

## الخطة الدراسية لبرنامج الشهادة الجامعية المتوسطة في تخصص أمن المعلومات والشبكات

تتكون الخطة الدراسية لبرنامج الشهادة الجامعية المتوسطة في تخصص (أمن المعلومات والشبكات) من (72) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعة	12
ثانياً	متطلبات البرنامج	12
ثالثاً	متطلبات التخصص	48
المجموع		72

## الخطة الدراسية لتخصص أمن المعلومات والشبكات

أولاً: متطلبات الجامعة (12) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	-	3	3	اللغة العربية	22001101
-	-	3	3	اللغة الانجليزية	22002101
-	-	3	3	ثقافة اسلامية	21901100
-	4	1	3	مهارات الحاسوب	21702101
	4	10	12	المجموع	

ثانياً: متطلبات البرنامج (12) ساعة معتمدة ، وهي كالاتي:

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	6	0	3	الانترنت وتطبيقاته	21702111
22002101	2	2	3	مهارات الاتصال باستخدام اللغة الانجليزية	21404131
-	0	3	3	الاحصاء و الرياضيات	21702171
-	0	3	3	نظم ادارة المعلومات	21701111
	8	8	12	المجموع	

ثالثاً: متطلبات التخصص (48) ساعة معتمدة ، وهي كالاتي:

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	0	2	2	المنطق الرقمي	21707101
*21707101	2	0	1	المنطق الرقمي / العملي	21707102
-	0	2	2	مقدمة في البرمجة	21707111
*21707111	2	0	1	مقدمة في البرمجة / العملي	21707112
21707111	0	2	2	البرمجة الموجة للكانتات	21707113
* 21707113	2	0	1	البرمجة الموجة للكانتات / العملي	21707114
-	0	2	2	أنظمة إدارة قواعد البيانات	21707121
* 21707121	2	0	1	أنظمة إدارة قواعد البيانات/ العملي	21707122
-	0	3	3	مقدمة الى أمن وتكنولوجيا المعلومات	21707131
21707101	0	3	3	تراسل البيانات	21707103
*21707103	0	3	3	شبكات الحاسب	21707104
21707104	6	0	3	ادارة الخادم وبرمجة الشبكة	21707205
21707104	0	3	3	امن الشبكات اللاسلكية	21707206
*21707206	4	1	3	النمذجة ومحاكات الشبكات	21707207
21707104 21707131	0	3	3	أمن الشبكات	21707232
21707131	2	2	3	التشفير	21707233
21707232	0	3	3	حرب المعلومات	21707234
21707232	0	3	3	الحوسبة السحابية وامن المعلومات	21707235
-	-	-	3	مشروع التخرج	21707241
-	-	-	3	التدريب الميداني **	21707242
	20	32	48	المجموع	

\* متطلب مترامج

\*\* التدريب الميداني يكافئ 280 ساعة عمل

## الخطة الاسترشادية لتخصص أمن المعلومات والشبكات

السنة الاولى					
الفصل الاول			الفصل الثاني		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	اللغة العربية	22001101	3	ثقافة اسلامية	21901100
3	مهارات الحاسوب	21702101	3	مهارات الاتصال باستخدام اللغة الانجليزية	21404131
3	اللغة الانجليزية	22002101	3	تراسل البيانات	21707103
2	مقدمة في البرمجة	21707111	2	البرمجة الموجة للكائنات	21707112
1	مقدمة في البرمجة / العملي	21707113	1	البرمجة الموجة للكائنات / العملي	21707114
2	المنطق الرقمي	21707101	1	أنظمة إدارة قواعد البيانات/ العملي	21707122
1	المنطق الرقمي / العملي	21707102	2	أنظمة إدارة قواعد البيانات	21707121
3	مقدمة الى أمن وتكنولوجيا المعلومات	21707131	3	شبكات الحاسب	21707104
18	المجموع		18	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الاول			الفصل الثاني		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	الاحصاء و الرياضيات	21702171	3	النمذجة ومحاكات الشبكات	21707207
3	التشفير	21707233	3	حرب المعلومات	21707234
3	ادارة الخادم وبرمجة الشبكة	21707205	3	الحوسبة السحابية وامن المعلومات	21707235
3	أمن الشبكات	21707232	3	الانترنت وتطبيقاته	21702111
3	امن الشبكات اللاسلكية	21707206	3	نظم ادارة المعلومات	21701111
3	مشروع التخرج	21707241	3	التدريب الميداني	21707242
18	المجموع		18	المجموع	

وصف مختصر لمواد الخطة الدراسية  
في تخصص أمن المعلومات والشبكات

اسم المادة	الساعات المعتمدة (نظري / عملي)
اللغة العربية	3 (3-0)
تتضمن هذه المادة مجموعة من المهارات اللغوية بمستوياتها وأنظمتها المختلفة: الصوتية، والصرفية، والنحوية، والبلاغية، والمعجمية، والتعبيرية، وتشتمل نماذج من النصوص المشرقة: قرآنية، وشعرية، وقصصية، من بينها نماذج من الأدب الأردني؛ يتوخى من قراءتها وتدقيقها وتحليلها تحليلًا أدبيًا؛ تنمية الذوق الجمالي لدى الطلاب الدارسين.	
اللغة إنجليزية	3 (3-0)
English 1 is a general course. It covers the syllabuses of listening, speaking, reading, writing, pronunciation and grammar, which are provided in a communicative context. The course is designed for foreign learners of the English language, who have had more than one year of English language study. The extension part would be dealt with in the class situation following the individual differences.	
مهارات الاتصال باستخدام اللغة الانجليزية	3(3-0)
Introducing methods for writing scientific technical reports in English, focusing on the technical side in every part of the report from the first page-to-page appendices at the end of the report, giving practical applications and some selected specialized topics.	
ثقافة إسلامية	3 (3-0)
1. تعريف الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها. 2. مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها. 3. خصائص الثقافة الإسلامية. 4. الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان	

5. التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية.
6. رد الشبهات التي تثار حول الإسلام.
7. الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية.
8. النظم الإسلامية.

### 3(3-0)

### الرياضيات و الإحصاء

متوسط التغير، المشتقة الأولى والتفسير الهندسي لهما، إيجاد المشتقة الأولى وقواعد الاشتقاق، والاشتقاق الضمني، التزايد والتناقص، القيم القصوى، التكامل المحدود وغير المحدود، خواص التكامل، التكامل بالتعويض، تطبيقات على التكامل، مسائل على المساحة، الوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، المنينات، المدى ونصف المدى الربيعي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط والانحدار، الاحتمالات ونظرية ذات الحدين.

### 3 (1-4)

### مهارات الحاسوب

An introduction to computing and the broad field of information technology is given. Topics covered include the basic structure of digital computer system, microcomputer, operating systems, application software, data communication and networks, and the internet. Hands-on learning emphasizes MS-Windows, MS-office, and the internet.

### 3(0-6)

### الانترنت وتطبيقاته

مفهوم الإنترنت واستخدامات الإنترنت و مناقشة القضايا التي تتعلق باستخدام الإنترنت، مفهوم الشبكة و البروتوكولات و HTML المستخدمة في الاتصال، مفهوم البريد الإلكتروني، البحث، أساسيات تصميم الصفحات باستخدام لغة JavaScript.

### 3(3-0)

### نظم إدارة المعلومات

مفهوم البيانات والمعلومات وأنواعها، مفهوم النظام وأنواعه، مفهوم نظم المعلومات الإدارية ومراحل تطويرها، تطور نظم المعلومات الإدارية وأنواعها، إدارة نظم المعلومات الإدارية.

### 2 (2-0)

### مقدمة في البرمجة

هذا المقرر يغطي أساسيات لغات البرمجة باستخدام لغة C#. يشرح المفاهيم البرمجية وطرق حل المشاكل وبناء المخططات الانسيابية، ويغطي بشكل تفصيلي المفاهيم البرمجية الأساسية التالية: أنواع البيانات، المتغيرات، المعاملات، التعبير الحسابي والمنطقي، جملة القراءة والطباعة، جملة الاختيار: (If statement, If Else Statement, If Elseif Statement, Switch Statement)، جملة الدوران: (For Statement, while Statement, Do While Statement)، المصفوفات، الاقترانات (User-Defined Function, Built-In Function)، الملفات (الملفات التابعة، الملفات العشوائية).

1(0-2)

مقدمة في البرمجة / العملي

تطبيق عملي للمفاهيم البرمجية التي تم تناولها في مادة لغات البرمجة من خلال كتابة برامج طبقا لمفاهيم اللغة وباستخدام بيئات عمل مناسبة ومتطورة لكتابة مثل هذه البرامج. يدرس المساق باستخدام لغة C#

2 (2-0)

البرمجة الموجهة للكائنات

بيئة البرمجة الموجهة للكائنات باستخدام لغة Java أو C#: ، أساسيات اللغة، جمل التعريف، جمل الإدخال والإخراج، جمل التحكم ، الطرائق ، المصفوفات، الصفوف والكائنات، المجاميع والتراكيب، الوراثة وتعددية الأشكال، تصميم واجهات المستخدم.

1(0-2)

البرمجة الموجهة للكائنات / العملي

تطبيق عملي للمفاهيم البرمجية التي تم تناولها في مادة البرمجة الموجهة للكائنات من خلال كتابة برامج طبقا لمفاهيم اللغة وباستخدام بيئات عمل مناسبة ومتطورة لكتابة مثل هذه البرامج

3 (3-0)

مقدمة الى أمن وتكنولوجيا المعلومات

Types of information security: Confidentiality, Integrity, safety and availability; vulnerability & exploit assessment; access control mechanisms, policies, authentication mechanisms, security threats; principles of design, implementation and management; encryption algorithms; firewalls; security of the operating system; introduction to malware & malware protection software.

2 (2-0)

المنطق الرقمي

دراسة النظم العددية، نظريات الجبر البولي، نظم الأرقام : الجبر الثنائي والبوابات المنطقية . دوائر المنطق. تطبيقات على الأنواع المختلفة من الدوائر ، والعدادات والقلابات والمسجلات ، تبسيط الدوال الثنائية : تحليل الدوائر المنطقية المركبة وتصميمها . مكونات الأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة. التزامن ، الذاكرات وساعات التوقيت.

1 (0-2)

المنطق الرقمي / العملي

تطبيق عملي للمفاهيم النظرية التي تم تناولها في مادة المنطق الرقمي

3 (2-2)

تراسل البيانات

Introduction to the fundamental concepts of communication and networks. Analog and

digital signals. Fourier Analysis. Ideal filters. Modulating and encoding. Transmission of digital data: interfaces and modems. Transmission media. Multiplexing. Error detection and correction.

### 1(0-2)

### شبكات الحاسب

Types, topologies and categories of networks. OSI model and TCP/IP stack suit. Learn application, transport, network and data link layer various protocols, in addition to multiplexing, demultiplexing, sockets, packet switching vs circuit switching networks, subnetting, and different routing algorithms. Learn the difference between peer- to- peer and client server architecture.

### 3(3-0)

### امن الشبكات اللاسلكية

Introduction to the protocol architecture of the data link layer, network layer and transport layer for wireless networking. Operation and management of Medium Access Control in wireless local area networks; recent developments in 802.11 and Bluetooth; WiMAX; and Mobile cellular networks standards and protocols. Security of wireless (wifi), Bluetooth and cellular networks. Wireless security vulnerabilities, threats, and attacks.

### 3(3-0)

### الحوسبة السحابية وامن المعلومات

يتضمن هذا المساق دراسة شمولية لمبادئ ومفاهيم علم الحوسبة السحابية Cloud Computing و الامكانيات التي تشتمل عليها هذه التقنيه. مع الأخذ بعين الاعتبار جميع نماذج الخدمه السحابية و منها : البرمجيات كخدمة عبر شبكة الإنترنت SaaS : والتي تتلخص في عدم الحاجة لتنصيب التطبيق على جهاز الحاسوب الشخصي للمستخدم. عمليات الأعمال كخدمة عبر شبكة الإنترنت BPaaS. البنية التحتية كخدمة IaaS : خدمات البنية التحتية للسحابة من تخزين على السحابة مثل dropbox و Google Drive ونظم تشغيل افتراضيه VM ware والتزويد بالمصادر عند الطلب. يغطي هذا المساق أيضا وبالتفصيل الاتجاهات العامة و المجالات التي تغطيها خدمات الحوسبه السحابيه. والحلول - المتعلقة بهذا الموضوع - التي تقدمها الشركات البائعه لهذه التقنيه. وأخيراً يتم تغطية نماذج أمن الحوسبة السحابية والتحديات المتعلقة بهذا المجال وتكثيف الجهد في تمثيل حوسبة سحابية ذات كفاءة عالية وسعات تخزينية للبيانات بأحجام هائلة على السحابة.

### 3(1-4)

### النمذجة ومحاكات الشبكات

تمثل مادته نمذجه ومحاكاة الشبكات السبيل العملي والنظري لتمكين الطالب من الحصول على فهم أعمق للنمذجة والمحاكاة

كأدوات لتقييم بروتوكولات الاتصالات والشبكات. حيث يقدم هذا المنهج كيفية استخدام برنامج OPNET او packet tracer لنمذجه ومحاكاة الشبكات . حيث يشمل المحاكاة، وميزات التحليل و يوفر للمستخدم القدرة على اختيار أجهزة الشبكة، مثل أجهزة التوجيه (router)، ومحطات العمل (workstation) . وكيفية محاكاة ربطها مع نوع مختلف من الروابط (links)، مثل إيثرنت baseT100، والألياف الضوئية وأجهزة الصراف الآلي (ATM) وتحديد أنماط حركة مرور الشبكة، ومن ثم يمكن استخدامها لمحاكاة سلوك الشبكة على غرار، جمع احصائيات الشبكة، وتشمل وقت استجابة التطبيقات أو استخدام الرابط (links)، وعرض الرسوم البيانية من الإحصاءات التي تم جمعها. تصميم شبكات الحاسوب من الصفر، وللتحقق من صحة أو استكشاف الأخطاء المتوقعة أو لتقييم ترقية المقترح للشبكة؛ بالإضافة إلى ذلك فإنه يوفر تجارب تفصيلية حول طوبولوجيا الشبكات الأساسية (networking topologies) للاستخدام في هذه البيئة الخيالية، وعرض سيناريوهات مختلفة داخل كل طوبولوجيا؛ كذلك تشمل أسئلة المراجعة، تقرير المعمل، وتمارين تصاحب كل مهمة.

### 3(3-0)

### أمن الشبكات

منهاج امن الشبكات يسعى الى تعريف الطالب على الطرق التي تمكننا من حماية الشبكات وخدماتها من التعديل غير المصرح به والتخريب والاختراق وكيفية توفير مستوى مناسب من الأمان يجعل الشبكة تؤدي وظيفته الحساسة بشكل صحيح وسليم . حيث تشمل بعض المفاهيم في مادة أمن نظم معلومات، عن المشاكل الأمنية في كل طبقة من طبقات الشبكة، التعرف على آليات الحماية في شبكات الحاسب، التعرف على بروتوكولات الاستيقان والتي تعتمد على مجموعة من الرسائل المرسله، LAN و WAN، البنية الأمنية في طبقة الشبكة أو ما يسمى IP Sec، التعرف على علم مفاتيح التشفير ال PKI أي كيفية توضع وتوزيع المفاتيح العامة ضمن أي مؤسسة أو شركة عاملة، يتم الحديث عن الجدران النارية Firewalls ونظم الكشف عن الإقتحامات IDS وكيفية عمل كل منهما.

### 3(2-2)

### التشفير

يقدم هذا المساق دراسة متعمقة وحديثة لتشفير البيانات، وسيتم البحث في أربع مواد هامة في التشفير: تشفير البيانات، وتوثيق النص، و التحقق من هوية المستخدم، وتوزيع مفاتيح التشفير، كما سيتم تحليل المعلومات الأساسية النظرية والحسابية أنظمة التشفير القديمة والحديثة، وفي هذا المسار ستغطي جميع المعلومات الأساسية الرياضية الضرورية، وسيتم التعرف لمفاهيم المفتاح الخاص في خوارزميات مثل التشفير القياسي للبيانات DES وخوارزميات التشفير المتناظرة والمقياس الدولي للتشفير AES، وكذلك سيتم تناول التشفير بالمفتاح العام وخوارزمية RSA.

### 3 (0-6)

### ادارة الخادم وبرمجة الشبكة

**Hands-on experience with Unix/ Linux & Microsoft based system administration. Topics include introduction, system administration concepts, system installation and configuration. Additional topics include understanding the file system, configuring basic system hardware and services, managing user accounts, basic system security, and backups. Major Unix variants will also be covered.**

**Networks programming basic concepts; Java I/O streams; Internet addressing; the Socket**

class; the Datagram Socket class; Communication primitives; protocol specification, design, and implementation; multithreaded client/server applications; Java network programming API will be used to implement some practical networking aspects.

3 (3-0)

حرب المعلومات

Computer system and network security implementation, configuration, testing of security software and hardware, network monitoring. Authentication, firewalls, vulnerabilities, exploits countermeasures. Ethics in information assurance. Emphasis on laboratory experiments.

2(2-0)

أنظمة إدارة قواعد البيانات

Basic concepts and terminology, database, database administrator, database management systems, characteristics of the database approach, the three level-schema architecture, data independence, the entity relationship model, notations and concepts, the relational model (concepts, constraints and operations), relational algebra, ER to relational mappings, the SQL language, functional dependencies and normalization.

1(0-2)

أنظمة إدارة قواعد البيانات/ العملي

Practical applications to cover the theoretical topics discussed in data base course.

3 (0-0)

المشروع

Students (through groups) design and document software system under the supervision of one faculty member. This project is evaluated by a committee of faculty members.

3 (0-0)

التدريب الميداني

يتم تنفيذ التدريب الميداني لتخصص تكنولوجيا شبكات الحاسوب في الفصل الثاني من السنة الثانية وبإشراف مباشر من قبل القسم الأكاديمي في الكلية ويتم إعداد نموذج متابعة وتقييم للطالب لاستخدامه من قبل المشرفين على التدريب الميداني في المؤسسات ذات العلاقة بالإضافة إلى إعداد برنامج للطالب يتضمن المهارات الأساسية والكفاءات المطلوبة في التخصص ليكون دليلاً لا يسترشد به الطالب والكلية والمؤسسة ذات العلاقة