



جامعة آل البيت  
Al al-Bayt University

كلية الأمير الحسين بن عبد الله  
لتكنولوجيا المعلومات

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس  
في  
علم الحاسوب

2019 - 2020

03/10/2019

قسم الحاسوب
كلية الأمير الحسين بن عبد الله
لتكنولوجيا المعلومات
جامعة آل البيت

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في علم الحاسوب

اسم الدرجة (بالعربية) : البكالوريوس في علم الحاسوب  
اسم الدرجة (بالإنجليزية): B.Sc. in Computer Science

أ - مكونات الخطة :

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في علم الحاسوب من (132) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي :

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعة	27
ثانياً	متطلبات الكلية	21
ثالثاً	متطلبات التخصص: أ- المساقات الإلزامية ب- المساقات الاختيارية	69 12
رابعاً	متطلبات حرة	3
المجموع		132

ب- نظام التقييم:

١- رمز الكلية:

الرمز	الكلية
09	الأمير الحسين بن عبد الله لتكنولوجيا المعلومات

٢- رموز التخصصات:

الرمز	التخصص
01	علم الحاسوب
02	نظم المعلومات الحاسوبية
04	نظم المعلومات الإدارية

٣- رموز المساقات:

التسلسل	المجال	المستوى	التخصص	الكلية
0-9	0-9	1-4	01	09

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المساقات

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	أساسيات الحاسوب	5	تطبيقات
1	لغات برمجة	6	حماية الأنظمة والمعلومات
2	عمارة حاسوب وشبكات	7	الذكاء الاصطناعي
3	نظم حاسوبية	8	متفرقة
4	تصميم وبناء البرمجيات	9	مشروع تخرج

أولاً: متطلبات الجامعة

١- رموز المساقات:

التسلسل	المجال	المستوى	رقم القسم	رقم الوحدة
0-9	0-9	0-4	1-2	0

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المسابقات

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	العلوم الشرعية	5	الهندسة
1	السياسة والقانون	6	تكنولوجيا المعلومات
2	الأدب واللغات	7	العلوم الطبية
3	العلوم الطبيعية	8	العلوم التربوية
4	العلوم الإدارية		

يخصص لها (27) ساعة معتمدة وتشمل:

أ. المتطلبات الإجبارية: يخصص لها (18) ساعة معتمدة وهي:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	5001100	الثقافة الإسلامية	3	-
2	5001101	النظم الإسلامية	3	-
3	5001110	العلوم العسكرية *	3	-
4	5001111	التربية الوطنية	3	-
5	5001120	اللغة العربية (1)	3	النجاح في امتحان المستوى
6	5001121	اللغة الإنجليزية (1)	3	النجاح في امتحان المستوى
		المجموع	18	

\*: يعتبر مساق العلوم العسكرية اختياري للطلبة غير الأردنيين ويمكنهم دراسة مساق اختياري من المساقات التي تطرحها الجامعة بدلا عنه.

ب. المتطلبات الاختيارية: يخصص لها (9) ساعات معتمدة:

١. مجال العلوم الإنسانية ويخصص لها (3) ساعات معتمدة ضمن المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	5001122	اللغة الألمانية (1)	3	-
2	5001123	اللغة الفارسية (1)	3	-
3	5001124	اللغة التركية (1)	3	-
4	5001125	تاريخ القدس	3	-
5	5001126	تاريخ الحضارة الإسلامية	3	-
6	5001180	مدخل إلى التربية	3	-

٢. مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويخصص لها (3) ساعات معتمدة ضمن المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	5001112	القانون في حياتنا	3	-
2	5001113	الديمقراطية و حقوق الإنسان	3	-
3	5001140	منهجية البحث العلمي	3	-
4	5001141	أخلاقيات المهنة	3	-
5	5001142	الريادة والابتكار	3	-
6	5001181	مدخل إلى علم النفس التربوي	3	-
7	5001182	تنظيم الأسرة والمجتمع	3	-
8	5001183	المهارات الحياتية الجامعية	3	-

٣. مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة ويخصص لها (3) ساعات معتمدة ضمن المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	5002104	الإعجاز العلمي في القرآن الكريم	3	-
2	5002130	الفيزياء في حياتنا	3	-
3	5002131	بيولوجيا الإنسان	3	-
4	5002132	البيئة والتلوث البيئي	3	-
5	5002133	مدخل إلى علم الفلك	3	-
6	5002150	السلامة المرورية	3	-

7	5002160	الثقافة المعلوماتية	3	-
8	5002182	التربية الاعلامية والمعلوماتية	3	-

**ملاحظة:** أما فيما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المسجلين اعتباراً من بداية الفصل الأول 2010/2011 التقدم لامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على ان يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استدراكياً (099) خارج خطته الدراسية وهذا المساقات هي:

#### المساقات الاستدرائية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	5001020	اللغة العربية 99	3	-
2	5001021	اللغة الانجليزية 99	3	-
3	5001022	مهارات الحاسوب 99	3	-

#### ثانياً: متطلبات الكلية

يخصص لها (21) ساعة معتمدة وتشمل المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	0901110	حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	3	-
2	0901111	مختبر حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	1	0901110 أو متزامن
3	0904233	مبادئ نظم المعلومات	3	-
4	0901210	البرمجة الكينونية	3	0901110 أو 0901131
5	0901214	مختبر البرمجة الكينونية	1	0901210 أو متزامن
6	0904341	تحليل وتصميم الأنظمة	3	0904233
7	0902350	تصميم الصفحات الإلكترونية	3	0901210
8	0902354	مختبر تصميم الصفحات الإلكترونية	1	0902350 أو متزامن
9	0902450	التجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية	3	0902350
		<b>المجموع</b>	<b>21</b>	

#### ثالثاً: متطلبات التخصص

يخصص لها (81) ساعة وتشمل:

أ. المساقات الإجبارية: يخصص لها (69) ساعة معتمدة، وتشمل المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
1	0401237	الاحتمالية والإحصاء	3	-	-
2	0902201	الطرق العددية التطبيقية	3	*	0901110
3	0901200	الرياضيات المتقطعة	3	*	-

0901210	3	*	3	البرمجة بلغة جافا	0901211	4
0901200	3	*	3	تصميم منطق الحاسوب	0901220	5
0901210	3	*	3	تراكيب البيانات	0901240	6
0901200	3	*	3	نظرية الحسابات	0901300	7
0901211	3	*	3	البرمجة المرئية	0901310	8
0901220	3	*	3	عمارة الحاسوب	0901320	9
0901200	3	*	3	شبكات الحاسوب	0901325	10
0901325	3	*	3	الحوسبة اللاسلكية والمتنقلة	0901327	11
0901240	3	*	3	قواعد البيانات	0901330	12
0904341	3	*	3	نظم التشغيل	0901332	13
0901240	3	*	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	0901340	14
0904341	3	*	3	هندسة البرمجيات	0901341	15
0901310	3	*	3	أدوات برمجة متقدمة	0901411	16
0901332	3	*	3	أسس النظم الموزعة والمتوازية	0901430	17
0901330	3	*	3	تطوير تطبيقات قواعد البيانات	0902451	18
0901300	3	*	3	المتجمات	0901440	19
0901340	3	*	3	الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة	0901470	20
0901470 أو 0902371	3	*	3	النظام والأمن السيبراني	0901460	21
إتمام 90 ساعة معتمدة	3	3	-	تدريب ميداني	0901498	22
إتمام 90 ساعة معتمدة	3	3	-	ندوة ومشروع تخرج**	0901499	23
المجموع				69		

\*: وظائف وتطبيقات عملية.  
\*\*: على الطالب تسجيل مادة مشروع تخرج (0901499) قبل التخرج بفصل و تكون علامته بذلك الفصل غير مكتمل.

#### ب. المسابقات الاختيارية: يخصص لها (12) ساعة معتمدة، يتم اختيارها من المسابقات التالية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المساق	رقم المساق	ت
		عملي	نظري			
0901210	3	*	3	البرمجة بلغة بايثون	0901212	1
0901211	3	*	3	تطوير تطبيقات الموبايل	0901311	2
0901220	3	*	3	الرسم بالحاسوب	0901350	3
0901325	3	*	3	ربط الشبكات وتطبيقاته	0901420	4
0901341	3	*	3	معمارية البرمجيات	0901441	5
موافقة القسم	3	*	3	موضوعات خاصة	0901481	6
0901340	3	*	3	علم البيانات	0902336	7
0901325	3	*	3	تفاعل الإنسان مع الحاسوب	0902355	8
0902450	3	*	3	إنترنت الأشياء	0902453	9
0902201	3	*	3	بحوث العمليات للأعمال	0904351	10
إتمام 90 ساعة معتمدة	3	*	3	قضايا أخلاقية وقانونية ومهنية في الحوسبة	0904380	11

\*: وظائف وتطبيقات عملية.

#### رابعاً: مسابقات حرة

يخصص لها (3) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المسابقات التي تقدمها كليات ومعاهد الجامعة.

#### المسابقات التي يطررها تخصص علم الحاسوب

الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	ت
3	حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	0901110	1
1	مختبر حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	0901111	2
3	حاسوب (2) للتخصصات العلمية	0901131	3
3	حاسوب (2) للتخصصات الإنسانية	0901132	4
3	الرياضيات المتقطعة	0901200	5

3	البرمجة الكينونية	0901210	6
1	مختبر البرمجة الكينونية	0901214	7
3	البرمجة بلغة جافا	0901211	8
3	البرمجة بلغة بايثون	0901212	9
3	تصميم منطق الحاسوب	0901220	10
3	تراكيب البيانات	0901240	11
3	نظرية الحسابات	0901300	12
3	البرمجة المرئية	0901310	13
3	تطوير تطبيقات الموبايل	0901311	14
3	عمارة الحاسوب	0901320	15
3	شبكات الحاسوب	0901325	16
3	الحوسبة اللاسلكية والمتنقلة	0901327	17
3	قواعد البيانات	0901330	18
3	نظم التشغيل	0901332	19
3	تحليل وتصميم الخوارزميات	0901340	20
3	هندسة البرمجيات	0901341	21
3	الرسم بالحاسوب	0901350	22
3	أدوات برمجة متقدمة	0901411	23
3	ربط الشبكات وتطبيقاته	0901420	24
3	أسس النظم الموزعة والمتوازنة	0901430	25
3	المترجمات	0901440	26
3	معمارية البرمجيات	0901441	27
3	الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة	0901470	28
3	النظام والأمن السيبراني	0901460	29
3	موضوعات خاصة	0901481	30
3	تدريب ميداني	0901498	31
3	ندوة ومشروع تخرج	0901499	32

## الخطة الإسترشادية لطلبة بكالوريوس علم الحاسوب

السنة الأولى (التحضيرية)					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
3	البرمجة الكينونية	0901210	3	حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	0901110
1	مختبر البرمجة الكينونية	0901214	1	مختبر حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	0901111
3	مبادئ نظم المعلومات	0904233			
<b>16</b>	<b>المجموع</b>		<b>13</b>	<b>المجموع</b>	

السنة الثانية					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب جامعة	-	3	متطلب جامعة	-
3	تصميم منطق الحاسوب	0901220	3	متطلب جامعة	-
3	تراكيب البيانات	0901240	3	الاحتمالية والإحصاء	0401237
3	شبيكات الحاسوب	0901325	3	الطرق العددية التطبيقية	0902201
3	نظرية الحسابات	0901300	3	الرياضيات المنقطعة	0901200
3	تحليل وتصميم الأنظمة	0904341	3	البرمجة بلغة جافا	0901211
<b>18</b>	<b>المجموع</b>		<b>18</b>	<b>المجموع</b>	

السنة الثالثة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب قسم اختياري	-	3	متطلب قسم اختياري	-
3	عمارة الحاسوب	0901320	3	البرمجة المرئية	0901310
3	الحوسبة اللاسلكية والمتنقلة	0901327	3	قواعد البيانات	0901330
3	نظم التشغيل	0901332	3	تحليل وتصميم الخوارزميات	0901340
3	هندسة البرمجيات	0901341	3	تصميم الصفحات الإلكترونية	0902350
3	الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة	0901470	1	مختبر تصميم الصفحات الإلكترونية	0902354
<b>18</b>	<b>المجموع</b>		<b>16</b>	<b>المجموع</b>	

الفصل الصيفي					
			3	تدريب ميداني	0901498
			3	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الثاني			الفصل الأول		
ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق	ساعة معتمدة	اسم المساق	رقم المساق
3	متطلب قسم اختياري	-	3	متطلب قسم اختياري	-
3	مساق حر	-	3	أدوات برمجة متقدمة	0901411
3	أسس النظم الموزعة والمتوازية	0901430	3	التجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية	0902450
3	المترجمات	0901440	3	تطوير تطبيقات قواعد البيانات	0902451
3	النظام والأمن السيبراني	0901460	3	ندوة ومشروع تخرج	0901499
<b>15</b>	<b>المجموع</b>		<b>15</b>	<b>المجموع</b>	

## توصيف مساقات تخصص علم الحاسوب

0901131	حاسوب (2) للتخصصات العلمية	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (النجاح في امتحان المستوى أو 5001022)	Computer (2) for Scientific Disciplines	يغطي المساق أساسيات حل المسائل باستخدام الخوارزميات والبرمجة بلغة C++. المواضيع تشمل أساسيات البرمجة بلغة C++ بالاعتماد على أساليب البرمجة المتسلسلة، والجمل الشرطية وجمل التكرار، والاقترانات بإشكالها والمكتنبات الخاصة بذلك، والمصفوفات ذات البعد الواحد وذات البعدين.
0901132	حاسوب (2) للتخصصات الإنسانية	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (النجاح في امتحان المستوى أو 5001022)	Computer (2) for the Humanities	يغطي المساق من ثلاثة اجزاء. الجزء الأول يغطي أساسيات قواعد البيانات وتعريفها وضرورتها واستخداماتها من خلال تصميم الجداول والعلاقات لقاعدة بيانات جديدة والتركيز على حقول المفاتيح الأساسية وتصميم الاستعلامات والنماذج والتقارير باستخدام برنامج مايكروسوفت اكسس. الجزء الثاني يغطي برنامج SPSS حيث يعتبر أحد التطبيقات الإحصائية وذلك من خلال التعرف على عملية ترميز المتغيرات وعرض المتغيرات، وكيفية إدخال البيانات في SPSS، وكيفية استيراد البيانات الخارجية إلى SPSS، وكيفية تحرير البيانات، وكيفية تحويل المتغيرات، وكيفية فرز البيانات وتحديدها، وكيفية الحصول على إحصاءات تفصيلية وصفية. الجزء الثالث يغطي برمجة إكسل من خلال برنامج إكسل حيث يستخدم لإنشاء الجداول الالكترونية، والرسومات البيانية، ويستخدم للقيام بعمليات حسابية متقدمة.
0901110	حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (لا يوجد)	Computer (2) for IT Students	يغطي المساق أساسيات البرمجة المنظمة بلغة C++ وكيفية بناء الخوارزميات لحل المشاكل. المواضيع تشمل أساليب البرمجة المتسلسلة والجمل الشرطية وجمل التكرار، والاقترانات الجاهزة والاقترانات المبنية عن طريق المستخدم ومفهوم الاقترانات الراجعة، والمصفوفات والمؤشرات وطبيعة بناء المؤشرات وعلاقتها بالذاكرة، والنصوص الرمزية والمكتنبات الخاصة بها.
0901111	مختبر حاسوب (2) لطلبة كلية تكنولوجيا المعلومات	(ساعة معتمدة) المتطلب السابق: (0901110 أو متزامن)	Computer (2) Lab for IT Students	يغطي المساق مجموعة من الامثلة والمسائل البرمجية التي يقوم الطلبة بالتدرب عليها داخل المختبر. المواضيع تشمل الجمل الشرطية الجمل الشرطية والدورات، الاقترانات الجاهزة والاقترانات المبنية عن طريق المستخدم واقترانات الاستدعاء الذاتي، المصفوفات، والمؤشرات، والسلاسل الرمزية.
0901200	الرياضيات المتقطعة	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (لا يوجد)	Discrete Mathematics	يغطي المساق المفاهيم الأساسية التي تمكنه من فهم الأسس اللازمة لدراسة تخصصات تكنولوجيا المعلومات ومجموعة واسعة من الموضوعات المتنوعة التي تعمل كإطار رياضي لتصميم الخوارزميات وتحليلها. الموضوعات تشمل نظرية المجموعات والمتسلسلات والمصفوفات، ونظرية العد والاحتمالات المتقطعة، والمنطق الرياضي، والعلاقات والمخططات الموجهة، والاقترانات، والأشجار والمخططات، والآلات ذات الحالات المحدودة.
0901210	البرمجة الكينونية	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901131 أو 0901110)	Object-Oriented Programming	يغطي المساق مبادئ ومفاهيم البرمجة الكينونية وكيفية توظيفها لحل المشكلات والمسائل العلمية والعملية في التطبيقات المتقدمة. المواضيع تشمل مراجعة التراكيب الشرطية والدوال وأنواع البيانات الأساسية، وأنواع البيانات المركبة، ونظرة مختصرة على نماذج البرمجة، والشكل العام للبرمجة الكينونية، والصنف والصنف الفرعي والتغليف والتوارث وتعدد الأشكال والقوالب، وتطور البرمجيات من حيث الإدامة وإعادة استخدام البرمجيات وتوارث الأنظمة، ولغة النمذجة الموحد UML.
0901214	مختبر البرمجة الكينونية	(ساعة معتمدة) المتطلب السابق: (0901210 أو متزامن)	Object-Oriented Programming Lab	يغطي المساق مجموعة من الامثلة والمسائل البرمجية التي يقوم الطلبة بالتدرب عليها داخل المختبر. المواضيع تشمل إنشاء الأصناف واستخدامها، والتوارث، والعمليات الزائدة، والقوالب والاستثناءات، وذلك في المختبر.
0901211	البرمجة بلغة جافا	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901210)	Java Programming	يغطي المساق المفاهيم الكينونية في لغة جافا. المواضيع تشمل الأصناف والكينونات والتراسل والتوارث وتعدد الأشكال، ومقومات جافا (الواجهات والاستثناءات والرزم والتزامن واسترجاع الذاكرة)، واستخدام وظائف الرزم المتوفرة مثل: (lang, util, io, networking awt, swing)، والخيوط، والملفات، وتطبيقات متنوعة في لغة جافا GUI.
0901212	البرمجة بلغة بايثون	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901210)	Python Programming	يتضمن المساق تدريب الطلبة على تطبيق المفاهيم كينونية التوجه بلغة بايثون بالإضافة للتعامل مع الملفات والقوائم والقواميس وكذلك بناء وربط واجهات الاستخدام (GUI) لمختلف التطبيقات الحاسوبية.
0901220	تصميم منطق الحاسوب	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901200)	Digital Logic Design	يغطي المساق أساسيات تصميم المنطق الرقمي ولبنات البناء الأساسية المستخدمة في الأنظمة الرقمية. المواضيع تشمل تمثيل البيانات الرقمية، نظام الترقيم الثنائي، ونظام الأرقام السالبة والمتممة الثنائية، وتمثيل الأرقام ذات الفاصلة الثابتة والمتحركة، والجبر البوليني والبواب المنطقية، والاعتبارات الفيزيائية للدوائر الرقمية، والصيغ المنطقية وطرق تبسيطها، والتعامل مع الحالات غير المهمة، واستخدام الجدول للتبسيط، ومجموع المضاريب،



ومضروب المجاميع، والدوائر التركيبية التوافقية، والدوائر ذات القياس المتوسط والكبير، والدوائر التتابعية المتزامنة وغير المتزامنة، النطاطات والمسجلات والعدادات ووحدات الذاكرة.

0901240	تراكيب البيانات	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901210)	Data Structures	يغطي المساق الأنواع المختلفة من هياكل البيانات والتمثيل المنطقي والمادي لها داخل الحاسوب والعمليات المختلفة عليها. المواضيع تشمل المفاهيم الأساسية والقوائم الكثيفة وتمثيل المصفوفات والقوائم المرتبطة بكافة أشكالها والطوابير والمكادس وتطبيقاتها، والهياكل الشجرية بكافة أشكالها وموضوعات البحث والفرز والتجزئة والاقترانات ذاتية الاستدعاء و شرح الخوارزميات والتطبيقات البرمجية المعنية بتمثيل هياكل البيانات، وللمساق مختبر عملي يغطي بالتزامن مع المساق.
0901300	نظرية الحسابات	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901200)	Computational Theory	يغطي المساق مفهوم الأسس الأساسية للحساب. المواضيع تشمل اللغات وتمثيلها، النحو، الأوتوماتا المحددة وغير المحددة، اللغات والتعبير المنتظمة، اللغات غير المعتمدة على السياق، الأوتوماتا الضاغطة للأسفل، آلات تورنج، قابلية الحساب ودرجة التعقيد.
0901310	البرمجة المرئية	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901211)	Visual Programming	يغطي المساق المبادئ الأساسية للبرمجة المدفوعة بالأحداث والبرمجة في بيئة تطوير مرئية. المواضيع تشمل بناء عناصر مرئية مثل النوافذ، القوائم، الجداول، الاطارات، الازرة بأنواعها المختلفة وكذلك تعلم كيفية بناء واجهات المستخدم الرسومية (GUI) والربط مع قواعد البيانات، استخدام المكتبات البرمجية.
0901311	تطوير تطبيقات الموبايل	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901211)	Mobile Application Development	يغطي المساق مبادئ تصميم وتطوير التطبيقات للأجهزة المحمولة. ويناقش قيود منصة المحمول، الأفكار وإمكانية تطبيق لغات البرمجة ذات الصلة وتناقشها من وجهات نظر المنصة. يعمل الط لاب في مجموعات تصميم تعاونية صغيرة لاقتراح وبناء وتوثيق مشروع في الفصل الدراسي يركز على تطبيقات الهاتف المحمول. يتعلم الطلاب تطوير التطبيقات على الأجهزة الذكية، وخاصة منصة أندرويد Android. يشرح المساق أيضًا طرقًا لتنظيم المشاريع باستخدام التقنيات الناشئة بطريقة تجعلها قابلة للتوسع وللصيانة بدرجة عالية. على مدار الفصل الدراسي، يقوم الطلاب بتطوير تطبيقات بسيطة من الصفر لترسيخ المعرفة، وعلى طبيعة المشروعات المصغرة، يتم تحديد الأدوات ذات الصلة. يقوم الطلاب بنشر تطبيقاتهم واختبارها على كل من المحاكين وعلى الأجهزة الحقيقية.
0901320	عمارة الحاسوب	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901220)	Computer Architecture	يغطي المساق التقنيات والأساليب المتنوعة المستعملة في الجوانب المختلفة لمعمارية الحاسوب. المواضيع تشمل بنية التعليمات، وتقييم وتصميم المعالج، ومكونات المعالج، وطرق التحكم بالمعالجات الموصولة والمبرمجة، وتنظيم الذاكرة، وذاكرة كاش، والذاكرة الافتراضية، والتقنيات الأنبوبية، ومعمارية (RISC and CISC)، وقنوات ومعالجات الإدخال والإخراج، وتحسين الأداء، ومبادئ عمارة الحوسبة المتوازنة.
0901325	شبكات الحاسوب	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901200)	Computer Networks	يغطي المساق مبادئ تصميم وتنفيذ وأداء الشبكات الحاسوبية. المواضيع تشمل نماذج الشبكات الطباقية (نماذج OSI و TCP/IP) وبروتوكولاتها، وبروتوكولات الإنترنت، والتوجيه، وأنواع الشبكات وبروتوكولاتها، والربط الشبكي، وتحليل الأداء، والتحكم في الازدحام، وترجمة عنوان الشبكة، والتحويل والتوجيه، والربط شبكات النظير للنظير، ومبادئ أمن الشبكات.
0901327	الحوسبة اللاسلكية والمتنقلة	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901325)	Wireless Communication and Mobile Computing	يغطي المساق أساسيات تطوير تكنولوجيا الشبكات اللاسلكية من الشبكات الخلوية إلى شبكات IP اللاسلكية مع التركيز على المفاهيم والبنية التحتية والبروتوكولات لدعم تنقل الجهاز/المستخدم. تشمل المواضيع مقدمة في الاتصالات المتنقلة والحوسبة، وأساسيات الاتصالات اللاسلكية وبروتوكولات MAC، أنظمة الاتصالات المتنقلة الخلوية (2G-4G)، WLAN 802.11، WPAN (Bluetooth/ZigBee/RFID)، ودعم الحوسبة المتنقلة (دعم الأجهزة والبرامج المعمارية بما في ذلك الشبكات السحابية والشبكات المعرفة بالبرمجيات والمحاكاة الافتراضية لوظائف الشبكة وإنترنت الأشياء)، مسائل في تصميم وتنفيذ تطبيق المحمول للأجهزة الصغيرة.
0901330	قواعد البيانات	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901240)	Database Systems	يغطي المساق المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات. المواضيع تشمل نماذج البيانات (ER، العنقودية، وغيرها)، ولغات الاستعلام (الجبر العلائقي، SQL، وغيرها)، تقنيات تنفيذ أنظمة إدارة قواعد البيانات (هياكل الفهرس، التحكم في التزامن، الاسترداد، معالجة الاستعلام)، وإدارة البيانات نصف الهيكلية والمعقدة، قواعد البيانات الموزعة و noSQL.
0901332	نظم التشغيل	3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0904341)	Operating Systems	يغطي المساق المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل. المواضيع تشمل نظرة عامة على نظام التشغيل، وصف العملية والتحكم، ومؤشرات الترابط Threads، microkernel، وجدولة المعالجات الأحادية، وإدارة الذاكرة، والذاكرة الافتراضية، وإدارة الإدخال والإخراج I/O وجدولة القرص، وإدارة الملفات، ومبادئ أنظمة التشغيل الشبكية/الموزعة.

0901340	تحليل وتصميم الخوارزميات Algorithms Analysis and Design	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901240)
يغطي المساق أساسيات تصميم وتحليل الخوارزميات. المواضيع تشمل تحليل تعقيد الخوارزمية، وخوارزميات فرق تسد، وفرز الكومة، وفرز السريع، وفرز العد، والبحث الشجري الثنائي، والتتبع التراجمي والتعداد، وخوارزمية الجشع، وحسابات متعددات الحدود والمصفوفات، حقيبة الرحالة، شيفرة Huffman، الترتيب الهيكلي، وشجرة التغطية الدنيا، وإيجاد أقصر المسارات، والبرمجة الديناميكية/المتوازنة.		
0901341	هندسة البرمجيات Software Engineering	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0904341)
يغطي المساق الإطار العام الذي تجري ضمنه عمليات تطوير البرمجيات. المواضيع تغطي جميع مراحل دورة حياة تطوير البرمجيات، من التخطيط الأولي إلى التنفيذ والصيانة وانتهاء بإدارة التغيير والتشكيلات والإصدارات. سيقوم الطلاب بتوجيه من المدرس بدراسة لغة النمذجة الموحدة (UML).		
0901350	الرسم بالحاسوب Computer Graphics	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901220)
يغطي المساق المبادئ الأساسية في توظيف الحاسوب في الرسم مع التركيز على النظرية والتطبيق. الموضوعات تشمل أنظمة الرسم، والإخراج الأولي، ومعايير الرسم الأولية، والتحويلات الهندسية، وعرض ثنائي/ثلاثي الأبعاد، والأساليب المرئية لكشف السطح، ونماذج الإضاءة وأساليب تشكيل وتقديم السطح، ونماذج الألوان وتطبيقاتها والصور المتحركة، والواقع الافتراضي/المعزز/المختلط.		
0901411	أدوات برمجة متقدمة Advanced Programming Tools	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901310)
يغطي المساق موضوعات برمجية فصلية مختاره لمتابعة الحدثة، وذلك باستخدام لغة وأدوات برمجية حديثة. المواضيع المطروحة متنوعة ومنها: برمجة تطوير صفحات الويب بلغة حديثة مثل لغة الـ PHP، حيث يتعلم الطلبة أساسيات لغة الـ PHP وكيفية تطوير وبرمجة صفحات الويب، وبناء تطبيقات الويب الديناميكية، بما في ذلك كتابة البرامج النصية المضمنة عبر HTML، لتنفيذ صفحات الويب الديناميكية التي تتفاعل مع قواعد البيانات والملفات.		
0901420	ربط الشبكات وتطبيقاته Internetworking & Applications	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901325)
يغطي المساق مفهوم معمارية وتصميم وسلوك الإنترنت و طقم بروتوكولات TCP/IP. المواضيع تشمل البروتوكولات التي توفر خدمات الاتصالات للأنظمة النهائية وبروتوكولات الإدارة والتحكم التي تنشئ الإنترنت من الشبكات والتقنيات الأساسية المختلفة.		
0901430	أسس النظم الموزعة والمتوازنة Fundamentals of Distributed & Parallel Systems	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901332)
يغطي المساق أساسيات المعالجة المتوازنة والموزعة، بما في ذلك معمارية النظام، ونموذج البرمجة، وتحليل الأداء، والمفاهيم المعمارية والبرمجية والخوارزمية الأساسية في تصميم وتنفيذ التطبيقات المتوازنة والموزعة.		
0901440	المرجمات Compilers	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901300)
يغطي المساق المبادئ الرئيسية والأسس النظرية لبناء مترجم. المواضيع تشمل أساليب التحليل التي تنفذها المترجمات لتحليل النص البرمجي المكتوب بلغة مصدرية إلى مكوناته الأساسية (مفردات، جمل، دلالات)، وأساليب بناء نص برمجي مكافئ دلاليًا للنص المصدر ولكن بلغة هدف مختلفة.		
0901441	معمارية البرمجيات Software Architecture	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901341)
يغطي المساق المفاهيم الأساسية في معمارية البرمجيات. المواضيع تشمل أساسيات معمارية البرمجيات ومتطلبات الجودة، والمبادئ الأساسية والإرشادية لتصميم معمارية البرمجيات والطرز المعمارية والأنماط والأطر، وطرق وتقنيات وأدوات لوصف معمارية البرمجيات وتوثيق التصميم العقلاني، وعمليات تصميم وتقييم معمارية البرمجيات.		
0901470	الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة Artificial Intelligence & Expert Systems	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901340)
يغطي المساق مفهوم وفلسفة الذكاء الاصطناعي. المواضيع تشمل ماهية الذكاء الاصطناعي، وأهميته وخصائصه وتطبيقاته، ومعمارية ومكونات الذكاء الاصطناعي، وطرق تمثيل المعرفة والاستدلال خوارزميات البحث، وفروع الذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبية الاصطناعية، منطق الغموض، والخوارزمية الوراثية، الأنظمة الخبيرة)، و ماهية الأنظمة الخبيرة، ومجالاتها ومميزاتها ومكوناتها ومرحل بنائها والادوات المساعدة في بنائها، وقواعد البيانات والأنظمة الخبيرة، واللغات الأساسية لبناء أنظمة الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة.		
0901460	النظام والأمن السيبراني System and Cyber Security	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (0901470 أو 0902371)
يغطي المساق بشكل شامل النظام، والشبكات، والبرمجيات، وتهديدات أمن البيانات والبروتوكولات والتقنيات والإجراءات. المواضيع تشمل مبادئ النظام، والسيبراني، وأمن البيانات ونماذج التهديد، ومنع التسلل وأنظمة الكشف، وتهديد (DoS & DoR)، والبنية التحتية لأمن أنظمة التشغيل ونموذج التهديد، وأمن نظام الملفات/البيانات، والرياضيات المشفرة؛ وتشفير البروتوكولات المماثلة/غير المماثلة، والمصادقة الرقمية وسلامة الموارد، وظائف التجزئة الآمنة، وأمن الويب، وأمن الإنترنت (S/MIME, SSL, TLS, HTTPS, IPsec)، وأمن الشبكات اللاسلكية، وأمن الجهاز المحمول.		
0901481	موضوعات خاصة Special Topics	(3 ساعات معتمدة) المتطلب السابق: (موافقة القسم)
يغطي المساق موضوعات مهمة حالية ومعاصرة لم يتم تغطيتها من خلال مساقات علم الحاسوب الأخرى المعرفة بدقة في خطة علم الحاسوب. يعرض مدرس المساق شرحاً مفصلاً للموضوع الذي ينوي تغطيته خلال الفصل ويعرض لمجلس القسم للموافقة عليه.		

<b>0901498</b>	<b>تدريب ميداني</b>
<b>Field Training</b>	<b>(3 ساعات معتمدة)</b> <b>المتطلب السابق: (إتمام 90 ساعة معتمدة)</b>
<p>هذا المساق متاح للتسجيل به للطلبة أتموا 90 ساعة معتمدة، حيث يتم التنسيق مع بعض المؤسسات الحكومية أو الخاصة ذات العلاقة بالتخصص، لغايات تدريب الطلبة في تلك المؤسسات لمدة 40 يوم عمل، وتتم الإشراف والمتابعة على عملية التدريب الميداني بالتعاون بين المشرف والمدرّب ومدراء الدوائر التي يندرب فيها الطلبة من خلال تعينة نماذج تقييم محددة صممت لهذه الغاية. ويجب إكمال هذا المساق خلال فصل الصيف الذي يلي السنة الدراسية الثالثة وقبل بدء السنة النهائية أو الرابعة. يمثل هذا المساق مجال الخبرة الأولى للطلاب، من خلال تطبيق ما تعلمه في الفصول الدراسية السابقة إلى الخبرة العملية في بيئة عمل حقيقية، وبالتالي إعدادهم وتأهيلهم لمرحلة ما بعد التخرج.</p>	

<b>0901499</b>	<b>ندوة و مشروع تخرج</b>
<b>Seminar &amp; Graduation Project</b>	<b>(3 ساعات معتمدة)</b> <b>المتطلب السابق: (إتمام 90 ساعة معتمدة)</b>
<p>هذا المساق متاح للتسجيل به للطلبة الذين أتموا 90 ساعة معتمدة، يزود الطالب بالمهارات العملية لتطبيق المفاهيم والمهارات التي اكتسبها في دراستهم في الجامعة، حيث يقوم الطالب بالعمل ضمن فريق تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس وذلك بهدف تنفيذ مشروع عملي متكامل يمتد على فصل كامل يمر فيه الطالب بجميع مراحل دورة حياة المنتج البرمجي من وضع المتطلبات إلى التنفيذ والاختبار والتشغيل ضمن بيئة عمل حقيقية ينتهي بكتابة النتائج في تقرير يسلم للقسم في نهاية الفصل الدراسي، ويخضع للتقييم والمناقشة من قبل لجنة يحددها القسم مكونة من ثلاثة مدرّسين من ضمنهم مشرف المشروع ويمكن للطلاب الحصول على مواضيع عملية من خلال التدريب الميداني.</p>	