

**كلية تكنولوجيا المعلومات  
قسم علم الحاسوب / الشبكات الحاسوبية**

**الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس  
في تخصص**

**علم الحاسوب / الشبكات الحاسوبية  
للعام الجامعي**

**2023/2024**

**الرؤية:**

أن يكون مركزاً علمياً وبحثياً رائداً قادراً على رفد سوق العمل بمختصين في مجال علم الحاسوب يمتازون  
بالأبداع والابتكار والتطور لمواكبة تغييرات العصر، ويتحلون بالقيم الأخلاقية وثقافة خدمة المجتمع.

**الرسالة:**

تطوير قدرات الطلاب العلمية والعملية في جميع تخصصات علم الحاسوب لمواكبة سوق العمل المحلي والاقليمي وذلك من خلال توفير جوده تعليم عاليه في كل من الاسس النظرية والعملية من خلال التركيز على تقنيات البرمجة الأساسية، برمجة الأنظمة، تحليل الخوارزميات، الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الموبايل وتدريب الطلبة على تطبيق هذه المعرفة بفعالية تكفل اعداد كوادر عمل مؤهله في تخصصات علم الحاسوب، ونظم الوسائط المتعددة، وأنظمة الشبكات الحاسوبية، تمنحهم ميزة تنافسية لمواكبة التطور المستمر ومواجهة تحديات بيئة العمل العالمية للقرن الحادي والعشرين.

## أهداف البرنامج:

1. المهارات النظرية والعملية اللازمة في مجال تحليل، تصميم، وبناء نظم وسائط متعددة بما يخدم احتياجات السوق المحلي والاقليمي.
2. توفير المناهج الدراسية المناسبة لمواكبة التطورات التكنولوجية في مجال الوسائط المتعددة وبما يتناسب مع متطلبات سوق العمل.
3. تعليم الطلاب كيفية اكتساب معارف جديدة لتحسين مهاراتهم المهنية من خلال التعلم الذاتي لمواكبة التطورات التكنولوجية.

## المخرجات المتوقعة:

تصف مخرجات البرنامج ما يتوقع أن يعرفه الطالب ويكون قادراً على القيام به بحلول موعد التخرج. وهي تتعلق بالمعرفة، والمهارات، والسلوكيات التي يكتسبها الطالب المقدمة من خلال البرنامج، حيث أن الطالب بعد تخرجه من برنامج علم الحاسوب سوف يكون لديه:

1. القدرة على تطبيق المعرفة في مجال الحوسبة والرياضيات في مجال التخصص.
2. القدرة على تحليل المسائل، وتحديد متطلبات الحوسبة الملائمة، وتعريفها بهدف حلها.
3. القدرة على تصميم وتنفيذ وتقييم الأنظمة التي تعتمد على الحاسوب، والعمليات، والمكونات أو البرامج، لتلبية الاحتياجات المطلوبة.
4. القدرة على العمل بفاعلية في مجموعات لتحقيق أهداف مشتركة.
5. الإلمام بالأسس المهنية، والأخلاقية، والقانونية، والأمنية، والمسؤوليات، والجوانب الاجتماعية.
6. القدرة على التواصل الفعال مع مجموعات متنوعة من المعنيين.
7. القدرة على تحليل آثار الحوسبة على المستويين المحلي والعالمي، وكذلك على الأفراد والمؤسسات والمجتمع.
8. إدراك الحاجة إلى مواصلة التطور المهني المستمر.
9. القدرة على استخدام التقنيات الحالية والمهارات والأدوات اللازمة لتطبيق الحوسبة.

### مخرجات تعليمية خاصة بتخصص أنظمة الشبكات الحاسوبية.

10. القدرة على تطبيق الأسس الرياضية والمبادئ الخوارزمية ونظريات علوم الحاسوب في نمذجة شبكات الحاسوب بطريقة توضح فهم الميزات والخصائص التي تنطوي عليها اختيارات التصميم.
11. القدرة على تطبيق مبادئ التصميم والتطوير في بناء وإداره الشبكات ذات التعقيد المتفاوتة.

## مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص علم الحاسوب / شبكات حاسوبية من 135 ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة	النسبة المئوية
أولاً	متطلبات الجامعة	24	18%
ثانياً	متطلبات الكلية	21	16%
ثالثاً	متطلبات التخصص الإجبارية	81	58%
رابعاً	مواد مساندة (الاختيارية)	6	6%
خامساً	مواد حرة	3	2%
المجموع			100%

## نظام الترميز المعتمد في الجامعة

0-9	0-9	فصل	سنة	0 8	0 6
التسلسل	المجال المعرفي	مُستوى المادة	رمز القسم	رمز الكلية	

## المجالات المعرفية

رمز المجال	المجال المعرفي	عدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية
0	علوم الحسابات والخوارزميات: (1) رياضيات متقطعة، (2) هياكل البيانات، (3) الخوارزميات.	9
1	البرمجة: (1) منهجية البرمجة، (2) أساسيات البرمجة، (3) أساليب كائنية المنحى، (4) برمجة مرئية، (5) تصميم مواقع إنترنت 1، (6) تصميم مواقع إنترنت 2.	18
2	مكونات الحاسوب الرئيسية (المكونات المادية): (1) تصميم منطوق، (2) معمارية الحاسوب، (3) نظم تشغيل، (4) تصميم وتنظيم الحاسوب.	12
3	تطبيقات وعلوم المعلومات: (1) تحليل وتصميم نظم المعلومات، (2) قواعد البيانات.	6
4	شبكات: (1) شبكات حاسوب، (2) شبكات حاسوب لاسلكية.	6
5	المساقات المتخصصة في المسار الفرعي لتخصص أنظمة الشبكات الحاسوبية: (1) أمن	24

	المعلومات، (2) تحليل الأدلة الجنائية للشبكات، (3) شبكات حاسوب متقدمة، (4) بروتوكولات الانترنت المتقدمة، (5) أمنية الشبكات، (6) نظم تشغيل الشبكات، (7) ادارة الشبكات، (8) برمجة الهواتف الذكية.	
6	<b>مسابقات في برمجة الشبكات :</b> (1) برمجة شبكات ومخدمات، (2) مراقبة الشبكات وتوثيقها	6
30	<b>مسابقات المتطلبات الاختيارية:</b> (1) برمجة متقدمة، (2) إدارة وخدمات البريد الإلكتروني ، (3) شبكات الاتصالات الضوئية، (4) نمذجة ومحاكات الشبكات، (5) إدارة مشاريع الشبكات، (6) برمجة أمن الشبكات، (7) شبكات متعددة الوسائط، (8) مواضيع مختارة 1، (9) مواضيع مختارة 2.	7
		8
6	<b>التدريب / مشروع التخرج:</b> (1) تدريب عملي شبكات، (2) مشروع تخرج أنظمة شبكات الحاسوبية.	9

أولاً: متطلبات الجامعة (24) ساعة معتمدة

أ. متطلبات الجامعة الإلزامية ويخصص لها 12 ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية: \*\*

عدد الساعات المعتمدة	أسم المادة	رمز المادة
3	العلوم العسكرية	01101101
3	اللغة الإنجليزية	01101112
3	اللغة العربية	01101111
3	التربية الوطنية	01101102

\*\* يدرس الطالب في حال عدم النجاح في امتحانات المستوى المواد التالية

لغة عربية استدرابية (01100011) لغة انجليزية تقوية (01100012) حاسوب استدرابي (01100051)

ب. متطلبات الجامعة الاختيارية ويخصص لها 12 ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد الآتية:

عدد الساعات المعتمدة	أسم المادة	رمز المادة
3	التوعية المرورية	01101103
3	الريادة والابداع	01101104
3	مهارات حياتية	01101121
3	الثقافة الإسلامية	01101131
3	القدس والوصاية الهاشمية	01101132
3	الرياضة والصحة	01101141
3	البيئة والمجتمع	01101142
3	مهارات الحاسوب	01101151
3	مفاهيم ونظم اقتصادية	01101161
3	علم النفس والمجتمع	01101171
3	الاتصالات والانترنت	01101152
3	مهارات اتصال اللغة العربية	01101213
3	مهارات اتصال اللغة لإنجليزية	01101214
3	السلامة العامة والاسعافات الأولية	01101243
3	مناهج البحث العلمي	01101281
3	مقدمة في علم الفلك	01101282
3	القانون في حياتنا	03011101
3	حقوق الإنسان	03021201

ثانياً: متطلبات الكلية الإلجبارية: (21) ساعة معتمدة من المواد الآتية:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
11021101	فيزياء عامة 1	3			-
11031101	تفاضل وتكامل (1)	3			-
06051110	منهجية البرمجة	3			-
06051200	رياضيات متقطعة	3			-
06051220	تصميم منطق	3			11051101
06051211	أساسيات البرمجة	3			06051110
06052102	هياكل البيانات	3			06051211

ثالثاً: متطلبات التخصص (81) ساعة معتمدة  
أ. متطلبات التخصص الإلجبارية (72) ساعة معتمدة:

رقم المادة	المادة	س . م	نظري	عملي	المتطلب السابق
06052232	تحليل وتصميم نظم المعلومات	3			06052112
06052112	أساليب كائنية المنحى	3			06051211
06052201	خوارزميات	3			06052102
06052122	معمارية الحاسوب	3			06051220
06053113	برمجة مرئية	3			06052112
06053214	تصميم مواقع إنترنت (1)	3			06052112
06014115	تصميم مواقع إنترنت (2)	3			06053214
06053130	قواعد البيانات	3			06052201
06053223	نظم تشغيل	3			06052122
06052221	تصميم وتنظيم الحاسوب	3			06052122
06042150	امن المعلومات	3			11031141
06044251	التحقيقات وتحليل الأدلة الجنائية	3			06043256
06052140	شبكات حاسوب	3			06051220
06083150	شبكات حاسوب متقدمة	3			06052140
06083141	شبكات حاسوب لاسلكية	3			06052140
06083251	بروتوكولات الانترنت المتقدمة	3			06083150
06043256	أمنية الشبكات	3			06042150
06084152	نظم تشغيل الشبكات	3			06053223
06013153	ادارة الشبكات	3			06052140
06082261	مراقبة الشبكات وتوثيقها	3			06052140
06043162	برمجة شبكات ومخدمات	3			06052140
06084190	تدريب عملي	3			اجتياز 90 ساعة
06084191	مشروع تخرج	3			اجتياز 90 ساعة
06013256	برمجة الهواتف الذكية	3			06053113

ب - متطلبات التخصص الاختيارية (9) ساعة معتمدة:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
06043273	برمجة متقدمة	3			06053113
06084271	إدارة وخدمات البريد الإلكتروني	3			06052140
06084272	شبكات الاتصالات الضوئية	3			06052140
06083173	نمذجة ومحاكات الشبكات	3			06052140
06083275	إدارة مشاريع الشبكات	3			06052140
06083270	برمجة أمن الشبكات والمخدمات	3			06043162
06084277	شبكات متعددة الوسائط	3			06052140
06014171	مواضيع مختارة 1	3			موافقة القسم
06054272	مواضيع مختارة 2	3			موافقة القسم

رابعاً: المواد المساندة الإلزامية (6) ساعات معتمدة:

رقم المادة	المادة	س. م	نظري	عملي	المتطلب السابق
11031141	إحصاء واحتمالات	3			11031101
06052253	تحليل عددي	3			11031101

خامساً: المواد الحرة: 3 ساعة معتمدة يختارها الطالب من المواد التي تطرحها الجامعة.

### الخطة الاسترشادية

السنة الأولى				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن

		المعمدة		
	01100012	3	لغة عربية	01101111
	-	3	رياضيات متقطعة	06051200
	-	3	منهجية البرمجة	06051110
	-	3	تفاضل وتكامل (1)	11031101
	01100011	3	اللغة الانجليزية	01101112
		15	المجموع	

الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
-	متطلب اختياري جامعة 1	3	-	-
06051211	أساسيات البرمجة	3	06051110	-
11031141	احصاء واحتمالات	3	11031101	-
06051220	تصميم منطق	3	11021101	-
11021101	فيزياء عامة 1	3	-	-
		15		
				المجموع

السنة الثانية				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن

	-	3	متطلب اختياري جامعة 2	-
	11031141	3	امن المعلومات	06013150
	06051211	3	اساليب كائنية المنحى	06052112
	06051211	3	هياكل البيانات	06052102
	06051220	3	معمارية الحاسوب	06052122
	-	3	التربية الوطنية	01101102
		18	المجموع	

الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
-	متطلب اختياري جامعة 3	3	-	-
06052232	تحليل وتصميم نظم المعلومات	3	06052122	
06053223	نظم تشغيل	3	06052122	
06052201	خوارزميات	3	06052102	
06052140	شبكات حاسوب	3	06052122	
-	متطلب قسم اختياري 1	3	-	-
		18	المجموع	

السنة الثالثة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن

	-	3	متطلب اختياري جامعة 4	-
	06052112	3	تصميم مواقع انترنت (1)	06053214
	06052112	3	برمجة مرئية	06053113
	06052201	3	قواعد بيانات	06053130
	06052140	3	شبكات الحاسوب المتقدمة	06083150
	-	3	متطلب قسم اختياري 2	-
		18	المجموع	

الفصل الثاني				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
06013153	ادارة الشبكات	3	06052140	
06083251	برتوكولات الانترنت المتقدمة	3	06083150	
06043256	امنية الشبكات	3	06013150	
06083141	شبكات حاسوب لاسلكية	3	06052140	
06053253	تحليل عددي	3	11031101	
06052221	تصميم وتنظيم الحاسوب	3	06052122	
		18	المجموع	

السنة الرابعة				
الفصل الأول				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن

	06053214	3	تصميم مواقع انترنت 2	06014115
	06052140	3	برمجة شبكات ومخدمات	06043162
	06053223	3	نظم تشغيل الشبكات	06084152
	06053113	3	برمجة الهواتف الذكية	06013256
	اجتياز 90 ساعة	3	تدريب عملي شبكات	06084190
	-	3	متطلب قسم اختياري 3	-
		18	المجموع	
<b>الفصل الثاني</b>				
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	المتطلب المتزامن
-	العلوم العسكرية	3	-	
06044251	تحليل الادلة الجنائية للشبكات	3	06043256	
06082261	مراقبة الشبكات وتوثيقها	3	06052140	
06084191	مشروع تخرج شبكات	3	اجتياز 90 ساعة	
-	مادة حرة	3	-	
		15	المجموع	

### وصف المواد

علم الحاسوب / أنظمة شبكات حاسوبية

## متطلبات الكلية الإخبارية

**11021101** **فيزياء عامة 1**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (لا يوجد)  
كما تم وصفها في خطة كلية العلوم

**11031101** **تفاضل وتكامل 1**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (لا يوجد)  
الدوال، خواص الدوال، تصنيف الدوال، النهايات والاتصال، الدوال المثلثية. التفاضل، قواعد وأساليب التفاضل، التفاضل الضمني، قاعدة السلسلة. تطبيقات التفاضل. التكامل، التكامل غير المحدود، قواعد وأساليب التكامل، التطبيقات على التكامل. الدوال الأسية واللوغاريتمية، تعريف ورسوم، المشتقات والتكاملات لهذه الدوال.

**06051110** **منهجية البرمجة**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: لا يوجد متطلب سابق  
مفاهيم حل المشكلات: الثوابت والمتغيرات، أنواع البيانات، خطوات حل المشكلات، التعبيرات، أدوات حل المشكلات، الخوارزميات، المخططات الانسيابية، الرمز الزائف، هياكل منطق البرمجة (متسلسلة، قرارات، حلقات)، المصفوفات

**06051200** **رياضيات متقطعة**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (لا يوجد)  
المجموعات والعلاقات والإقترانات، التكرار التتابعي recursion طرق الإثبات والبرهان، نظرية المنطق، الجبر البوليني، نظرية الأشكال.

**06051220** **تصميم منطق**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11031101  
أنظمة العد وشيفرات الحاسوب والجبر البوليني والبوابات المنطقية وتبسيط الإقترانات البولينية والمنطق التركيبي وعناصر ال-MSI وPLD والدوائر التتابعية المتزامنة والدوائر التتابعية غير المتزامنة ومسجلات الإزاحة والدواكر.

**06051211** **أساسيات البرمجة**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051110

أساسيات البرمجة بلغة سي أو جافا، رسومات سير العمليات، الخوارزميات، مكونات البرمجة الأساسية، أنواع البيانات، عمليات الإدخال والإخراج، هياكل التحكم، الجمل الشرطية، الاقتران، المصفوفات، المؤشرات.

### 06052102 هياكل البيانات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051211

حل المسائل الخوارزمية، وهياكل البيانات (الساكنة والديناميكية) ، والقوائم ، الاكدا س ، الطوابير ، الرسوم البيانية، والأشجار، ومجموعات والقواميس. التكرار والإعادة. يتوقع من الطالب القيام بالتجارب المختبرية واستخدام لغة سي ++ أو جافا.

### متطلبات القسم: المتطلبات الاجبارية للعائلة الرئيسية

### 06052232 تحليل وتصميم نظم المعلومات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052122

نظرية النظم العامة ونظرية المعلومات وادارة نظم المعلومات ونظم الاعمال وادوات تحليل النظم وتحليل وتصميم النظم وانواع نظم المعلومات وهندسة النظم بمساعدة الحاسوب. يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.

### 06052112 أساليب كائنية المنحى

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051211

الصيغة العامة للأساليب كائنية المنحى: الفئات، الكينونات، الرسائل، الوراثة، انظمة التغيير في الحالة، لغة النمذجة الموحدة، طرق البناء بالأساليب كائنية المنحى: تنقية البيانات، التنقية السلوكية، تحليل التصاميم الكائنية المنحى، البرمجة باستخدام الفئات والمشيدات (Constructors) والمهدمات (Destructors) والاقترانات والأحمال والفئات الرئيسية وانسيابية مدخلات ومخرجات الفئات والتوارث ومتعددة الاشكال والقوالب. يقوم الطلبة بإجراء تطبيقات في المختبر وتنفيذ واجبات باستخدام لغة ++C.

### 06052201 خوارزميات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052102

مقدمة لتصميم وتحليل الخوارزميات، الخوارزميات الرياضية. تقنية الجشع، والتلاعب بالبيانات: الفرز، البحث، البرمجة الديناميكية. مفاضلات الوقت والمساحة. مفهوم كفاءة الخوارزمية، والطولة واسترجاع المعلومات. المشاكل الترابطية، والتقدم في مجال مهارات وتقنيات جافا.

### 06052122 معمارية حاسوب

3 ساعات معتمدة ، المتطلب السابق: 06051220

عناصر نظام الحاسوب الحديث، استخدام البرمجة الميكروية لتطوير بنية منطقية: و العمليات الميكروية ونقل المسجلات، التنظيم الاساسي للحاسب وتصميمه، التحكم بالبرمجة الميكروية، وحدة المعالجة المركزية، تنظيم الذاكرة

**06053113** **برمجة مرئية**

3 ساعات معتمدة ، المتطلب السابق: 06052112

أساسيات لغة البرمجة المرئية وحل المسائل وهيكلية تحكم البرامج ومخططات التدفق عناصر اللغة وبرمجة الأحداث وأنواع البيانات والإدخال والإخراج والبرامج الفرعية والاقترانات والتحكم بتدفق الأوامر والمصفوفات والسجلات والتعامل مع الملفات، يتم اختيار لغة مرئية مثل لغة بيسك المرئية أو لغة ++C المرئية من أجل التطبيق.

**06053214** **تصميم مواقع انترنت 1**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052112

هذه المادة تعرف الطالب بأساسيات استخدام الشبكة العالمية العنكبوتية (World Wide Web) , وتركز على تصميم, و تطوير نظم الشبكة. المواضيع التي تدرس: تطوير المواقع الإلكترونية (websites), (XHTML), (CSS), (Browser-side Scripting), (Server-side Scripting), التفاعل مع قواعد البيانات لبناء مواقع إلكترونية متحركة. هذه المادة تجسد تدريب عملي جوهري في التطبيق على المفاهيم النظرية.

**06014115** **تصميم مواقع انترنت 2**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06053214

تصميم وتطوير وتنفيذ التطبيقات من جهة الخادم، واستخدام الوسائط المتعددة والتفاعل البشري على جهة المتصفح. اكتساب الخبرة العملية لإنشاء تطبيقات الويب الديناميكية التي تتفاعل مع قاعدة بيانات باستخدام البرامج النصية من جهة العميل، ومخطوطات جانب الملقم وتنفيذ برامج الخادم. وتغطي أيضا الأمن وحق الوصول والمعاملات المالية والمسائل القانونية. هذه الوحدة تضم خبرة عملية كبيرة في تطبيق المفاهيم النظرية. ويطلب من الطلاب أن يقدم مشروع صغير

**06053130** **قواعد بيانات**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052201

فحص معمق لقواعد البيانات العلائقية والتقنيات الحديثة لقواعد البيانات والتصميم الافتراضي ونمذجة العلاقة الكينونة والتفاضل والجبر العلائقي ولغات تعريف ومعالجة البيانات باستخدام لغة الاستعلام الهيكلية وإدارة النموذج والشكل ومعالجة وامثليه الاستعلام وإدارة الإجراءات والأمنية والخصوصية وإدارة التكامل يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.

**نظم تشغيل 06053223**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052122  
تعريف نظام التشغيل، مراجعة على الكيان المادي والبرمجيات والبرامج المثبتة، مفهوم العمليات ، العمليات المتوازية غير المتزامنة، التخزين الحقيقي، التخزين الافتراضي، جدولة المعالج، الحوسبة المتوزعة، تحسين سلوك الأقراص.

**تصميم وتنظيم الحاسوب 06052221**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052122  
دراسة عمارة وتنظيم أجهزة الكمبيوتر، تصميم الدوائر المنطقية، الدوائر المتكاملة، وبرمجة لغة التجميع.  
دراسة العمارة والتنظيم في أجهزة الكمبيوتر الرقمية. توضيح تمثيل البيانات والحساب في الكمبيوتر وآلة Von Neumann والأنظمة الموازية والموزعة وبرامج النظام إضافة الى برمجة لغة التجميع.

**المتطلبات الإلزامية للمسار الفرعي / شبكات حاسوبية**

**امن المعلومات 06013150**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11031141  
لتشفير الكلاسيكي وتشفير كتلة، التشفير المتماثل الحديث، والسرية باستخدام التشفير المتماثل ، أنظمة التشفير بالمفتاح العام وإدارة المفاتيح ، مصادقة الرسائل ووظائف التجزئة ، التوقيعات الرقمية ، أمن بروتوكول الإنترنت والإنترنت ، جدران الحماية والأنظمة الموثوقة ، تهديدات البرامج الخبيثة (الفيروسات ، ديدان).

**تحليل الأدلة الجنائية للشبكات** 06044251  
3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06043256

**شبكات حاسوب** 06052140

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06051220  
أفكار ومصطلحات ترسل المعطيات والشبكات الحاسوبية والتصميم الفيزيائي والتصميم المنطقي للشبكات الحاسوبية ومعمارية الشبكات وأوساط نقل المعلومات المستخدمة في الشبكات الحاسوبية. النموذج المرجعي لنظم الربط المفتوحة وبروتوكول ALOHA وبروتوكولات CSMA وشبكات الحاسوب المحلية والمعايير القياسية وبروتوكولات IEEE (إشعار الحلقة Token Ring وإشعار الناقل Token Bus والإيثرنت Ethernet) وأساسيات الطبقة الفيزيائية وطبقة ربط البيانات وبروتوكولات الإطارات وكشف وتصحيح الأخطاء وخوارزميات تحديد المسارات والتحكم في جريان البيانات في الشبكات وخوارزميات التحكم بالأزدحام في الشبكات. شبكات الحواسيب الشخصية.

**شبكات حاسوب متقدمة** 06083150

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**شبكات حاسوب لاسلكية** 06083141

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140  
مقدمة في شبكات المحمول واللاسلكي. تصميم شبكات الكمبيوتر لدعم تنقل الكمبيوتر. هندسة شبكات المحمول. التقنيات اللاسلكية والبروتوكولات. معايير الشبكة المحلية اللاسلكية. نماذج لشبكات المحمول الداخلية والخارجية. مشاكل النظم مثل الأداء. ضمان جودة الخدمة والموثوقية والأمن في بيئة الحوسبة المتنقلة. بروتوكولات الأجهزة والوصول لشبكات المحمول. بروتوكولات تطبيقات المحمول.

**بروتوكولات الانترنت المتقدمة** 06083251

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06083150

**أمنية الشبكات** 06013150

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06084152** نظم تشغيل الشبكات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06053223

**06084154** برمجة شبكات ومخدمات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

مقدمة في برمجة الشبكات والمخدمات، برمجة متطورة بلغة جافا (وتغطي اجراءات الإدخال والإخراج، التشعب، المخارج، برمجة جهة الخادم)، ربط قواعد البيانات، البرمجة الموزعة، وأمنية الشبكات، يقوم الطلبة بإجراء واجبات في المختبر.

**06013153** ادارة الشبكات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06082261** مراقبة الشبكات وتوثيقها

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06084190** تدريب عملي شبكات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة.

**06084191** مشروع تخرج شبكات

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة.

**المتطلبات الاختيارية**

**06013256** برمجة الهواتف الذكية

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06053113

تعلم أساسيات برمجة للهواتف الذكية. تغطية العديد من المفاهيم المتعلقة بالتخطيطات (layouts) تطبيقات تصغيرة

(widgets) ومعالجة الأحداث (event handling)، ومعالجة ملفات JSON باستخدام قاعدة بيانات MySQL مع خدمة php. اضافة الى التعرف على مجموعة رئيسية من تقنيات الحديثة في مجال البرمجة الهواتف الذكية.

**06043273 برمجة متقدمة**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06053113  
خصائص برمجية متقدمة تشمل معالجة الاستثناءات (handling exceptions)، وبرمجة الملفات وقواعد البيانات. اضافة الى برمجة الشبكات، وخاصة تعدد مؤشرات الترابط (multithreading) وبرمجة أمن الحواسيب.

**06084271 إدارة وخدمات البريد الإلكتروني**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06084272 شبكات الاتصالات الضوئية**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06083173 نمذجة ومحاكات الشبكات**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06083275 إدارة مشاريع الشبكات**

3ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06083270 برمجة أمن الشبكات**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06083150

**06084277 شبكات متعددة الوسائط**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 06052140

**06014171 مواضيع مختارة 1**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (موافقة القسم)  
يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

**مواضيع مختارة 2 06054272**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: (موافقة القسم)  
يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

**المتطلبات المساندة**

**احصاء واحتمالات 11031141**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11031101  
تعاريف ومبادئ أساسية في الاحتمالات وقواعد الاحتمالات. المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة والتوزيعات الاحتمالية لها، التوقع الرياضي. بعض التوزيعات الاحتمالية المعروفة (ثنائي الحدين، بواسون، والتوزيع الطبيعي). تقدير معالم المجتمع الاحصائي: توزيع المعاينة، تقدير النقطة، وتقدير الفترة لمجتمع واحد ولمجتمعين. اختبارات الفرضيات الاحصائية. الانحدار الخطي البسيط. الانحدار الخطي المتعدد، وصف النموذج والتقدير باستخدام المصفوفات.

**تحليل عددي 0605253**

3 ساعات معتمدة، المتطلب السابق: 11031101  
حساب الخطأ، إيجاد جذور المعادلات غير الخطية، استخدام الطرق العددية لحل أنظمة المعادلات الخطية، تقريب الاقترانات، إيجاد المشتقات، إيجاد قيم التكاملات المحدودة بطرق عددية، استخدام الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية.