



الكلية الذكية للتعليم الحديث  
SMART COLLEGE FOR MODERN EDUCATION

## تخصص الأمن السيبراني

### Cyber Security

دبلوم متوسط ( سنتان )

الخطة الدراسية

## لمحة عن التخصص

يتمحور هذا التخصص حول إكساب الطالب مهارات علمية وفنية في مجال أمن المعلومات من أجل الإسهام في نمو وتطور هذا المجال في فلسطين، لما له من أهمية مع التسارع التكنولوجي واتساعه. نهايك عن تغطية حاجة القطاع الصناعي والخدماتي بكادر مؤهل، يسطيع القيام بمهام تصميم وتنفيذ السياسات الخاصة بحماية البيانات والبيئة التقنية للمؤسسات، فحص وتحليل المخاطر التي قد تتعرض لها المؤسسة وكتابة تقرير شامل بالخصوص مع التوصيات الضرورية، وتزويده بمهارات التعامل مع الهجمات والمخاطر الإلكترونية. بالإضافة إلى إعطاء الطالب المهارات العملية اللازمة لبناء شبكة محلية شاملة وآمنة، ومهارات إدارتها ووصلها مع الشبكة العالمية. يتكون هذا التخصص من سنتين دراسيتين بواقع 76 ساعة معتمدة.

## أهداف التخصص

تخرج طلبة مؤهلين لسوق العمل ومواكبين للتطور والحدثة في المجالات التالية:

- تصميم وإدارة الشبكات المحلية وشبكات الانترنت.
- تصميم السياسات اللازمة لحماية الشبكات بمختلف أنواعها.
- فحص الشبكات ومراجعة نقاط الضعف والعمل على تحسينها.
- إدارة الكوارث التقنية وآلية التصرف مع الهجمات الإلكترونية بأنواعها المختلفة.
- التعامل مع مختلف أنواع أنظمة التشغيل المعروفة.

## المخرجات

1. إتقان تصميم وتركيب وصيانة وإدارة شبكات الحاسوب القائمة بمختلف أنواعها السلكية واللاسلكية.
2. إتقان تصميم وتنفيذ السياسات الخاصة بأمن المعلومات بما يتناسب.
3. التعامل مع الهجمات الإلكترونية.



## مجالات عمل الخريجين

1. تمديد وتركيب وصيانة شبكات الحاسوب.
2. إدارة أمن شبكات الحاسوب والنسخ الاحتياطي.
3. إدارة برامج أمن المعلومات في مراكز المعلومات والبوابات الإلكترونية.
4. المشاركة في إجراء اختبارات ضمان الجودة لحماية الشبكة والأنظمة.
5. تصميم السياسات الخاصة بأمن المعلومات والتي تتوافق مع رؤية المؤسسات واللائحة العامة في الشركات والمؤسسات.
6. انشاء مشروع خاص.

## الخطة الأكاديمية

تتكون خطة التخصص من 76 ساعة معتمدة وموزعة على النحو التالي:

الرقم	البيان	س.م
1	متطلبات الكلية الإجبارية	16
2	متطلبات الكلية الاختيارية	5
3	متطلبات القسم	5
4	متطلبات التخصص	50
المجموع		76

### متطلبات الكلية الإجبارية : 16 ساعة معتمدة

رقم المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الانجليزية
100101	اللغة العربية	3	Arabic
100103	اللغة الإنجليزية	3	English
100105	مقدمة في استخدام الحاسوب	3	Introduction to computer science
100106	ريادة الأعمال 1	1	Entrepreneurship 1
100107	ريادة الأعمال 2	2	Entrepreneurship 2
100201	الثقافة الرياضية	1	Physical Education Culture
100208	مكافحة الفساد	3	Anti-Corruption
المجموع		16	Total

### متطلبات الكلية الاختيارية: 5 ساعة معتمدة

رقم المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
100200	دراسات في الفكر العربي والإسلامي	3	Studies in Arabic and Islamic thought
100204	أخلاقيات المهنة والسلامة العامة والمهنية	2	Public Safety and Professional Ethics



Total	5	المجموع	
-------	---	---------	--

### متطلبات القسم الإجبارية: 5 ساعة معتمدة

على الطالب ان يجتاز المساقات التالية وعددها (5) ساعات معتمدة:

رقم المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
100102	مهارات حياتية	2	Life Skills
100108	رياضيات	3	Mathematics
	المجموع	5	Total

### متطلبات التخصص الإجبارية: 50 ساعة معتمدة

على الطالب ان يجتاز المساقات الآتية بنجاح وعددها (50) ساعات معتمدة:

رقم المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
141101	مقدمة في الشبكات	3	-	Introduction to Networking
141102	شبكات الحاسوب	3	141101	Computer Networks
141211	مختبر شبكات حاسوب	1	141101	Computer Networking Lab
141103	مقدمة في البرمجة	3	-	Introduction to Programming
141110	لغات برمجة	3	141103	Programming Languages
141108	أساسيات التشفير	3	100108	Basics of Encryption
141106	أمن الشبكات	3	141102	Network Security
141104	الاختراق الأخلاقي	3	141108	Ethical Hacking
141207	أنظمة قواعد البيانات	2	-	Database Systems
141202	نظم التشغيل	3	141103	Operating systems
141204	إدارة أنظمة التشغيل	3	-	Operating Systems Management
141211	مختبر أنظمة التشغيل	1	141204	Operating System Lab
141205	مواضيع خاصة 1	3	141103	Technical Mathematics
141206	مواضيع خاصة 2	3	-	Special Topics
141201	نظم الاتصالات	3	141211, 141102	Communication Systems
141203	هندسة البرمجيات	3	141103, 141207 مقدمة في البرمجة، أنظمة قواعد البيانات	Software Engineering
141208	تقنيات الدعم الفني	2	100105	Technical Support Strategies



Field Training 1	141106	1	تدريب ميداني (1)	141290
Filed Training 2	141290	1	تدريب ميداني (2)	141291
Graduation Project	141290	3	مشروع التخرج	141299
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>المجموع</b>	

## الخطة الاسترشادية

### الفصل الدراسي الأول

رقم المساق	اسم المساق	س. م
100101	اللغة العربية	3
100103	اللغة الإنجليزية	3
100105	مقدمة في استخدام الحاسوب	3
141101	مقدمة في الشبكات	3
141103	مقدمة في البرمجة	3
100108	رياضيات	3
	<b>المجموع</b>	<b>18</b>

### الفصل الدراسي الثاني

رقم المساق	اسم المساق	س. م
100208	مكافحة الفساد	3
100106	ريادة الأعمال 1	1
100200	دراسات في الفكر العربي والإسلامي	3
100204	أخلاقيات المهنة والسلامة العامة والمهنية	2
141102	شبكات الحاسوب	3
141211	مختبر شبكات الحاسوب	1
141108	أساسيات التشفير	3
141208	تقنيات الدعم الفني	2
100102	مهارات حياتية	2
	<b>المجموع</b>	<b>20</b>

### الفصل الدراسي الثالث

رقم المساق	اسم المساق	س. م
100201	الثقافة الرياضية	1
100107	ريادة الأعمال 2	2
141106	أمن الشبكات	3
141110	لغات البرمجة	3



3	هندسة البرمجيات	141203
3	إدارة أنظمة التشغيل	141204
3	مواضيع خاصة 1 - الخوارزميات وتراكيب البيانات	141205
1	تدريب ميداني 1	141290
19	المجموع	

### الفصل الدراسي الرابع

س. م	اسم المساق	رقم المساق
3	الاختراق الأخلاقي	141104
3	نظم الاتصالات	141201
1	مختبر أنظمة التشغيل	141209
3	نظم التشغيل	141202
3	مواضيع خاصة 2 - إدارة السجلات الرقمية	141206
2	أنظمة قواعد البيانات	141207
1	تدريب ميداني 2	141291
3	مشروع التخرج	141299
19	المجموع	

### 1- 100101) اللغة العربية Arabic

يهدف مساق اللغة العربية كمتطلب كلية إجباري إلى البناء اللغوي السليم للغة العربية عند الطلبة، وذلك من خلال تزويدهم بالمعارف والمهارات اللغوية المختلفة في جانبي (الصرف والنحو)، مما يُساعد في تعزيز فُدرة الطلبة على القراءة والكتابة بشكل صحيح خالٍ من الأخطاء النحوية واللغوية الشائعة، إضافة لزيادة الثروة اللغوية لديهم من خلال تجربة النصوص العربية المتنوعة في الأدب، والنثر، والشعر، سواء كان ذلك بشكل مسموع أو مقروء.

### Arabic Language (100101)

**This course aims to introduce students to the Arabic language as a system consisting of interrelated and integrated levels and to enable them to correctly use linguistic, morphological, grammatical, and rhyming skills in accordance with available theoretical and poetic texts. In addition, the principles of writing and numbering and distinguishing between the study of biography, fictional art, poetry issues, and current issues affecting the Arabic language and its development and raising its level.**

### 2- 100103) اللغة الإنجليزية English

يهدف المساق كمتطلب كلية إجباري إلى تطوير المهارات الأساسية الأربعة للغة الإنجليزية لدى الطالب وهي: (الكتابة، القراءة، المحادثة، والاستماع)، مما يُعزز من عملية الفهم والاستيعاب، واللفظ الصحيح للكلمة المنطوقة والمكتوبة لغوياً، ويُمكن الطالب من التواصل الفعال وذلك عبر استخدام أسلوب "الحوار والمُحادثات" في مواقف مُتنوعة "علمية وعملية"، إضافة إلى التمارين التفاعلية والتي تدمج ما بين التعليم التقليدي، والتعليم التفاعلي باستخدام التكنولوجيا.

**The course aims to develop the four basic skills of the English language for the student, namely (writing, reading, speaking, and listening), which enhances the process of understanding and comprehension, and the correct pronunciation of spoken and written words and sentences linguistically and enables the student to communicate effectively through the use of the "dialogue and conversations" method. In a variety of "scientific and practical" situations, in addition to developing their writing and reading skills through interactive exercises that integrate traditional education with technology-based interactive education.**

### 3- 100105) مقدمة في الحاسوب Introduction to Computer Science

يهدف مساق مقدمة في الحاسوب كمتطلب كلية إجباري في جانبيه "النظري والعملية" إلى تعريف الطلبة بمكونات الحاسب الآلي وكيانه (المادي، والبرمجي)، حيث يبدأ الطلبة بالتعرف على التسلسل التاريخي لأجيال الحاسوب، وعناصر التطور الذي مرّ بها عبر الزمن، إضافة إلى أنظمة العد المختلفة، ووحدات التخزين، والذاكرة، والمُعالجة فيه، وصولاً إلى منظومات التشغيل المتنوعة وخاصة نظام الويندوز الأكثر شيوعاً، والحزمة المكتبية فيه - الأوفيس، الفيروسات الضارة وأشكالها، والشبكة العنكبوتية - الإنترنت.



### Introduction to Computer Science ((100105

**This course intends to identify computer components and their various units, computer development and classifications, computer generations, counting system classification, memory unit, arithmetic and logic unit, input and output unit, operating system, and programming fundamentals.**

**Practical part: The course's objective is to provide students with an understanding of the computer's components, including the CPU (central processing unit), storage units, and input and output units. And software components such as various operating systems, such as Windows, and a variety of computer applications, such as Microsoft Office, the Internet, and e-mail services.**

### 4- ريادة الأعمال -1 (100106) Entrepreneurship -1

يهدف مساق ريادة الأعمال (1) كمتطلب كُلية إجباري، إلى تعزيز ثقافة ريادة الأعمال لدى الطلبة والتعرف على ماهيتها، من خلال تنمية التوجهات الإيجابية لديهم نحو ترسيخ مفهوم العمل الحر (الخاص) في مقابل العمل الوظيفي بعد التخرج، كبديل آخر للتشغيل الذاتي، من خلال بناء مجموعة المعارف والمهارات "الشخصية والفنية" التي تساعد الطلبة على التعرف إلى عالم الأعمال، وصفات رواد الأعمال فيه، ومقومات نجاح المشروع الريادي، وتحديات ذلك.

### Entrepreneurship (1100106)

**The aim of "Entrepreneurship 1" is to encourage a culture of entrepreneurship among students by developing their positive attitudes towards the establishment of the concept of self-employment (private) in exchange for job work after graduation, as an alternative to self-employment, through the development of a set of "personal and technical" skills. Which provides students with the business world, the characteristics of entrepreneurs within it, the ingredients for the success of an entrepreneurial project, and the obstacles associated with it.**

### 5- ريادة الأعمال -2 (100107) Entrepreneurship -2

يهدف مساق ريادة الأعمال (2) كمتطلب كُلية إجباري، إلى تزويد الطالبة بجملة المعارف والمهارات التي يتطلبها إنشاء مشروع ريادي ناجح مُستقبلاً بعد التخرج، وذلك من خلال بناء المفاهيم الأساسية والمهارات الفنية لخطة العمل، والجدوى الاقتصادية الخاصة بالمشروع الريادي، بدءاً بإطلاق الفكرة ومصادر الحصول عليها، مروراً ببناء خطة عمل متكاملة العناصر في جانبها (التسويقي، والإداري، والمالي) بحيث تكون جاهزة للعمل وفقها.

## Entrepreneurship -2 (100107))

**The Entrepreneurship 2 course aims to teach students how to launch an idea, find sources for it, and build an integrated business plan to launch a successful independent project after graduation. Its marketing, administrative, and financial aspects must work with it.**

## 6- ثقافة رياضية (100201) Physical Education Culture

يهدف مساق الثقافة الرياضية كمتطلب كُلية إجباري في جانبه النظري والعملي إلى تعريف الطلبة بماهية التربية الرياضية، وأهميتها، وأهدافها كأسلوب حياة وثقافة مجتمعية تحقق الصحة البدنية والنفسية، إضافة إلى أهم المبادئ، والمهارات الأساسية لبعض الألعاب الرياضية (الجماعية والفردية) المتعارف عليها، ككرة القدم، والكرة الطائرة، وكرة السلة، وألعاب القوى، وأهم القوانين التي تُنظم عملها.

## Physical Education Culture ((100201

يهدف مساق الثقافة الرياضية كمتطلب كُلية إجباري في جانبه النظري والعملي إلى تعريف الطلبة بماهية التربية الرياضية، وأهميتها، وأهدافها كأسلوب حياة وثقافة مجتمعية تحقق الصحة البدنية والنفسية، إضافة إلى أهم المبادئ، والمهارات الأساسية لبعض الألعاب الرياضية (الجماعية والفردية) المتعارف عليها، ككرة القدم، والكرة الطائرة، وكرة السلة، وألعاب القوى، وأهم القوانين التي تُنظم عملها.

**This course covers the definition of physical education, its goals, and its link to general education, as well as the rules and most significant abilities and concepts of certain teams and individual sports. And refereeing internal and external matches and activities, recognizing stadium injuries that impact players inside and outside the stadium, and conducting internal and external matches and activities. Knowing its symptoms, causes, and treatments. This course also covers sports tournaments and athletic events.**

## 7- (مكافحة الفساد 100208) Anti-Corruption

يهدف مساق مكافحة الفساد كمتطلب كُلية إجباري إلى تكوين معرفة مُعمقة لدى الطلبة حول مفهوم الفساد عالمياً ومحلياً، وأشكاله المختلفة، والأسباب التي يتجلى بها سواء (السياسية أو الاقتصادية أو الاجتماعية أو الادارية أو المالية)، كما يُناقش المساق أهم العوامل التي تزيد من احتمالية ظهور الفساد وانتشاره، سواء تلك المرتبطة بالتنظيم الهيكلي للمؤسسات، أو التكوينات السياسية، والاجتماعية للمجتمعات، مما يؤثر على عمل تلك المؤسسات، ويُضعف من قدرتها على مُحاربة هذه الظاهرة المُجتمعية.

This course provides an in-depth understanding of global and local corruption, as well as its complex manifestations in formal and informal institutions. The course also examines the most significant factors that increase the likelihood of corruption's emergence and spread, including the structural organization of state institutions and the political and social complexities that affect the work of these institutions and weaken their ability to combat this phenomenon.

## 1. دراسات في الفكر الإسلامي (100200) Studies in Arabic and Islamic thought

تهدف هذه المادة إلى إمام الطالب بتصور إجمالي للفكر العربي الإسلامي، ويتعرف على أسسه ومقاصده، وأن يتعمق عنده الإيمان بالإسلام عقيدة وشريعة ونظام حياة. وان يلم الطالب بالأنظمة الإسلامية في جوانبها التطبيقية، وأن يتعرف على أهم عناصر التراث الإسلامي العلمية والعمرانية.

## Studies in Islamic and Arabic thought (100200)

This course introduces the student to Arab-Islamic thought, its foundations and goals, and Islam as a doctrine, law, and manner of life. Additionally, the student should understand applied Islamic systems and the most essential scientific parts of Islamic heritage and urbanization.

## 2. أخلاقيات المهنة والسلامة العامة (100204) Public Safety and Professional Ethics

يهدف المساق الى تعريف الطالب بمفهوم اخلاقيات المهنة، وذلك في إطار إدراك المسؤوليات القانونية والأخلاقية في العمل المهني، ومبادئ السلامة العامة وأهمية الالتزام بها. كما ويتم التطرق إلى الصفات الشخصية والقدرات والمهارات الفنية التي يجب أن تتوفر في الموظف، وأهمية المحافظة على سرية المعلومات الخاصة، وكيفية التعامل مع ضغوط العمل، والتعامل مع حالات الطوارئ.

## Public Safety and Professional Ethics (100204)

The aim of this course is to introduce students to the concept of professional ethics within the context of realizing their legal responsibilities. The significance of keeping to the principles of public safety and the ethics of professional employment Also focused on were the personal characteristics, abilities, and technical skills that an employee must have, as well as the significance of maintaining the confidentiality of

private information, how to deal with work difficulties, and how to handle business cases in an emergency.

ثالثاً: متطلبات البرنامج الاجبارية وعددها (5) ساعات معتمدة

### 1. رياضيات (100108) Mathematics

يتعرف الطالب في هذا المساق على المصفوفات والمحددات، الإقترانات وخواصها، الإقترانات الأسية والتمثيلية، النهايات والاتصال، التفاضل، تطبيقات على التفاضل، التكامل، تطبيقات على التكامل، الاحتمالات.

### Mathematics (100108)

In this course, student recognizes matrices and parameters, associations and their properties, exponential and triangular associations, endings and communication, differentiation, applications to calculus, integration, applications to integration, probabilities.

### 2. مهارات حياتية (100102) Life Skills

يتناول هذا المساق العديد من الموضوعات ذات العلاقة بتنمية المهارات الشخصية للطالب في الاتصال الفعال لفهم الآخرين والتأثير فيهم، وتعزيز قدراته القيادية وبما يتفق مع أهداف الكلية نحو إعداد كادر مؤهل علمياً ومهنياً استعداداً للمستقبل ومواجهة تحدياته وقادر على تلبية احتياجات المجتمع. كما يعمل المساق على تعزيز ثقة الطالب بنفسه، وبيبين أهمية لغة الجسد في التواصل والاتصال

### Life Skills (100102)

This course addresses many topics related to developing the personal skills of the student in effective communication to understand and influence others, strengthening his leadership abilities, and in line with the goals of the college, towards preparing a scientifically and professionally qualified staff to prepare for the future, face its challenges, and be able to meet the needs of the community. The course also works to enhance the self-confidence of the student, and shows the importance of body language in communication and communication

ثالثاً: متطلبات البرنامج الاجبارية وعددها (5) ساعات معتمدة

## 1. رياضيات

يتعرف الطالب في هذا المساق على المصفوفات والمحددات، الاقترانات وخواصها، الاقترانات الأسية والمتلثية، النهايات والاتصال، التفاضل، تطبيقات على التفاضل، التكامل، تطبيقات على التكامل، الاحتمالات.

## 2. مهارات حياتية

يتناول هذا المساق العديد من الموضوعات ذات العلاقة بتنمية المهارات الشخصية للطالب في الاتصال الفعال لفهم الآخرين والتأثير فيهم، وتعزيز قدراته القيادية وبما يتفق مع أهداف الكلية نحو إعداد كادر مؤهل علمياً ومهنياً استعداداً للمستقبل ومواجهة تحدياته وقادر على تلبية احتياجات المجتمع. كما يعمل المساق على تعزيز ثقة الطالب بنفسه، ويبين أهمية لغة الجسد في التواصل والاتصال

## متطلبات التخصص الإجبارية

### مقدمة في شبكات الحاسوب

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بمبادئ شبكات الحاسوب، وأجزائها، والتكنولوجيا اللازمة لعملها. كما وسيتعرف على أنواع شبكات الحاسوب المختلفة السلكية واللاسلكية. وسيتعرف الطالب من خلال المساق على التقنيات المستخدمة في ربط شبكات الحاسوب ببعضها البعض والبروتوكولات الضرورية للعمل، والهيكلية الفيزيائية للشبكة. وكما أن المساق يهدف إلى تعريف الطالب بالشبكات الافتراضية وآلية تجزئة الشبكة إلى عدة شبكات، ومفهوم IP Addressing and subnetting.

### شبكات الحاسوب

يهدف هذا المساق على تعريف الطالب على بنية ومكونات وعمليات الموجهات والموزعات في الشبكات صغيرة الحجم. بالإضافة إلى كيفية عمل الإعدادات الأساسية للموجهات والموزعات. كما يتدرب الطالب في هذا المساق على ضبط وحل المشاكل الأساسية للموجهات، الشبكات الافتراضية VLANs ، والتوجيه عن طريق ال-inter-VLAN باستخدام بروتوكولات عنونة الشبكة IPv4 و IPv6. وي طرح بعض المفاهيم الخاصة بأمن الشبكات كمفهوم VPN.

### مختبر شبكات حاسوب

يهدف هذا المختبر إلى إكساب الطالب المقدرة على إدارة الشبكات المحلية والشبكات الواسعة وتحليلها وتجريبها عملياً، بالإضافة إلى التعرف على البروتوكولات المستخدمة في إنشاء الاتصال داخل الشبكة وبرمجتها عملياً، وكذلك التعرف على مكونات الشبكة المادية من كوابل بأنواعها المختلفة وكيفية تركيبها وأجهزة التبديل (Switches) و أجهزة التوجيه (Routers) وجدار الحماية (Firewall) ومعرفة مكوناتها وطريقة عملها



وبرمجتها لخدمة الشبكة، بالإضافة إلى التعرف على الخوادم الأساسية (Servers) التي تعمل بمختلف أنواع الشبكات وكيفية برمجتها وإدارتها وتسخيرها لخدمة الشبكة.

## مقدمة في البرمجة

يتضمن هذا المساق تعريف الطالب بمفهوم الأنظمة العددية والعمليات الحسابية عليها، الخوارزميات وطرق حل المشاكل والمسائل الحياتية أو الرياضية بصورة منهجية وكتابتها وترجمتها إلى لغة الـ C++، كما سيتعلم الطالب القدرة على التفكير المنطقي لكتابة البرامج وتنفيذها ومعالجة الأخطاء، إضافة إلى تعريفه على مبادئ ومفاهيم لغة الـ C++ من متغيرات وأنواع البيانات وعبارات الإدخال والإخراج والحلقات التكرارية والعبارات الشرطية والاقترانات.

## لغات برمجة

يتعرف الطالب في هذا المساق على لغة برمجة Python مفتوحة المصدر، وذلك لسهولة استخدامها ولكثرة المكاتبات البرمجية التي تساعد المستخدم على إنجاز المهمة بأقل وقت وجهد ممكن. يتطرق هذا المساق أيضا إلى أساسيات البايثون وكيفية التعامل مع الملفات ومختلف أنواع البيانات. يشمل المساق تعريف الطالب بطرق استخراج المعلومات من موارد الويب والإنترنت وتشفير المعلومات وفك التشفير عنها.

## أساسيات التشفير

يهدف هذا المساق إلى تقديم أساليب التشفير وتحليل الشفرات. المواضيع التي يغطيها المساق تشمل: التشفير الكلاسيكية (رموز، شفرات التعويض، شفرات التبدل و(DES)، والترميز بالمفتاح العمومي (RSA)، ومخططات التوقيع.

## أمن الشبكات

يهدف هذا المساق إلى أن يتعرف الطالب على مفاهيم أمن الشبكات، والسياسات الصريحة والضمنية وآلية تصميمها، الآليات الأساسية المستخدمة في أمن الشبكات وتطبيقها على مستوى الجدار الناري Firewall وأجزاء الشبكة المختلفة. كما ويهتم بإكساب الطالب القدرة على تحديد الأصول وتقييمها، ومعرفة التهديدات ومواطن الضعف، وأخذ التدابير المضادة وتحديد الأولويات. كما ويتطرق إلى المعايير الأخلاقية الخاصة بالعاملين في القطاع.

## الاختراق الأخلاقي

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب على كيفية البحث عن المشاكل والضعف في الأنظمة المستهدفة باستخدام المعرفة والأدوات البرمجية التي يستخدمها مخترق النظم غير الأخلاقي ولكن بطريقة أخلاقية بهدف كشف وتقييم هذه المخاطر من أجل إيجاد حلول لها. من خلال هذا المساق يتعرف الطالب على أنواع الهجمات الإلكترونية والطرق المتبعة لتنفيذها وما هي أنواع فحص الأنظمة من ناحية أمن المعلومات وكيفية توظيف هذه المهارات المكتسبة في هذا المساق بطريقة أخلاقية.

## أنظمة قواعد البيانات

يهدف هذا المساق على تعريف الطالب على مفهوم مركزية مصدر المعلومات والبيانات باستخدام أنظمة قواعد البيانات ونموذج الخادم/العميل، حيث يعرض المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بأنظمة قواعد البيانات والتميز بين أنواعها المختلفة. كما يتناول قواعد البيانات والمبادئ الأساسية لها مثل تحليل النظام، ترتيب الجداول، وأنواع العلاقات بينهم، والتعامل معها وتصميم قواعد البيانات باستخدام لغة الـ SQL.

## نظم التشغيل

يهدف هذا المقرر لتعريف الطالب بأنظمة التشغيل المختلفة ومن ضمنها اللينوكس، وماذا نقصد بالـ Kernel & Shell. وكيف يقوم النظام بالتعامل مع العمليات وإدارتها. كما يهدف المساق أيضا إلى تزويد الطالب بالمعرفة الكافية لكيفية إدارة الذاكرة بأنواعها المختلفة ومبدأ تعيين الذاكرة والذاكرة الافتراضية. بالإضافة إلى أنظمة الملفات المضمنة. يقوم الطالب بالنهاية بكتابة أوامر وبرمجيات على نظام اللينوكس.

## إدارة أنظمة التشغيل

يتضمن هذا المساق تعريف الطالب بالعمليات الأساسية لنظام تشغيل خادم ميكروسوفت Microsoft Windows Server و نظام RedHat. من حيث عملية تنصيب النظام والتحديث، بالإضافة إلى كيفية إدارة المستخدمين والمجموعات في الشبكة وتوزيع المصادر بالشكل الصحيح وإنشاء السياسات وتطبيقها في المؤسسة. كما سيتعرف الطالب على كيفية إعداد الخدمات وتطبيقها في المؤسسة مثل HTTP، DHCP، FTP، DNS.

## مختبر أنظمة تشغيل

يهدف هذا المختبر إلى تزويد الطالب بمقدرة التعامل مع البيئة الافتراضية ( VM )، وآلية انشاء مجال خاص بالمؤسسة، وربط الأجهزة والمستخدمين في المجال. والتعامل مع بيئة Windows Server و Linux.

## مواضيع خاصة 1 – الخوارزميات وتراكيب البيانات

يشمل هذا المساق مفاهيم عامة عن تركيب البيانات، ويعرف الطالب على التراكيب البيانية الأكثر استخداماً (المصفوفات و القوائم المتصلة و الطوابير و المكدسات)، و عملياتها الأساسية من التخزين والتجزئة والبحث والفرز.

## مواضيع خاصة 2 – إدارة السجلات الرقمية

يهدف المساق إلى تعريف الطلاب بأنظمة التسجيل الرقمية وكيفية جمع السجلات وتخزينها بطريقة آمنة، والتعرف على مصادر السجلات الرقمية والبروتوكولات المستخدمة في عملية جمع السجلات، والتقنيات والأدوات المستخدمة في عملية تحليل السجلات الرقمية وكيفية العثور على المخاطر والمشاكل وكيفية إعداد تقارير لتحليل السجلات الرقمية. كما وسيتم التطرق والتطبيق العملي على إنشاء شبكة خاصة افتراضية (VPN).

## نظم الاتصالات

يتضمن هذا المساق تعريف الطالب بشبكات الاتصال، واجهزة الاتصال الكهربائية وأنواع الإشارات، والطيف الكهرومغناطيسي. كما سيتعرف على الشبكات اللاسلكية، وشبكات الهاتف المحمول وتقنياته، والنظم الرقمية اللاسلكية: WiFi و Bluetooth بالإضافة إلى التعرف على تقنيات الاتصال الحديثة مثل LiFi، RFID وغيرها.

## هندسة البرمجيات

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب على مراحل دورة حياة البرمجيات، و يناقش مجموعة من النماذج التقليدية والمعاصرة في تطوير البرمجيات (مثل: النموذج الانحداري، النموذج الأولي، النموذج المرحلي التطوري و مناهج التطوير الرشيق (Agile Methods)). يغطي هذا المساق ايضا مجموعة من المواضيع الهامة: تحليل الاحتياجات، طرق وانواع التصميم، ضمان الجودة، الاعتمادية، طرق الاختبار، الصيانة، التوثيق. إلى جانب ذلك فإن الطالب يقوم بإنجاز مشروع برمجيات متكامل من خلال فريق وذلك لتطبيق جميع المعارف والمهارات التي حصل عليها في المساق.

## تقنيات الدعم الفني

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بمفهوم الدعم الفني وأهميته، بالإضافة إلى طرق تحليل المشاكل ومعالجتها، وطرق التواصل مع الزبائن لتحديد المشكلة وأسبابها. كما يزود المساق الطالب بمهارات تجاوز الأعطال وإعطاء حلول بديلة لحين حل المشاكل، وطرق التعامل مع الأزمات وضغط العمل وتوزيع المهام، كما ويهدف إلى تعريف الطالب بأكثر وأحدث أساليب تقديم الدعم الفني وآلياته.



## تدريب ميداني 1

يركز هذا المساق على استخدام وتضمين المهارات التي اكتسبها الطالب خلال دراسته في واقع سوق العمل، لكي يكون مؤهلاً وعلى قدر كبير من الكفاءة والتميز والقدرة على المنافسة في مجال العمل المهني، حيث سيتيح له إمكانية الاطلاع على المستجدات في مجال التكنولوجيا المتداولة في سوق العمل. حيث يهدف التدريب الأول إلى دمج الطالب بسوق العمل والتركيز على مخرجات الفصول الأولى للطالب في تصميم وتركيب وصيانة الشبكات.

## تدريب ميداني 2

هذا المساق هو استكمال لمساق التدريب الميداني 1، ويهدف هذا البرنامج لدمج الطالب في منظمات المجتمع المحلي التي تخدم هذا التخصص وإكسابه المهارات العملية اللازمة لانخراطه في سوق العمل. ويركز المساق على المحاور الأساسية لأمن المعلومات والمتعلقة في تأمين الشبكة، وفحص نقاط الضعف والتعامل مع الهجمات الإلكترونية، وإدارة الكوراث التقنية، وآليات وأدوات الاخراق الأخلاقي.

## مشروع التخرج

يهدف هذا المساق إلى تنمية القدرة على البحث العلمي والابتكار وذلك باختيار فكرة مناسبة لمشروع في مجاله لكي يتمكن من استخدام المهارات والمعرفة المكتسبة في فترة الدراسة لتحويلها إلى نظام مدمج متكامل ضمن المواصفات والمقاييس بالإضافة إلى كتابة التقارير المتعلقة في المشروع بالشكل المناسب.