخدام هذه المفاهيم بشكل عملي وتطبيقها في برامج أو مشاريع كبيرة ومتطورة والتي تهدف إلى تصميم وتحليل ونمذجة أو محاكاة الأنظمة المحوسبة.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001214	Visual Programming (البرمجة المرئية)	3	3	0	151001110

Course Description

Introduction to the principles of programming for Windows in Visual Basic. Event driven programming. Control structures. Data types and structures. Properties, events, and methods of forms controlling. Modular programming.

تتناول هذه المادة المفاهيم الأساسية والطرق الأساسية للبرمجة الكائنية وبرمجة النوافذ بالأحداث، هيكلية النوافذ ، بيئات التطوير المتكاملة، البرمجة الرسائية، البرمجة المسيرة بالحدث، تصميم واجهة التطبيق الرسومية وعملها.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001215	Visual Programming Lab (مختبر البرمجة المرئية)	1	0	2	With 151001214

Course Description

Visual programming environment, Hands on practicing using one of the visual programming languages such as VB.Net. Developing programs using object oriented programming, Building user interface forms, connecting to Database.

يغطي هذا المساق طريقة التعامل مع بيئة البرمجة المرئية من خلال التطبيق المستخدم للغة البرمجة المرئية مثل VB.NET والتعامل البرمجة الكينونية وواجهة المستخدم من خلال النماذج وتعلم طرق الاتصال مع قواعد البيانات.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001370	Programming of internet applications (برمجة تطبيقات الانترنت)	3	3	0	151001212 او 151002240

Course Description

Quick review of the Internet and Internet programming concepts, Web Servers and Web Application Servers, Design Methodologies with concentration on Object- Oriented concepts, Client-Side Programming, Server-Side Programming, Active Server Pages, Database Connectivity to web applications, Adding Dynamic content to web applications, Programming Common Gateway Interfaces, Programming the User Interface for the web applications.

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمبادئ الأساسية والجوانب التقنية والفنية اللازمة لتطوير تطبيقات الانترنت. الموضوعات التي يعرضها المساق تشمل: مراجعة سريعة لأسس الإنترنت وبرمجتها، خادم شبكة الإنترنت وخادم تطبيقاتها، طرق التصميم لتطبيقات الانترنت مع التركيز على مبادئ التصميم الكينوني، برمجة تطبيقات جانب العميل، برمجة تطبيقات جانب الخادم، صفحات الخادم النشطة، ربط التطبيقات مع قواعد البيانات، إضافة المحتوى المرين لتطبيقات شبكة الإنترنت، برمجة واجهات المستخدم لتطبيقات الانترنت .

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001371	Programming of internet applications lab (مختبر برمجة تطبيقات الانترنت)	1	0	2	with151001370

Course Description

Design static web pages using HTML, Designing and developing dynamic pages using one of the modern technologies and frameworks such as ASP.net, Accessing databases using ADO.net. This course should include a design of web application.

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمبادئ الأساسية لتصميم مواقع الإنترنت وصفحات الويب وتقييمها. تطوير فهم الطلبة بالنظم المرتبطة بشبكة المعلومات مع التركيز على دور كل من الخادم والعميل في التعامل مع البيانات . الطالب بنهاية هذا المساق سيكون قادر على تصميم مواقع مرتبطة بقواعد بيانات.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001375	Computer Vision الابصار الحاسوبي	3	3	0	151001212

Course Description

Introduction to the basic concepts in computer vision. First, an introduction to low-level image analysis methods, including image formation, edge detection, feature detection, and image segmentation. Image transformations (e.g., warping, morphing, and mosaics) for image synthesis. Methods for reconstructing three-dimensional scene information using techniques such as depth from stereo, structure from motion, and shape from shading. Motion and video analysis. Three-dimensional object recognition.

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية في رؤيا الحاسوب ويشمل هذا المساق الموضوعات التالية: الترميز للصور، تمثيل الصور الرقمية في المجالين الفضائي والتردد، ترقيم الصور، تحسين الصور، تقنين الإشارات ذات البعدين وإعادة بناء الصور، مواضيع متقدمة في تفسير وتحليل وتصنيف الصور الرقمية، تطبيقات عملية.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001240	Theory of Computation (نظرية الحسابات)	3	3	0	110101152

Course Description

Language theory includes: regular expressions, regular languages, finite automata (deterministic and non-deterministic), Context-Free Languages, Pushdown automata, and language grammars, simple introduction to Turing machines.

تتناول هذه المادة نظريات، تقنيات، ميكانيكيات وأدوات ذات علاقة الفعاليات الاحتمال الرياضي الأساسي للحواسيب الرقمية، اللغات الإعتيادية، اللغات الحرة البيئة، الأتوماتا، الآلات المحددة الحالة والآلات تورنج.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001250	Data structures (تراكيب البيانات)	3	3	0	151001111

Course Description

Present fundamental techniques in the design and analysis of data structures using Java Programming Language. Fundamental data structures include: lists, stacks, queues, trees, priority queues, hashing, graphs, and search trees. Introduces algorithm design and analysis techniques such as recursion and formal methods for analyzing the time and space requirements of programs.

تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لتمثيل البيانات شاملة الأنواع الأساسية للبيانات، stacks, queue و مصفوفات ورسومات القوائم المتصلة المستمرة و القوائم المربوطة و الأشجار والأشجار الثنائية و طرق الترتيب والبحث واستعادة المعلومات.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001123	Digital logic design (التصميم المنطقي الرقمي)	3	3	0	110101152

Course Description

A modern introduction to logic design and the basic building blocks used in digital systems, methods for designing digital circuits, implementation of systems computer systems, control systems and other applications which demand digital hardware. Topics include: Numbering systems, conversion methods, binary and complement arithmetic, Boolean algebra, circuit minimization techniques, Combinational circuits: Adders, Decoders, Encoders, Code Converters, Sequential Circuits: flip-flops, counters, registers, synchronous sequential circuits.

يتعرف الطلاب في هذه المادة على أنظمة الترقيم، البوابات المنطقية والجبر البولي، تصفير الدوال باستخدام قوانين الجبر البولي وخارطة k ويشمل الفصل على التصميم. ودراسة تراكيب مختلفة والدوائر المنطقية التتابعية والعدادات بالإضافة إلى المسجلات.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001330	Multimedia Programming (برمجة الوسائط المتعددة)	3	3	0	151001214

Course Description

Various elements of multimedia developmental environment: hardware and software such as: text, sound, images, animation, video, multimedia authoring techniques, multimedia approaches on Web including digitizing of audio and video multiple types of audio, images, video and animation, broadcasting techniques. Planning and producing multimedia projects, testing and deliver, compression algorithms and digital audio conversion.

تتناول هذه المادة التعرف على تقنية تعددية الأوساط، تعريفات وتطبيقات، أجهزة إدخال/إخراج المعطيات المرئية والصوتية، خزن المعلومات المتعددة الأوساط، أنظمة التشغيل، الدعم للتطبيقات المتعددة الأوساط، تعددية الأوساط على الإنترنت، واجهة التطبيق الرسومية وللمكتبات بالإضافة إلى مواضيع متقدمة.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001351	Algorithms (خوارزميات)	3	3	0	151001250

Course Description:

The design and analysis of computer algorithms, growth of functions, recurrences, sorting, divide-and-conquer, binary search tree, red black tree , dynamic programming, greedy algorithms, graph searching and graph algorithms, flow networks, bipartite matching, NP-completeness.

تتناول هذه المادة تعريف الخوارزمية، طرق تحليل وتصميم الخوارزمية، إستراتيجية قطع ثم عالج، خوارزميات الترتيب، الترتيب السريع، ترتيب الدمج، طرق البحث المختلفة، خوارزمية Greedy وكيفية استخدامها في حل بعض المسائل، خوارزميات graph والطرق المختلفة للبحث فيه وإيجاد أقصر طريق، والتعريف بمفهوم Npcompleteness.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001460	Artificial Intelligence (ذكاء اصطناعي)	3	3	0	151001250

Course Description

Rapidly-developing fields of artificial intelligence (AI): general knowledge representation techniques and problem solving strategies, classical and heuristic search techniques, rule-based systems, production system, stochastic system, propositional and first order logic, fact representation in logic and logic programming (Prolog). Natural language processing, machine learning, expert systems, reasoning, neural network.

مقدمة عن حقول الذكاء الاصطناعي، يغطي طرق تمثيل المعرفة وحل المشاكل. تتطرق المادة للمواضيع التالية: طرق البحث، الأنظمة القواعدية، المنطق، تمثيل الحقائق بالمنطق البرمجة بالمنطق. مناقشة بعض التطبيقات المهمة في حقول الذكاء الاصطناعي مثل معالجة اللغات الطبيعية، التعلم الآلي، الأنظمة الخبيرة، الاستنتاج والشبكات النيرونية.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
110408240	Computer Organization (تصميم وتنظيم الحاسوب)	3	3	0	151001250

Course Description

Understand how computer systems get into action, computer components, computer arithmetic's, processor structure and function, instruction sets, internal memory, I/Os and external memory.

في هذه المادة يتم التعرف على مكونات الحاسوب والربط الداخلي، وحدة المعالجة المركزية، تمثيل الاعداد، العمليات الحسابية والمنطقية، مجموعات أوامر المعالج، طرق العنونة، التركيب الداخلي للمعالج ووظائفه، الذاكرة الداخلية، الذاكرة الخارجية، تنظيم عمليات الإدخال والإخراج، مبادئ لغات التجميع.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
110408343	Computer Architecture (اساسيات معمارية الحاسوب)	3	3	0	110408240

Course Description

Understand the behavior of computer systems in various applications, computer evaluation and performance, computer unit operation, micro-programmed control, reduced instruction set computers, instruction-level parallelism and superscalar processors, and parallel processing.

في هذه المادة يتم التعرف على تصميم وحدة المعالجة المركزية، pipeline، تصميم وحدة السيطرة & Micro programmed، أنواع المعالجات مصنفة حسب مجموعة الأوامر RISC & CISC، دعم أنظمة التشغيل، Hardwired.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001320	Computer Networks (شبكات الحاسوب)	3	3	0	110408240

Course Description

Principles, design, implementation, and performance of computer networks, Internet protocols and routing, local area networks, wireless communications and networking, performance analysis, congestion control, TCP, network address translation, multimedia over IP, switching and routing, mobile IP, peer-to-peer networking, network security.

تتناول هذه المادة الشبكات، البروتوكولات، هيكلية OSI وهيكلية TCP/IP متعددة الطبقات، أنواع وخصائص الكيبلات المستخدمة، طرق تحديد ومعالجة الأخطاء من هذه المادة أن، طرق التحكم بسرعة إرسال البيانات، شبكات واسعة النطاق WAN Circuit and Packet Switching، شبكات ATM، اختيار المسارات Routing، الاختناق في الشبكات Congestion، الشبكات محلية النطاق LANs، شبكات Ethernet، الشبكات المتنقلة Wireless LANs.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001422	Network Security (أمن الشبكات)	3	3	0	151001320

Course Description

Theory and practice of computer security, focusing in particular on the security aspects of the web and Internet. Cryptographic tools used to provide security, such as shared key encryption (DES, 3DES, RC-4/5/6, etc.); public key encryption, key exchange, and digital signature (Diffie-Hellmann, RSA, DSS, etc.). Utilizing these concepts in the internet protocols and applications such as SSL/TLS, IPSEC, Kerberos, PGP, S/MIME, SET, and others (including wireless). System security issues, such as viruses, intrusion, and firewalls, will also be covered.

تتناول هذه المادة نظرية وتطبيقات أمنية الشبكات، متطلبات الأمانة وأنواع الهجوم، هيكلية الأمانة، التشفير Encryption، الموثوقية، سيطرة الدخول Authentication، دوال هاش، التوقيع الرقمي، المرشحات الحزمية، طرق اختراق الشبكات Hacking، مبادئ الأجهزة المستخدمة لحماية الشبكات وتطبيقاتها Firewalls, Intrusion Detection Systems، إدارة ومراقبة الأمانة.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001431	Operating Systems (نظم التشغيل)	3	3	0	110408240

Course Description

Concepts and principles of operating systems, structure and services, processor scheduling, thread, virtual machine, processing synchronization, deadlocks, concurrent processes, memory management, virtual memory, input/output, secondary storage management, and file systems.

تتناول هذه المادة المبادئ الأساسية لأنظمة التشغيل وتطورها ويشمل دراسة للمكونات الأساسية لنظام التشغيل، وحدة المعالجة المركزية، إدارة الذاكرة، الذاكرة الافتراضية، حالات القفل المغلق، المعالجة المتوازية وحمولة الأقراص.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001421	Wireless networking (الشبكات اللاسلكية)	3	3	0	151001320

Course Description

The design and implementation of wireless networks and mobile systems, the science and technology behind wireless networks, comprehensive view of the electromagnetic spectrum, mobile computing concepts and applications, the concepts of frequency and wavelength, radio propagation and attenuation, telecommunications via wireless, technology offerings, frequency allocations, and types of wireless technologies and their appropriate application, Wireless LAN technology, TCP/IP suite and subnetting, and IEEE 802.11 wireless LAN standard.

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية في الشبكات اللاسلكية و شبكات الأجهزة الخلوية. عرض شامل لكل من الطيف الكهرومغناطيسي و موجات الراديو. يعرض المساق مفاهيم وأساليب تراسل البيانات باستخدام النظام العالمي للمواصلات الجواله وهو معيار لاتصال الأجهزة الخلوية مع بعضها. يتألف من 3 أنظمة أساسية: النظام القاعدي نظام العمليات والمساعدة ونظام التحويل. كما يعرض المساق آخر التطورات في شبكات الجيل الثالث والجيل الرابع.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001372	Bioinformatics (المعلوماتية الحيوية)	3	3	0	151001351

Course Description

Sequence comparison algorithms and the software program FASTA as well as related programs , Sequence database searching with BLAST, PSI-BLAST, and HMMER , Functional database searches with GO and PFAM for gene identification and functional assignment , Biology database design using SQL/ my SQL, Programming to solve text processing another bioinformatics task with Perl, and learning how to use the bioperl database to search for the available programs.

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية في علم الأحياء الحاسوبي. هو تحليل المعلومات البيولوجية باستخدام الكمبيوتر والتقنيات الإحصائية. هو العلم الذي يسعى لاستخدام وتطوير قواعد البيانات والخوارزميات الحاسوبية لتسريع وتعزيز الأبحاث البيولوجية. تطوير خوارزميات جديدة وتقنيات إحصائية تساعد في تحصيل المعلومات من مجموعات ضخمة من البيانات. العمل على واحد أو أكثر من حزم البرمجيات المخصصة للتعامل مع بيولوجيا الجزيئات. تعلم كيفية تحليل المعطيات البيولوجية باستخدام هذه البرمجيات والتي أذكر منها (GCG, BLAST, FASTA) وغيرها.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001373	Simulation (أساليب المحاكاة)	3	3	0	151001250

Course Description

System modeling and simulation, Discrete and Continuous Markov Chains, Queuing Theory, Discrete Event Simulation, Large Sample Estimation, Output Statistics, Test of Randomness, Monté Carlo Simulation, sequence of assignments using some simulation tools such as ARENA..

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بأهمية المحاكاة في نظم المعلومات مع التركيز على أساليب جمع وتحليل البيانات . الموضوعات التي يعرضها المساق تشمل : أسس المحاكاة، استخدام المحاكاة في نظم المعلومات، طرق المحاكاة، عناصر المحاكاة المتقطع، جمع المشاهدات الإحصائية في المحاكاة، جمع وتحليل النتائج.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001341	Operation research (بحوث عمليات)	3	3	0	110101408

Course description

The Linear programming models, Simplex & revised simplex algorithms, Duality and sensitivity analysis in LP , Transportation and assignment problems, Decision Trees , Integer programming models , and the applications of the operations research.

هذه المادة تساعد الطالب في حل مسائل برمجية خطية باستخدام طرق مختلفة: الطريقة التبسيطية، الطريقة الرسومية وتحليل الحساسية. سوف يتعلم الطالب تطبيقات البرمجة الخطية مثل مسائل النقل ومسائل التعيين والتحدي ومسائل الشبكات.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001432	Compilers (بناء مترجمات)	3	3	0	151001250 أو 151001240

Course Description

Compiling topics, lexical analysis, symbol tables, parsing, syntax-directed translation, phases of the compiler, functions of the compiler phases, type-checking, run-time organization, intermediate code generation, code optimization.

هذه المادة تساعد الطالب في حل مسائل برمجية خطية باستخدام طرق مختلفة: الطريقة التبسيطية، الطريقة الرسومية وتحليل الحساسية. سوف يتعلم، الطالب تطبيقات البرمجة الخطية مثل مسائل النقل ومسائل التعيين والتحدي ومسائل الشبكات.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001416	Programming languages Design (تصميم لغات البرمجة)	3	3	0	151001370

Course Description

Fundamental concepts and general principles underlying current programming languages and models, control and data abstractions, language processing and static and dynamic binding, indeterminacy and delayed evaluation, and languages and models for parallel and distributed processing. A variety of computational paradigms such as: functional programming, logic programming, object-oriented programming and data flow programming.

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للغات البرمجة الحديثة من حيث التجريد ووقت التنفيذ. يعرض المساق مفاهيم وأساليب البرمجة المتزامنة والبرمجة التوزيعية. الفروقات بين أنظمة البرمجة المختلفة سيتم عرضها في هذا المساق أيضا.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001474	Computer Graphics (الرسم بالحاسوب)	3	3	0	151001250

Course Description

Hardware and software principles of interactive raster graphics. Introduction to the basic concepts, 2-D and 3-D modeling and transformations, viewing transformations, projections, rendering techniques, graphical software packages and graphics systems. Students will use a standard computer graphics API to reinforce concepts and study fundamental computer graphics algorithms.

تتناول هذه المادة التعرف على مبادئ الرسوم، نظرة عامة على الرسوم، التطبيقات، أنظمة إظهار الرسوم، وحدات الإخراج البدائية (البيكسل، الخط، الدائرة والشكل البيضاوي) خصائص وحدات الإخراج البدائية، التحويل الهندي ذو البعدين، العرض والقطع ذو البعدين، واجهة المستخدم الرسومية وطرق الإدخال التفاعلي، والإظهار والتحويل الهندي الثلاثي الأبعاد وتخزين الرسوم.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001490	Graduation Project (1) (مشروع تخرج 1)	1	1	0	انتهاء 80 ساعة من الدراسة

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001491	Graduation Project (2) (مشروع تخرج 2)	2	0	4	151001490

Course Description

There are no formal lectures for this course but the student holds discussion at least 3 hours a week with the supervisor. The student will be given assigned a practical project where he/she is expected to analyses, design and implement it and finally to write a report of very high quality.

يقسم الطلاب إلى مجموعات ويقوموا بتصميم وتطوير نظام برمجي في أحد مجالات علم الحاسوب

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001492	Special Topics In computer science (موضوعات خاصة في علم الحاسوب)	3	3	0	انتهاء 80 ساعة من الدراسة

Course Description

Covers topics of interest in computer science at the senior undergraduate level. Content varies from semester to semester. Prerequisites: Consent of instructor.

في هذه المادة يقوم القسم بطرح واحدة من المواضيع الحديثة في مجال علم الحاسوب.

Number	Name	Hours	Theoretical	Practical	Prerequisite
151001480	Practical Training (التدريب الميداني)	0	0	0	انتهاء 80 ساعة من الدراسة

A student has to finish 8 weeks of training inside or outside Jordan, he has to work 40 hours a week. Before the student starts his training, he has to get a confirmation from his department. Student can't do his training without finishing an 80 credit hours.

متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في علم الحاسوب تتضمن اكمال الطالب لتدريب ميداني. تكون مدة التدريب الميداني ثمانية اسابيع متصلة داخل الاردن أو خارجه وبواقع (40) ساعة عمل أسبوعياً، شريطة موافقة القسم ، وان يتم في احدى المؤسسات المتخصصة بذلك سواء في القطاع العام او الخاص ولذا فإن اعتماد مكان التدريب يتطلب موافقة القسم. يسمح للطلبة بالتسجيل في مادة التدريب الميداني بعد اتمام دراسة ما لا يقل عن (80) ساعة معتمدة بنجاح، ولا تحسب الساعات الاستدراكية لهذه الغاية. يقوم الطالب بتسجيل التدريب الميداني بواقع صفر ساعة معتمدة لأغراض استمرارية التسجيل. لايجوز للطلاب ان يجمع بين التدريب الميداني ودراسة المواد النظرية خلال أي من الفصلين الدراسيين الاول والثاني إلا في حالات خاصة يقرها مجلس الكلية، وبما لا يزيد عن (3) ساعات معتمدة إذا كان ذلك يؤدي إلى تخرجه، و لا يسمح للطلاب في الفصل الصيفي الا بتسجيل التدريب الميداني فقط. لا تعادل مادة التدريب الميداني بشهادة دولية.

المواد المكافئة

اسم المادة المكافئة	رقم المادة المكافئة	اسم المادة	رقم المادة
خطة 2011		خطة 2015	
مقدمة في البرمجة	111001100	مقدمة في البرمجة	151001100
مختبر مقدمة في البرمجة	111001101	مختبر مقدمة في البرمجة	151001101
البرمجة الكينونية (1)	111001110	البرمجة الكينونية (1)	151001110
مختبر البرمجة الكينونية (1)	111001111	مختبر البرمجة الكينونية (1)	151001111
تراكيب البيانات	111001250	تراكيب البيانات	151001250
البرمجة الكينونية (2)	111001212	البرمجة الكينونية (2)	151001212
مختبر البرمجة الكينونية (2)	111001213	مختبر البرمجة الكينونية (2)	151001213
البرمجة المرئية	111001214	البرمجة المرئية	151001214
مختبر البرمجة المرئية	111001215	مختبر البرمجة المرئية	151001215
نظرية حسابات	111001240	نظرية حسابات	151001240
برمجة الوسائط المتعددة	111001330	برمجة الوسائط المتعددة	151001330
خوارزميات	111001351	خوارزميات	151001351
برمجة تطبيقات الانترنت	111001370	برمجة تطبيقات الانترنت	151001370
مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	111001371	مختبر برمجة تطبيقات الانترنت	151001371
ذكاء اصطناعي	111001460	ذكاء اصطناعي	151001460
شبكات الحاسوب	111001320	شبكات الحاسوب	151001320
المعلوماتية الحيوية	111001372	المعلوماتية الحيوية	151001372
أساليب المحاكاة	111001373	أساليب المحاكاة	151001373
بحوث عمليات	111001341	بحوث عمليات	151001341
مشروع تخرج 1	111001490	مشروع تخرج 1	151001490
مشروع تخرج 2	111001491	مشروع تخرج 2	151001491
نظم التشغيل	111001431	نظم التشغيل	151001431
الشبكات اللاسلكية	111001421	الشبكات اللاسلكية	151001421
أمن الشبكات	111001422	أمن الشبكات	151001422
التدريب الميداني	111001480	التدريب الميداني	151001480
بناء المترجمات	111001432	بناء المترجمات	151001432
تصميم لغات البرمجة	111001416	تصميم لغات البرمجة	151001416
موضوعات خاصة في علم الحاسوب	111001492	موضوعات خاصة في علم الحاسوب	151001492
الرسم بالحاسوب	111001474	الرسم بالحاسوب	151001474
الابصار الحاسوبي	111001375	الابصار الحاسوبي	151001375
التصميم المنطقي الرقمي	111001123	التصميم المنطقي الرقمي	151001123
مقدمة في نظم قواعد البيانات	111002240	مقدمة في نظم قواعد البيانات	151002240
مختبر مقدمة في نظم قواعد البيانات	111002241	مختبر مقدمة في نظم قواعد البيانات	151002241
تحليل وتصميم النظم	111002470	تحليل وتصميم النظم	151002470
التتقيب عن البيانات	111002351	التتقيب عن البيانات	151002351

اسم المادة المكافئة	رقم المادة المكافئة	اسم المادة	رقم المادة
خطة 2011		خطة 2015	
نظم تكنولوجيا المعلومات	111002377	نظم تكنولوجيا المعلومات	151002377
إدارة نظم المعلومات	111002374	إدارة نظم المعلومات	151002374
أساسيات هندسة البرمجيات	111003260	أساسيات هندسة البرمجيات	151003260
ادارة مشاريع برمجية	111003436	ادارة مشاريع برمجية	151003436
تصميم وتنفيذ واجهة المستخدم	111003437	تصميم وتنفيذ واجهة المستخدم	151003437