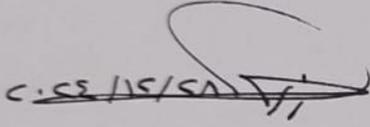


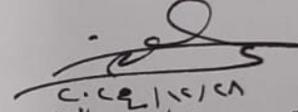
## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الشمالية  
الكلية/ المعهد: الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الاصطناعي/الموصل  
القسم العلمي: هندسة تقنيات الامن السيبراني والحوسبة السحابية  
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة تقنيات الامن السيبراني والحوسبة السحابية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة تقنيات الامن السيبراني  
النظام الدراسي: مسار بولونيا فصلي  
تاريخ اعداد الوصف: 2024\14\28  
تاريخ ملء الملف: 2024\14\28



التوقيع:  
اسم معاون العلمي: م.د. زكريا نور الدين محمود  
التاريخ:

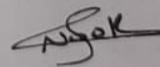


التوقيع:  
اسم رئيس القسم: م.د. نوار عبدالغني سلطان  
التاريخ:





مصادقة السيد العميد  
أ.م.د. عمر ابراهيم دلال باشي

دقق الملف من قبل  
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي  
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. نور قحطان يونس  
التاريخ: 2024\14\28  
التوقيع: 

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقييم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي  
قسم الاعتماد



# دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024

## المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسية للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م ٢٩٠٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

## مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنماً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الشمالية

الكلية/ المعهد: الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الاصطناعي/الموصل

القسم العلمي: هندسة تقنيات الامن السيبراني والحوسبة السحابية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة تقنيات الامن السيبراني والحوسبة السحابية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة تقنيات الامن السيبراني

النظام الدراسي: مسار بولونيا فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2024 / 10 / 1

تاريخ ملء الملف: 2024 / 10 / 7

التوقيع:

اسم رئيس القسم : د. نوار عبد الغني السلطان

التاريخ:

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: د. زكريا نورالدين محمود القطان

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: نور قحطان يونس

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

## ١. رؤية البرنامج

تتمثل رؤيا قسم هندسة تقنيات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية في عالمٍ يكون فيه الأمن الرقمي أولوية قصوى ويتم فيه استخدام الحوسبة السحابية إلى أقصى إمكاناتها. وتدرك رؤيا القسم أهمية كلا المجالين ومسؤولياتهما الفريدة. في حين أن الأمن السيبراني يحمي بجدية من الوصول غير المصرح به، والتهديدات السيبراني، وتسوية الشبكات والبيانات، فإن الحوسبة السحابية تمثل قوة تحويلية، حيث تستخدم الإنترنت للوصول بسهولة إلى موارد الحوسبة القابلة للتطوير ويهدف القسم إلى تخريج خريجين مجهزين بالمعرفة والمهارات اللازمة لتصميم وتخطيط وصيانة ودعم البيانات في السحابة.

في هذا القسم، يتم تعليم الطلاب على أهمية الأمن السيبراني والحوسبة السحابية وكيفية تطبيق تقنيات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية لحل مشاكل الأمن السيبراني والحوسبة السحابية. وايضا كيفية تحليل الأمن السيبراني والحوسبة السحابية وكيفية تطبيق تقنيات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية لحل مشاكل الأمن السيبراني والحوسبة السحابية. يمكن للطلاب أيضًا أن يتعلمون كيفية تطوير وتطبيق تقنيات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية لمساعدة في حل مشاكل الأمن السيبراني والحوسبة السحابية. سوف يكون خريجي القسم مسؤولون عن تخطيط وتنفيذ وتحديث ومراقبة الإجراءات الأمنية لحماية شبكات الكمبيوتر والمعلومات و يقومون بتقييم نقاط الضعف في النظم الحاسوبية والالكترونية فيما يتعلق بالمخاطر الأمنية ويقترحون وينفذون تخفيف المخاطر. وقد يتأكدون من وجود الضوابط الأمنية المناسبة التي من شأنها حماية الملفات الرقمية والمعلومات الحيوية والاستجابة لانتهاكات الحاسوب والفيروسات. تمثل الحوسبة السحابية قوة تحويلية، حيث تستخدم الإنترنت للوصول بسهولة إلى موارد الحوسبة القابلة للتطوير

## ٢. رسالة البرنامج

تعد رسالة قسم هندسة تقنيات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية من الرسائل الهامة في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية. فهذا القسم يهدف إلى تدريب الطلاب على استخدام التقنيات الحديثة لحماية الأنظمة والبيانات من الهجمات السيبراني والتهديدات الأمنية. ويشمل القسم دراسة مواضيع مثل تحليل الأمن، والتشفير، والحماية من الفيروسات، والتحقق من الهوية، والتحكم في الوصول، والتحكم في الشبكات، والحوسبة السحابية. ويتم تدريس هذه المواضيع باستخدام أحدث التقنيات والأدوات البرمجية، مما يمنح الطلاب المهارات اللازمة للعمل في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية. وبالتالي، فإن رسالة قسم هندسة تقنيات الأمن السيبراني والحوسبة السحابية تتمثل في تدريب الطلاب على حماية الأنظمة والبيانات من الهجمات السيبراني والتهديدات الأمنية باستخدام التقنيات الحديثة والأدوات البرمجية.

١. تخريج كوادر هندسية قادرة على تصميم وتنفيذ أنظمة أمنة تحمي من التهديدات ونقاط الضعف السيبراني. و تطوير وتنفيذ حلول الشبكات الأمنة، وتصميم الأنظمة الموثوقة وهندستها وتحويلها إلى أنظمة أمنة، وإدارة التدقيق/التسلل وأنظمة تكنولوجيا الأمان، وإجراء التقييمات واختبار الاختراق وفهم الهجمات السيبراني الناجحة وتأثيراتها على المهمة التشغيلية للأنظمة الرقمية المختلفة، وبناء قدرة الدولة العراقية على المدى الطويل على الصمود والعمل من خلال الحوادث السيبراني.
٢. اعداد كوادر هندسية ذات مستوى عالي من الفهم والمعرفة والاعداد الأكاديمي والتقني تجمع بين التصورات الهندسية والابداع التقني والمهارة العلمية وجودة التنفيذ في مجال هندسة تقنيات الامن السيبراني والحوسبة السحابية.
٣. تخريج كوادر هندسية تكون مسؤول عن بناء وتصميم وحماية أنظمة تكنولوجيا المعلومات بالمؤسسات لمنع اختراق البيانات، والحفاظ عليها أمنة من المتسللين والفيروسات والمشكلات الأخرى المحتملة و الإشراف و بناء البنية التحتية للشبكات على انواعها المختلفة وانظمتها المتاحة.ومتابعة مشاكل اجهزة البنية التحتية للشبكات واجهزة الحماية و تقديم الارشادات والحلول بخصوص المشاكل المختلفة.
٤. تخريج كوادر هندسية تمتلك المهارة العلمية والتقنية التي تمكنه من اجادة التعامل مع عمليات الحوسبة السحابية واستخدام أدوات فحص الثغرات الأمنية لاكتشاف المشكلات التقنية المختلفة ومتابعة فشل وتقييم التصحيحات الأمنية وتخفيف الثغرات الأمنية و تقديم المساعدة في التوثيق الأمني وحلول التعافي من الكوارث.
٥. اعداد كوادر هندسية تمتلك المهارة التقنية والعلمية التي تمكنه من تحليل سجلات البيانات وإجراء تقييمات للمخاطر في حالة حدوث انتهاكات أمنية لمعرفة أجزاء النظام التي تم اختراقها وأين يكمن الخطر. واختراق البيانات والأنظمة الأمنة لاستكشاف نقاط الضعف المحتملة من أجل ضمان سلامة أنظمة الشبكة.
٦. توفير خبراء في مجال الأمن السيبراني للمساعدة في تحقيق خطة الدولة العراقية طويلة المدى بوجود خبراء في مجال الأمن السيبراني.
٧. تمكين الطلاب بالمهارات والقيم الناعمة للتواصل والتعاون بشكل فعال مع الآخرين مهنياً وأخلاقياً وقانونياً.
٨. التأكد من أن معارف ومهارات الطلاب تتماشى مع أحدث تقنيات الأمن السيبراني

٩. تحقيق تفاعل أكبر بين الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الاصطناعي والمجتمع بكل مؤسساته لغرض معايشة الظروف والواقع وإيجاد الحلول المناسبة للمشاكل التي يتم التعرف عليها.

٤. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

٥. المؤثرات الخارجية الأخرى

لا يوجد

٦. هيكلية البرنامج

ملاحظات *	النسبة المئوية	وحدة دراسية	عدد المقررات	هيكل البرنامج
مقرر اساسي	17 %	١٨	٩	متطلبات المؤسسة
مقرر ثانوي	24 %	٣٤	١٢	متطلبات الكلية
مقرر رئيسي	59 %	٨٣	٣٠	متطلبات القسم
	---		يوجد	التدريب الصيفي
				أخرى

\* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

٧. وصف البرنامج

الساعات المعتمدة		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	السنة / المستوى
عملي	نظري			
٢	٢	الرياضيات	BCYSCE100-S1	المستوى الدراسي الاول - الفصل الدراسي الاول
2	2	ادارة لينكس	BCYSCE105-S1	
٢	2	اساسيات البرمجة	BCYSCE102-S1	

2	2	اساسيات الهندسة الكهربائية	BCYSCE104-S1	المستوى الدراسي الاول - الفصل الدراسي الثاني
-	2	اللغة الانكليزية	NTU 101	
-	2	مقدمة الى علم الاجتماع	BCYSCE103-S1	
-	2	حقوق انسان وديمقراطية	NTU100	
3	2	الالكترونيك الرقمي	BCYSCE101-S2	
٢	2	مقدمة الى الاحصاء والاحتمالية	BCYSCE106-S2	
2	2	البرمجة الشينية	BCYSCE107-S2	
2	١	حاسوب	NTU102	
2	2	اساسيات هندسة الامن السيبراني	BCYSCE108-S2	
-	2	لغة عربية	NTU103	
3	2	إلكترونيات الحاسوب	BCYSCE200-S1	المستوى الدراسي الثاني - الفصل الدراسي الاول
-	٣	الرياضيات المتقطعة	BCYSCE205-S1	
2	2	انظمة قواعد البيانات	BCYSCE202-S1	
2	2	برمجة الياثون للامن السيبراني	BCYSCE204-S1	
2	١	نظم تشغيل	BCYSCE203-S1	
-	2	جرانم حزب البعث	NTU203	
-	2	اللغة الانكليزية	NTU200	
2	2	شبيكات الحاسوب	BCYSCE200-S1	
2	2	هياكل بيانات	BCYSCE205-S2	
2	2	امنية انظمة قواعد البيانات	BCYSCE202-S2	
٢	2	تركيب ومعمارية الحاسوب	BCYSCE204-S2	
2	2	امنية شبكات	BCYSCE203-S2	
-	2	لغة عربية	NTU202	
-	2	اخلاقيات مهنة الامن السيبراني	NTU 204	
2	١	ادارة الشبكات والاجهزة التحتية	BCYSCE201-S1	
2	1	حاسوب	NTU201	
2	2	مقدمة الى التشفير	BCYSCE203-S1	المستوى الدراسي الثالث - الفصل الدراسي الاول
2	2	مقدمة الى امنية الهاردوير	BCYSCE305-S1	
2	2	معالجة الاشارة الرقمية	BCYSCE302-S1	
2	2	الشبكات اللاسلكية والمنتقلة	BCYSCE304-S1	
2	2	اساسيات الحوسبة السحابية	BCYSCE303-S1	
2	2	أمنية الشبكات اللاسلكية والمنتقلة	BCYSCE300-S2	المستوى الدراسي الثالث - الفصل الدراسي الثاني
2	2	تطوير البرمجيات الامنة	BCYSCE305-S2	
2	2	امنية نظم التشغيل	BCYSCE302-S2	
2	2	ممارسة الامن السيبراني: الهجمات والتدابير المضادة	BCYSCE304-S2	
2	2	التحليلات الهندسية	BCYSCE303-S2	

2	2	امنية الحوسبة السحابية	BCYSCE301-S2	
2	2	انظمة كشف التسلل والوقاية منه	BCYSCE400-S1	المستوى الدراسي الرابع - الفصل الدراسي الاول
٢	2	منهجية البحث	BCYSCE405-S1	
2	2	الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني	BCYSCE402-S1	
2	2	ممارسة الامن السيبراني : القرصنة الاخلاقية واختبار الثغرات	BCYSCE404-S1	
2	2	تطبيقات الحوسبة السحابية	BCYSCE403-S1	
2	-	تصميم مشروع التخرج	BCYSCE401-S1	
2	2	ادارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات	BCYSCE400-S2	المستوى الدراسي الرابع - الفصل الدراسي الثاني
٢	-	تنفيذ مشروع التخرج	BCYSCE405-S2	
2	2	الادلة الرقمية	BCYSCE402-S2	
2	2	إنترنت الأشياء والامن السيبراني	BCYSCE404-S2	
2	2	الهندسة العكسية - تحليل البرامج الخبيثة	BCYSCE403-S2	

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
<p>١. تقييم أنظمة الكمبيوتر والشبكات والتطبيقات البرمجية بحثاً عن نقاط الضعف.</p> <p>٢. تصميم وتنفيذ تدابير الأمن السيبراني لحماية الأنظمة والبيانات من الهجمات الإلكترونية.</p> <p>٣. تحليل البيانات والتحقق من الأنشطة غير القانونية على الشبكات والأنظمة.</p> <p>٤. فهم مفاهيم وتطبيقات الحوسبة السحابية والتعامل معها.</p> <p>٥. الحفاظ على سرية وأمن البيانات والكشف عن الخروقات التي تحدث.</p> <p>٦. اتخاذ تدابير مضادة للتدخلات غير المصرح بها والتدابير المضادة من خلال حماية البيانات</p>	أ- الأهداف المعرفية
المهارات	
<p>١. التفكير النقدي: تعد القدرة على تحليل المشكلات المعقدة وتقييم الحلول المختلفة واتخاذ قرارات مستنيرة بناء على الأدلة والمنطق أمراً بالغ الأهمية.</p>	ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

الأهمية في هندسة الأمن السيبراني.

٢. **مهارات حل المشكلات:** تعد القدرة على تحديد نقاط الضعف الأمنية وتطوير حلول فعالة واستكشاف المشكلات وإصلاحها بكفاءة من المهارات الأساسية لمهندس الأمن السيبراني.

٣. **المهارات التحليلية:** تعد القدرة على فحص البيانات واكتشاف الأنماط وتفسير الاتجاهات أمرا ضروريا لفهم التهديدات السيبرانية وتطوير استراتيجيات دفاعية فعالة.

٤. **الاهتمام بالتفاصيل:** يعد تطوير عين حريصة على التفاصيل أمرا حيويا لضمان أمن الأنظمة والشبكات

٥. **الإبداع:** يعد التفكير خارج الصندوق والتوصل إلى حلول مبتكرة لمكافحة التهديدات السيبرانية المتطورة مهارة قيمة لمهندسي الأمن السيبراني

٦. **مهارات تقييم المخاطر:** تعد القدرة على تقييم المخاطر المحتملة وتحديد أولوياتها بناء على تأثيرها وتطوير استراتيجيات التخفيف من المخاطر أمرا بالغ الأهمية في الأمن السيبراني.

٧. **القدرة على التكيف:** أن تكون قابلا للتكيف وترغب في تعلم تقنيات وتقنيات جديدة أمر ضروري للبقاء في صدارة التهديدات السيبرانية.

٨. **مهارات التعاون:** يعد العمل بفعالية في فرق ، وتوصيل الأفكار بوضوح ، والتعاون مع الزملاء من خلفيات متنوعة مهارات مهمة لمواجهة تحديات الأمن السيبراني المعقدة.

٩. **التعلم المستمر:** امتلاك عقلية التعلم المستمر والبقاء على اطلاع على آخر المستجدات الاتجاهات والتقنيات ضرورية للنجاح في هذا

المجال	
	القيم
<p>ج- الأهداف القيمة</p> <p>١. <b>العمل الجماعي</b>: القدرة على العمل بشكل تعاوني مع الزملاء ، وتبادل المعرفة ، والمساهمة بفعالية في المشاريع الجماعية أو فرق الاستجابة للحوادث.</p> <p>٢. <b>إدارة الوقت</b>: مهارة في تحديد أولويات المهام ، والوفاء بالمواعيد النهائية ، وإدارة عبء العمل بكفاءة للتعامل مع مشاريع متعددة في وقت واحد.</p> <p>٣. <b>العقلية الأخلاقية</b>: الالتزام بدعم المعايير الأخلاقية والحفاظ على السرية والالتزام باللوائح القانونية في ممارسات الأمن السيبراني.</p> <p>٤. <b>البحث والالتزام بالتعلم</b>: تفاني قوي في التعلم المستمر والبقاء يعد التحديث بأحدث الاتجاهات أمراً حيوياً للنجاح في مجال الأمن السيبراني.</p> <p>٥. <b>المرونة</b>: القدرة على التعامل مع المواقف عالية الضغط ، والتعافي من النكسات ، والمثابرة في إيجاد حلول وسط التهديدات السيبرانية المتطورة.</p> <p>٦. مهارات التحدث باللغتين الإنجليزية والعربية</p> <p>٧. <b>القيادة والتواصل</b>: يمكن أن يؤدي تطوير المهارات القيادية وبناء شبكة مهنية إلى تعزيز الفرص الوظيفية وتسهيل التعاون في مجال الأمن السيبراني.</p>	

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم
<p>١. شرح المادة العلمية للطلاب بشكل تفصيلي.</p> <p>٢. مشاركة الطلاب في حل المسائل العلمية والرياضية المتعلقة بالمادة العلمية المحددة</p> <p>٣. مناقشة وحوار حول مفردات متعلقة بالموضوع والمادة العلمية</p> <p>٤. التعلم المدمج (مادة تعليمية عبر الإنترنت مع التفاعل عبر الإنترنت ، مع طرق الفصل الدراسي).</p> <p>٥. أفلام علمية ، مقاطع فيديو تعليمية</p> <p>٦. مختبرات</p> <p>٧. تدريب صيفي</p>

## ١٠. طرائق التقييم

لاختبارات اليومية ، امتحانات منتصف الفصل الدراسي ، الامتحانات النهائية ، الواجبات المنزلية لوصفية ، التقارير الأسبوعية حول الموضوع والسمنارات.

## ١١. الهيئة التدريسية

## أعضاء هيئة التدريس

التسلسل	الاسم	اخر شهادة	اللقب العلمي	الاختصاص العام	الاختصاص الدقيق	الملاك ( دائم / عقد)
1	فرقد حامد عبد الرحيم عبدالله	دكتوراه	استاذ مساعد	علوم حاسوب	امنية معلومات	دائم
2	عاصف عبدالاله صالح مهدي	دكتوراه	استاذ مساعد	الكترونيايات القدرة	الكترونيايات القدرة	دائم
3	كفاء هادي ذنون يونس	ماجستير	استاذ مساعد	علوم حاسبات	معالجة صور واطارة رقمية	دائم
4	نوار عبد الغني سلطان الياس	دكتوراه	مدرس	فلسفة في علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	دائم
5	زكريا نور الدين محمود عبدالله	دكتوراه	مدرس	علوم الحاسبات	الذكاء الاصطناعي	دائم
6	يونس انس يونس حسن	دكتوراه	مدرس	هندسة الحاسبات	هندسة الحاسبات	دائم
7	رزق عبد الجواد عبد الحميد	دكتوراه	مدرس	هندسة الحاسبات	هندسة حاسبات	دائم
8	فدوى صبيحي مصطفى يحيى	دكتوراه	مدرس	هندسة كهرباء	معالجة صور	دائم
9	ربيع رعد علي احمد	دكتوراه	مدرس	علوم الحاسبات	تكنولوجيا المعلومات	دائم
10	اروى حامد صالح احمد	دكتوراه	مدرس	هندسة الحاسوب	هندسة الحاسوب	دائم
11	عفاف ناصر يوسف عبدالله	دكتوراه	مدرس	فلسفة في الرياضيات	الرياضيات الحاسوبية	دائم
12	لباب حارث سامي احمد	ماجستير	مدرس	تقنيات هندسة الحاسوب	تقنيات هندسة الحاسوب	دائم
13	شيماء مقداد محمد نجيب	ماجستير	مدرس	هندسة تقنيات الحاسبات	هندسة حاسبات	دائم
14	عمر محمد جهاد محمود	ماجستير	مدرس مساعد	علوم الرياضيات	الرياضيات الحاسوبية	دائم
15	مروة يونس عبد الله جاسم محمد	ماجستير	مدرس مساعد	علوم في هندسة الاتصالات	علوم في هندسة الاتصالات	دائم
16	عمار عبد المجيد غربي ناصر	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسبات	امنية بيانات	دائم

17	رنا خالد صبري عبدالله محييد	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة حاسبات	هندسة حاسبات	دائم
18	محمود شاكر محمود احمد	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة الاتصالات	هندسة الاتصالات	دائم
19	عبد الرحمن شكيب محمد يحيى	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة الاتصالات	هندسة الاتصالات	دائم
20	رؤى وائل حسن يوسف	الماجستير	مدرس مساعد	رياضيات	رياضيات	دائم
21	اريج محمود أسعد عائد	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة تقنيات الحاسبات	هندسة تقنيات الحاسبات	دائم
22	عبدالرحمن عبدالقادر احمد محمد	بكالوريوس	م.مهندس تقني	قدرة كهربائية	قدرة كهربائية	دائم
23	زياد شرو خديده قاسم	بكالوريوس	معاون مبرمج	علوم حاسوب	علوم حاسوب	دائم
24	عبدالرحمن انمار شرف الدين محمد شيت	بكالوريوس	معاون مهندس	الهندسة الكهربائية	الالكترونيك واتصالات	دائم
25	عمر شهاب احمد غربي	بكالوريوس	مهندس	هندسة حاسبات	هندسة حاسبات	دائم
26	محمد باسل يوسف جاسم	بكالوريوس	معاون مهندس	هندسة الحاسوب والمعلوماتية	هندسة الحاسوب والمعلوماتية	دائم
27	سيدعلاءالدين صديق نايف علي	بكالوريوس	معاون رئيس مهندسين	هندسة تقنيات القدرة الكهربائية	قدرة كهربائية	دائم
28	ضحى فتحي ابراهيم حسين	بكالوريوس	معاون مهندس تقني	هندسة تقنيات الحاسوب	فرع شبكات و اتصالات	دائم
29	الحمزه فارس عبدالعزيز	بكالوريوس	معاون مبرمج	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	دائم
30	اميرة وصفي مصطفى سليمان	بكالوريوس	معاون مبرمج	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	دائم
31	سعد جبر محمود علي	دبلوم فني	معاون مدير فني	كهرباء	كهرباء	دائم
32	فيصل سعدو صالح سعدو	دبلوم	مسجل بيانات	تقنية المعلوماتية	تقنية المعلوماتية	دائم

التطوير المهني	
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد	
١ .	وضع برنامج توجيهي لتعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد بالمؤسسة وسياساتها وإجراءاتها.
٢ .	إقران أعضاء هيئة التدريس الجدد بالموجهين ذوي الخبرة لتقديم التوجيه والدعم والمشورة
٣ .	تنظيم ورش عمل تدريبية منتظمة حول منهجيات التدريس وتقنيات التقييم والبحث
٤ .	إنشاء آلية للتغذية الراجعة لأعضاء هيئة التدريس الجدد لتلقي ملاحظات بناءة حول أدائهم ومجالات التحسين
٥ .	تشجيع المشاركة في المؤتمرات والندوات والمشاريع البحثية لتعزيز النمو المهني
٦ .	تقديم الدعم المستمر من خلال الاجتماعات المنتظمة والموارد والوصول إلى مواد التطوير المهني

## التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

١. يجب أن يتم تقييم مهارات أعضاء هيئة التدريس لدراسة احتياجاتهم التعليمية والتقنية.
٢. توفير دورات تدريبية للمساعدة في تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس في مجالات مثل التعليم المتقدم، التقنيات التعليمية، والتقييم الدقيق.
٣. تشجيع العمل الجماعي بين أعضاء هيئة التدريس لمشاركة الخبرات والمعرفة.
٤. تقديم تحديثات مستمرة حول الأحداث ما في مجالات التعليم والتقنيات التعليمية.
٥. توفير دعم مستمر لأعضاء هيئة التدريس للمساعدة في حل المشاكل والتحديات التي يواجهونها.
٦. إجراء تقييمات دورية لمراجعة التطور المهني لأعضاء هيئة التدريس وتحديد المزايا والعيوب.

## ١٢. معيار القبول

خريجي الدراسة الاعدادية الفرع العلمي  
أوائل الدراسة المهنية

## ١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

١. موقع الجامعة على شبكة الإنترنت .
٢. موقع القسم.
٣. ملفات الوصف الأكاديمي و مواصفات البرنامج.
٤. نموذج مراجعة البرنامج الأكاديمي.
٥. مواقع البحث في الكلية .

## ١٤. خطة تطوير البرنامج

تحسين المناهج:

١. من الخطط المستقبلية تطوير مختبرات الامن السيبراني وكذلك التطوير على المنهج الدراسي لمواكبة التطور التكنولوجي الحديث من خلال الإضافة والحذف .
٢. تقديم دورات متقدمة في الأمن السيبراني والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات لمواكبة متطلبات الصناعة
٣. تضمين التدريب العملي في أمان الشبكات واكتشاف التهديدات وتصميم البنية التحتية الآمنة
٤. تقديم دورات متخصصة في الأمن السحابي وتقنيات التشفير وتقييم المخاطر.

#### تطوير أعضاء هيئة التدريس:

١. توظيف المهنيين ذوي الخبرة في مجال الأمن السيبراني والحوسبة السحابية لتعزيز جودة التدريس وأهمية الصناعة.
٢. تشجيع أبحاث أعضاء هيئة التدريس في تقنيات الأمن السيبراني المتطورة وتطورات الحوسبة السحابية.

#### الشراكات الصناعية:

١. التعاون مع شركات الأمن السيبراني ومقدمي الخدمات السحابية وشركات التكنولوجيا للتدريب الداخلي ومحاضرات الضيوف ومشاريع العالم الحقيقي
٢. إنشاء شبكة قوية مع خبراء الصناعة لضمان مواءمة المناهج الدراسية مع اتجاهات وممارسات الصناعة الحالية.

#### مشاركة الطلاب:

١. تنظيم مسابقات الأمن السيبراني وورش عمل الحوسبة السحابية لتعزيز المهارات العملية والابتكار بين الطلاب
٢. تشجيع مشاركة الطلاب في المشاريع البحثية المتعلقة بالأمن السيبراني والأمن السحابي والتقنيات الناشئة.

#### تطوير البنية التحتية:

١. الاستثمار في أحدث مختبرات الأمن السيبراني وموارد الحوسبة السحابية وبيئات المحاكاة للتدريب العملي والتجريبي
٢. توفير الوصول إلى الأدوات والبرامج المتوافقة مع معايير الصناعة المستخدمة في الأمن السيبراني والحوسبة .

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*				*	*				ثانوية	الرياضيات	BCYSCE100-S1	2025-2024 المستوى الدراسي الاول/ الفصل الدراسي الاول
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	ادارة لينكس	BCYSCE105-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	اساسيات البرمجة	BCYSCE102-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	اساسيات الهندسة الكهربائية	BCYSCE104-S1	
*	*	*	*				*					اساسي	اللغة الانكليزية	NTU 101	
*	*	*	*			*	*	*				ثانوية	مقدمة الى علم الاجتماع	BCYSCE103-S1	
*	*	*	*			*	*	*				اختيارية	حقوق انسان وديمقراطية	NTU100	

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	الالكترونيك الرقمي	BCYSCE101-S2	2025-2024 /المستوى الدراسي الأول/ الفصل الدراسي الثاني
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	مقدمة الى الاحصاء والاحتمالية	BCYSCE106-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	البرمجة الشينية	BCYSCE107-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	حاسوب	NTU102	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	اساسيات هندسة الامن السيبراني	BCYSCE108-S2	
*	*	*	*			*	*	*				اساسي	لغة عربية	NTU103	

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*	*	*	*	*					ثانوية	إلكترونيات الحاسوب	BCYSCE200-S1	2025-2024 /المستوى الدراسي الثاني / الفصل الدراسي الاول
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	الرياضيات المتقطعة	BCYSCE205-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	انظمة قواعد البيانات	BCYSCE202-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	برمجة البايثون للأمن السيبراني	BCYSCE204-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	نظم تشغيل	BCYSCE203-S1	
*	*	*	*									اساسي	جرائم حزب البعث	NTU203	
*	*	*	*				*					اساسي	اللغة الانكليزية	NTU200	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	شبكات الحاسوب	BCYSCE200-S1	

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	هياكل بيانات	BCYSCE205-S2	2025-2024 /المستوى الدراسي الثاني / الفصل الدراسي الثاني
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	امنية أنظمة قواعد البيانات	BCYSCE202-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	تركيب ومعمارية الحاسوب	BCYSCE204-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	امنية شبكات	BCYSCE203-S2	
*	*	*	*									اساسي	لغة عربية	NTU202	
*	*	*	*	*	*	*	*					اساسي	اخلاقيات مهنة الامن السيبراني	NTU 204	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	ادارة الشبكات والاجهزة التحتية	BCYSCE201-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	حاسوب	NTU201	

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	مقدمة الى التشفير	BCYSCE203-S1	2025-2024 /المستوى الدراسي الثالث/ الفصل الدراسي الاول
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	مقدمة الى امنية الهاردوير	BCYSCE305-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	معالجة الاشارة الرقمية	BCYSCE302-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	الشبكات اللاسلكية والمنتقلة	BCYSCE304-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	اساسيات الحوسبة السحابية	BCYSCE303-S1	

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	أمنية الشبكات اللاسلكية والمتنقلة	BCYSCE300-S2	2025-2024 المستوى الدراسي الثالث / الفصل الدراسي الثاني
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	تطوير البرمجيات الامنة	BCYSCE305-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	امنية نظم التشغيل	BCYSCE302-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	ممارسة الأمن السيبراني: الهجمات والتدابير المضادة	BCYSCE304-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	التحليلات الهندسية	BCYSCE303-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	امنية الحوسبة السحابية	BCYSCE301-S2	

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	انظمة كشف التسلل والوقاية منه	BCYSCE400-S1	2025-2024 /المستوى الدراسي الرابع/ الفصل الدراسي الاول
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	ثانوية	منهجية البحث	BCYSCE405-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني	BCYSCE402-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	ممارسة الأمن السيبراني : القرصنة الاخلاقية واختبار الثغرات	BCYSCE404-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	تطبيقات الحوسبة السحابية	BCYSCE403-S1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	تصميم مشروع التخرج	BCYSCE401-S1	

## مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												اساسي أم اختياري ام ثانوي ام رئيسي	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
القيم				المهارات				المعرفة							
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	ادارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات	BCYSCE400-S2	2025-2024 /المستوى الدراسي الرابع / الفصل الدراسي الثاني
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	تنفيذ مشروع التخرج	BCYSCE405-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	الادلة الرقمية	BCYSCE402-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	إنترنت الأشياء والامن السيبراني	BCYSCE404-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	الهندسة العكسية - تحليل البرامج الخبثية	BCYSCE403-S2	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	رئيسية	ادارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات	BCYSCE400-S2	

● يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

## نموذج وصف المقرر

### مقرر الرياضيات

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
الرياضيات
٣ . رمز المقرر
<b>BCYSCE100-S1</b>
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلية)
5 ساعات لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٥
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. تعزيز مهارات حل المشكلات: تطوير القدرة على تحليل وحل المشكلات الرياضية باستخدام الاستراتيجيات والتقنيات والتفكير الرياضي المناسب. ٢. تعزيز التفكير الرياضي: تنمية التفكير النقدي ومهارات التفكير المنطقي اللازمة لفهم وتطبيق المفاهيم والمبادئ الرياضية. ٣. تعزيز الفهم المفاهيمي: تطوير فهم عميق للمفاهيم الرياضية، بما في ذلك الجبر والهندسة والإحصاء والاحتمالات، من خلال استكشاف خصائصها وعلاقاتها وتطبيقاتها. ٤. تنمية مهارات النمذجة الرياضية: تطبيق المفاهيم والتقنيات الرياضية على مشاكل العالم الحقيقي، وصياغة النماذج الرياضية، وتفسير النتائج وتحليلها. ٥. تعزيز المعرفة بالتكنولوجيا الرياضية: استخدام أدوات التكنولوجيا، مثل الآلات الحاسبة وبرامج الرسوم البيانية وداول البيانات، لتعزيز الفهم الرياضي والتصور وحل المشكلات.
٩ . استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
١. المحاضرات والعروض التقديمية: تُستخدم المحاضرات بشكل شائع لتقديم المفاهيم والنظريات

والمنهجيات الأساسية في التحليل الهندسي.

٢. الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات: تتيح الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات للطلاب تطبيق المفاهيم التي تعلموها في الفصل على المشكلات الهندسية الواقعية.

٣. دراسات الحالة والأمثلة الواقعية: يساعد تقديم دراسات الحالة والأمثلة الواقعية الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية. من خلال تحليل ومناقشة هندسة العالم الحقيقي  
٤. المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تشجع المشاريع الجماعية التعاون والعمل الجماعي بين الطلاب. اما المخرجات فهي كالتالي:

١. المحاضرات والعروض التقديمية: تُستخدم المحاضرات بشكل شائع لتقديم المفاهيم والنظريات والمنهجيات الأساسية في التحليل الهندسي.

٢. الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات: تتيح الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات للطلاب تطبيق المفاهيم التي تعلموها في الفصل على المشكلات الهندسية الواقعية.

٣. دراسات الحالة والأمثلة الواقعية: يساعد تقديم دراسات الحالة والأمثلة الواقعية الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية. من خلال تحليل ومناقشة هندسة العالم الحقيقي  
٤. المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تشجع المشاريع الجماعية التعاون والعمل الجماعي بين الطلاب.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	المعرفة والتطبيق	Matrix and Determinants • Matrix, properties, and operations • Determinants and properties of determinants	نظري	الاختبارات والواجبات
2	5	المعرفة والتطبيق	<b>Matrix and Determinants</b> • Inverse of square matrix by determinants. • Solving linear System equations using the inverse of the coefficient matrix and Cramer's rule.	نظري	الاختبارات والواجبات
3	5	المعرفة والتطبيق	<b>Review of Functions</b> • Algebraic functions. • Review of natural logarithm,	نظري	الاختبارات والواجبات

		the exponential function, trigonometric functions, inverse trigonometric functions and hyperbolic functions.			
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Derivatives</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivatives formula and chain rule.</li> <li>• Derivatives of natural logarithm, the exponential function.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	4
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Derivatives</b> trigonometric functions , inverse trigonometric functions and hyperbolic functions Applications of differentiation.	المعرفة والتطبيق	5	5
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Integration</b> Review of Integration, Indefinite and Definite Integral Applications of integration.	المعرفة والتطبيق	5	6
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Integration</b> approximation (trapezoidal rule, Simpson's rule ) Area between curves.	المعرفة والتطبيق	5	7
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Techniques of integration</b> Basic integration formulas. Integration by parts.	المعرفة والتطبيق	5	8
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Techniques of integration</b> Partial fractions. Trigonometric substitutions. Improper integral.	المعرفة والتطبيق	5	9

الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Applications of integration</b> • Volume and solid revolution • Length of plane curves.	المعرفة والتطبيق	5	10
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Vectors</b> Vectors – The Basics Vector Arithmetic	المعرفة والتطبيق	5	11
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Vectors</b> Dot product Cross product Applications.	المعرفة والتطبيق	5	12
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Complex numbers</b> • Complex numbers in Cartesian coordinates and polar form. • linear algebra for complex number in polar and Cartesian.	المعرفة والتطبيق	5	13
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Linear Algebra</b> Euler's formula. DeMoivre's theorem to find powers and the nth roots of given complex numbers.	المعرفة والتطبيق	5	14
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Review</b>	المعرفة والتطبيق	5	15
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					

<b>Required Texts</b>	Calculus I, Paul Dawkins, 2007.
<b>Recommended Texts</b>	Advance Engineering Mathematics, Alan Jeffrey, 2002.

## اساسيات الهندسة الكهربائية

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
اساسيات الهندسة الكهربائية
٣ . رمز المقرر
BCYSCE104-S1
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥ . اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٦
٧ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١ . التعرف على أساسيات العناصر الكهربائية (الرموز والمختصرات، الوحدات، الدائرة الكهربائية والتيار المباشر).
٢ . دراسة قانون أوم

٣. التعرف على قوانين كيرتشفوف  
٤. طرق تحليل الشبكة  
٥. دراسة شبكة التيار المتردد  
٦. مخطط المرحلة

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تهم الطلاب.  
اما مخرجات المادة:

١. التعرف على كيفية عمل الكهرباء في الدوائر الكهربائية.  
٢. اذكر المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر الكهربائية.  
٣. لخص المقصود بالدائرة الكهربائية الأساسية.  
٤. تعريف قانون أوم.  
٥. شرح قانونين كيرتشفوف المستخدمين في تحليل الدوائر.  
٦. استخدام أساليب تحليل الشبكة المختلفة لتحليل وحل الدوائر الكهربائية  
٧. مناقشة الخصائص المختلفة للمقاومات والمكثفات والمحاثات.  
٨. مناقشة عمليات الجيوب الأنفية والمطورات في الدائرة الكهربائية.  
٩. تحديد العلاقة بين المكثف وطور المحث فيما يتعلق بالجهد والتيار.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Symbols And Abbreviations, Units, Electric Circuit &amp; It's Element. The Direct Current Network.</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Ohm's law, Series Circuits, Parallel Circuits, Series-Parallel Circuits, Open and Short Circuits, Source Transformation</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري+عملي	<b>Conversion Of Delta to Star Connection And Vice Versa</b>	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Kirchhoff's Laws How to use in Network Analysis..</b>	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري+عملي	<b>Loop (mesh) Current Method.</b>	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Superposition Method.</b>	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Thevenin's Theorem</b>	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Norton's Theorem</b>	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Maximum Power Transfer Theorem</b>	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Nodal Voltage Method</b>	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Types of Alternating Waveforms, Generation of Alternating Current, and</b>	المعرفة والتطبيق	4	11

		<b>Definitions related to Alternating Waveforms.</b>			
		<b>The Mean Values of Current and Voltage the Effective Vales of Current and Voltage</b>			
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Circuit Elements in the Phase Domain The Vector Diagram</b>	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Series Ac Circuits and Parallel Ac Circuits</b>	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Using Kirchoff's laws to solve AC circuits</b>	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	عملي+نظري	<b>Review</b>	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	Electric Circuits, by: James W. Nilsson and Susan A. Riedel Pearson Education Limited 10th edition 2015				
النصوص الموصى بها	FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING, by: Giorgio Rizzoni, McGraw-Hill, 1st edition, 2009.				
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>				

## ادارة لينكس

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
ادارة لينكس
٣ . رمز المقرر
<b>BCYSCE105-S1</b>
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥ . اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
3 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٥\١٠\٢٠٢٤
٨ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١ . التعريف بأساسيات ومبادئ إدارة Linux باستخدام نظام التشغيل Linux. ٢ . يبدأ من الصفر حتى تطبيقات مراقبة الشبكة. ٣ . تحسين مهارات الطلاب من خلال العديد من تطبيقات Linux وكتابة النصوص البرمجية. ٤ . يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم الاستخدامات والغرض من استخدام البرامج النصية واسترجاع إعدادات الشبكة المهمة وحزم إرسال واستقبال المعلومات. ٥ . مساعدة الطلاب على أداء أعمال الأمن السيبراني اللازمة وكذلك تأهيله لاستخدام الأنواع المختلفة من أسلوب وتعليمات البرمجة النصية لبناء وتنفيذ مشاريع هندسة الأمن السيبراني.
٩ . استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. و المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تشجع المشاريع الجماعية التعاون والعمل الجماعي بين الطلاب.

اما المخرجات:

١. فهم أساسيات إدارة Linux.
٢. إتقان تعليمات وأوامر Linux، بما في ذلك إدارة المستخدمين المشتركين والأذونات.
٣. التعرف على نظام التشغيل Linux وتوزيعاته.
٤. الكفاءة في الشبكات العامة وتكوين إعدادات الشبكة وإدارة الحزم.
٥. القدرة على تنفيذ Bash Scripting وتنفيذ أمر shell.
٦. القدرة على كتابة نصوص برمجية كاملة لإجراء معالجة الإدخال/الإخراج وإعادة توجيه الإدخال/الإخراج

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق	Linux Fundamentals: Linux Distros & History, Debian vs RedHat, Basic Commands.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	3	المعرفة والتطبيق	Linux Fundamentals: Debian vs RedHat.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	3	المعرفة والتطبيق	Linux Fundamentals: Basic Commands.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	3	المعرفة والتطبيق	Users & Permissions: File System & File Structure	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	3	المعرفة والتطبيق	Users & Permissions: Users & Groups, Permissions	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	3	المعرفة والتطبيق	Networking & Package Groups: Package Management.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Networking & Package Groups: Configuring Network Settings.	المعرفة والتطبيق	3	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Linux Services: Apache, Creating a Basic Website	المعرفة والتطبيق	3	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Linux Services: SSH & Telnet	المعرفة والتطبيق	3	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Linux Services: FTP, SMB	المعرفة والتطبيق	3	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Bash Scripting, Data types and variables, Execute shell command	المعرفة والتطبيق	3	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Shell Scripting, Loops function	المعرفة والتطبيق	3	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Shell conditions, and arithmetic comparisons	المعرفة والتطبيق	3	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	I/O Manipulation, I/O Redirections	المعرفة والتطبيق	3	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	3	15
١١. تقييم المقرر					

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
<b>Required Texts</b>	1. Unix And Linux®System Administration Handbook. Fourth Edition, Evi Nemeth Garth Snyder,Trent R. Hein and Ben Whaley
<b>Recommended Texts</b>	1. Modern Linux Administratio (2016) by Sam R. Alapati. 2. LINUX SYSTEM ADMINISTRATION by Tom Adelstein and Bill Lubanovic

## أساسيات البرمجة

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
اساسيات البرمجة
٣. رمز المقرر
BCYSCE102-S1
٤. الفصل/السنة
فصل
5. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٧
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. التعريف بأساسيات ومبادئ البرمجة بلغة ++C.
٢. تدريس مفهوم البرمجة الإجرائية.

٣. البدء من الصفر إلى تطوير البرمجة من خلال تحسين مهارات الطلاب من خلال تنفيذ العديد من البرامج وكتابة التعليمات البرمجية.
٤. يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحديد أغراض البرمجة وأسطر التعليمات البرمجية المطلوبة لأداء الأعمال المطلوبة.
٥. وكذلك تأهيله لاستخدام أنماط البرمجة المختلفة ووظائف البرنامج في بناء وتنفيذ مشاريع هندسة الأمن السبيري.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

١. المحاضرات والعروض التقديمية: تُستخدم المحاضرات بشكل شائع لتقديم المفاهيم والنظريات والمنهجيات الأساسية في التحليل الهندسي.
٢. الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات: تتيح الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات للطلاب تطبيق المفاهيم التي تعلموها في الفصل على المشكلات الهندسية الواقعية.
٣. دراسات الحالة والأمثلة الواقعية: يساعد تقديم دراسات الحالة والأمثلة الواقعية الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية. من خلال تحليل ومناقشة هندسة العالم الحقيقي.
٤. المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تشجع المشاريع الجماعية التعاون والعمل الجماعي بين الطلاب.
- اما المخرجات
١. فهم أساسيات البرمجة بلغة ++C.
٢. إتقان أدوات وتقنيات برمجة ++C، بما في ذلك بيئة التطوير المتكاملة الشائعة (IDE) مثل الاستوديو المرئي.
٣. التعرف على مفاهيم ++C مثل المتغيرات والواجبات والإدخال البسيط والبرنامج الرئيسي والوظائف.
٤. الكفاءة في عبارات If الشائعة والحلقات والتعبيرات المنطقية والعوامل المنطقية.
٥. القدرة على إجراء استدعاء الوظائف والمعلمات وقيم الإرجاع.
٦. القدرة على كتابة أكواد ++C وأساسيات تصميم البرامج وأسلوب البرمجة.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to C++ (Structure of a program), Flow Chart.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Variables, assignments, Simple input, Main program.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	If-statement If-else, Boolean Expressions & Logical operators.	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Loops Nested Loops, and program Design.	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Output formatting.	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Functions, Parameters, return values.	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Debugger.	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Lists Methods, Nesting, Slicing, and Comprehension.	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Strings and String Formatting.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Dictionary and Handle Exceptions.	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Values and references.	المعرفة والتطبيق	4	11

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Basics of program design & Programming style.	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Pointers (Reference operator, dereference operator, Declaring variables of pointer types, Pointers and arrays, Pointers to pointers, void pointers, and Pointers to functions).	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Dynamic Memory (Operators new, check if the allocation memory is successful and Operators delete).	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	review/seminar	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
<b>Required Texts</b>	1. Choudhary, H. (2013). C++ Programming-Final Golden Edition. Beginners To Experts Approach Guide-With Easy Learning & Problem Analysis to Program Design & Development.				
<b>Recommended Texts</b>	2. Farrell, J. (2008). Object-oriented programming using C++. Cengage Learning.				

	3. Object-Oriented Programming in C++, Fourth Edition.
Websites	4. <a href="https://www.geeksforgeeks.org/cpp">https://www.geeksforgeeks.org/cpp</a> 5. <a href="https://www.w3schools.com/cpp">https://www.w3schools.com/cpp</a>

## اللغة الانكليزية

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
اللغة الانكليزية
٣. رمز المقرر
NTU 101
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٢
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. تحديد المستوى المتقدم في البنية النحوية. ٢. نقد وتفسير المستوى المتقدم لفقرات القراءة. ٣. تنمية مهارات الاستماع. ٤. تنمية القدرة على توسيع مفرداتهم من خلال أساليب متعددة. ٥. قم بتأليف مقال من خلال تطوير المحتوى، باستخدام هياكل نحوية محددة وإعطاء أمثلة ذات صلة بالموضوع حول الموضوع المحدد.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين،

وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة .  
اما المخرجات

١. فهم واستخدام التعبيرات اليومية الشائعة والجمل البسيطة.
٢. الكفاءة المتقدمة: الفهم والمشاركة بنشاط في المناقشات المعقدة.
٣. إظهار الدقة النحوية والطلاقة في اللغتين الإنجليزية المنطوقة والمكتوبة.
٤. تطوير المفردات والمصطلحات واستراتيجيات الاتصال المتخصصة ذات الصلة بالمجال المختار.
٥. فهم وإنتاج المستندات والعروض التقديمية والتقارير المهنية باللغة الإنجليزية.
٦. الانخراط في التواصل الفعال ضمن السياقات المهنية.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to the Course Goals, Assignments, Schedule, Criteria, Policies	نظري	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Unit 1:</b> The Way We Are Talking about the dysfunctional families, telling and writing a story about an unusual person from the past with Narrative Tenses.	نظري	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Managing conversation: Agreeing, Disagreeing and Partially Agreeing	نظري	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	<b>Unit 2:</b> Wild World Listening conversations and reading a text about animals and their characteristics and human's attitudes to animals.	نظري	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Managing conversations on similarities and differences between humans and chimpanzees with using a wide range of	نظري	الاختبارات والواجبات

		Verbs of Senses and Articles.			
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Unit 3:</b> On the Money Listening to people talking about how they spend money and writing a web article called 'How to be rich'	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري	Reading an article about money trends, giving and responding to opinions about money issues with the use of Future Forms.	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري	MID-TERM EXAM	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري	Reading and analyzing movie review; Hobbits and Other Creatures Studying on Adjective Clauses with Prepositions.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Unit 4:</b> Through The Ages Giving a talk about the uses of and history of plastic. The Passive Structure.	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري	Using Compound Nouns and Possessive's Writing a paragraph about advantages and disadvantages of internet.	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Unit 5:</b> Island Hopping Managing conversations using Discourse Markers.	المعرفة والتطبيق	4	12

الاختبارات والواجبات	نظري	Listening of an interview about a survival TV show Reading the text 'An Unexplained Mystery' Studying on Past Deduction and Speculation.	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري	Talking about utopian and dystopian stories, films and games. Listening a conversation about dystopian fiction as a study of Pronouns and Substitution and Writing a paragraph comparing science fiction and reality.	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Review</b>	المعرفة والتطبيق	4	15
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					
<b>Required Texts</b>	McCarthy, M., McCarten, J., & Sandiford, H. (2014). Touchstone series. Cambridge: Cambridge University Press.				
<b>Recommended Texts</b>	Soars, L., & Soars, J. (2000). New Headway: Advanced. Student's Book/Liz and John Soars. Oxford University Press.				

## مقدمة الى علم الاجتماع

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر

مقدمة الى علم الاجتماع
٣. رمز المقرر
BCYSCE103-S1
٤. الفصل/السنة
فصل
5. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
2ساعات لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٣
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. دراسة المتطلبات القانونية والتنظيمية، والقضايا الأخلاقية، وتطوير سياسة الأمن السيبراني للمؤسسات التجارية والحكومية. ٢. تعريف الطلاب بمجال علم الاجتماع ووجهات نظره النظرية المركزية من منظور الأمن السيبراني. تزويد الطلاب بالأفكار والمعارف الأساسية في علم الاجتماع. ٣. مساعدة الطلاب على فهم أوجه التشابه والاختلاف بين النماذج الاجتماعية المختلفة. ٤. تزويد الطلاب بالأفكار والمعارف الأساسية في علم الاجتماع وكيفية تأثير قضايا الأمن السيبراني على المجتمع. ٥. تعريف الطالب بالمصطلحات المتعلقة بالأمن السيبراني مثل الجرائم الإلكترونية والانحراف والعلومة. ٦. استكشاف تطوير سياسة الأمن السيبراني التنظيمية التي تلبي متطلبات الامتثال للمؤسسة وأهداف العمل. ٧. تعريف الطلاب بطرق جديدة للتفكير حول العرق والإثنية والثقافة من وجهات نظر علم الاجتماع. ٨. استخدام تقنيات العلوم الاجتماعية الحاسوبية لتحديد ومكافحة وقياس تأثير الاتصالات في الأمن السيبراني الاجتماعي.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة . اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم تأثير التكنولوجيا على المجتمع: سيتمكن الطلاب من تحليل تأثيرات التكنولوجيا على الهياكل الاجتماعية والمؤسسات والعلاقات، وتحديد مخاطر الأمن السيبراني المحتملة المرتبطة بالتقدم التكنولوجي. يمكن للطلاب شرح الأهمية الاجتماعية لمجموعات الهوية الاجتماعية والعمليات التي تنشئها؛ وتحديد العوامل التاريخية والمعاصرة التي تشكل عدم المساواة الاجتماعية؛ وتحليل العلاقة بين البنية الاجتماعية

- والوكالة الفردية.
٢. سيتمكن الطلاب من تعريف وشرح المفاهيم الاجتماعية وشرح الحقائق الاجتماعية والمفاهيم المتعلقة بالمجتمع.
٣. سيتمكن الطلاب من التفاعل بشكل فعال مع "مخيلتهم الاجتماعية" وتطبيقها للتفكير بشكل نقدي حول العالم الاجتماعي وما يفصل علم الاجتماع عن تخصصات العلوم الاجتماعية الأخرى.
٤. سيتمكن الطلاب من بناء الحجج ذات الصلة باستخدام بيانات من مصادر موثوقة وإظهار الإلمام بالمفاهيم الإحصائية الأساسية.
٥. مساعدة الطلاب على تنمية مهارات التفكير النقدي، وفهم المفاهيم والنظريات الاجتماعية، وتحليل الظواهر الاجتماعية من منظور اجتماعي.
٦. مساعدة الطلاب على تطوير مهارات الاتصال والبحث، فضلاً عن قدرتهم على التعامل مع وجهات نظر متنوعة وتطبيق المفاهيم الاجتماعية على قضايا العالم الحقيقي.
١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Sociology and Cybersecurity:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Overview of the course</u></li> <li>• <u>Introduction to sociology and cybersecurity</u></li> <li>• <u>The importance of cybersecurity in modern society</u></li> </ul>	نظري	الاختبارات والواجبات
2	2	المعرفة والتطبيق	<b>Cybersecurity Fundamentals.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cybersecurity basics</li> <li>• Cyber threats and vulnerabilities</li> <li>• Cybersecurity best practices</li> </ul>	نظري	الاختبارات والواجبات
3	2	المعرفة والتطبيق	<b>Sociology Fundamentals.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to sociology.</li> <li>• <u>Social structures and institutions.</u></li> <li>• Social norms and values.</li> </ul>	نظري	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Cybersecurity and Society</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The impact of cybersecurity on society.</li> <li>• Social and cultural factors that influence cybersecurity practices.</li> <li>• Privacy and security policy.</li> <li>• social, political, legal, criminological, and economic dimensions of cybersecurity through a social science framework</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	4
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Cybercrime and Deviance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Types of cybercrime.</li> <li>• Theories of deviance and cybercrime.</li> <li>• The impact of cybercrime on society.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	5
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Cybersecurity and Social Change</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cybersecurity and social change</li> <li>• The role of technology in social change</li> <li>• Cybersecurity and activism</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	6
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Cybersecurity and Globalization.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cybersecurity and globalization</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	7

		<ul style="list-style-type: none"> <li>The impact of globalization on cybersecurity</li> <li>Cybersecurity and international relations</li> </ul>			
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Cybersecurity and Ethics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ethical issues in cybersecurity</li> <li>Cybersecurity and social responsibility</li> <li>Cybersecurity and the future of society</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Introduction to Cyberbullying</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definition of cyberbullying</li> <li>Types of cyberbullying</li> <li>How cyberbullying differs from traditional bullying</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Effects of Cyberbullying.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Emotional and psychological impact on victims</li> <li>Impact on academic performance</li> <li>Legal and social consequences</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	10
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Responding to Cyberbullying.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>How to identify cyberbullying.</u></li> <li><u>Legal and ethical considerations</u></li> </ul>	المعرفة والتطبيق	2	11

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Reporting cyberbullying incidents.</u></li> <li>• <u>Supporting victims of cyberbullying.</u></li> </ul>			
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>Human-factors and Cyber security</u> <u>Human-factors approach to understanding ,cybersecurity threats social factors that contribute to cyber incidents</u>	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>Risks and cybersecurity incidents</u> <u>The political and legal mechanisms that are developed to control the behaviors of those who create risks and cybersecurity incidents.</u>	المعرفة والتطبيق	2	13
الاختبارات والواجبات	نظري		المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	Review and Student Presentation	المعرفة والتطبيق	2	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
<b>Required Texts</b>	Introduction to Sociology" by George Ritzer.				
<b>Recommended Texts</b>	1. "Cybersecurity and Cyberwar: What Everyone Needs to Know" by P.W. Singer and Allan Friedman 2. "The Cybersecurity Canon: Must-Read Books" by Palo Alto Networks				

## حقوق الانسان

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
حقوق انسان
٣. رمز المقرر
NTU100
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعات لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٢
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه تهدف الديمقراطية وحقوق الانسان للحفاظ على كرامة الفرد وحقوقه الأساسية وتعزيزها كما تحقيق العدالة الاجتماعية وتشجيع التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع وتماسكه فضلا عن توطيد الأمان الوطني وإرساء مناخ مؤات للسلام الدولي وذلك لان حقوق الانسان والديمقراطية مرجعاً أساسياً للجميع لحماية حقوق الإنسان؛ وهي توفر بيئة لحماية حقوق الإنسان وإعمالها إعمالاً فعلياً. واليوم، بعد مضي فترة على تحقيق الديمقراطية في مختلف أنحاء العالم، يبدو أن العديد من النظم الديمقراطية تتراجع. ويظهر أن بعض الحكومات تعتمد إضعاف إجراء عمليات تحقق مستقلة بشأن سلطاتها، والقضاء على أي نقد، وتفكيك الرقابة الديمقراطية وضمان حكمها لمدة طويلة، مع أثر سلبي على حقوق الشعب.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
1-استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب 2-استراتيجية مهارة التفكير العالية 3-استراتيجية التفكير الناقد في التعلم والعصف الذهني.

اما المخرجات فهي كالتالي  
 ١ - فهم ومعرفة وأدراك حقوقه التي اقرها الله له وللنشر جميعاً وبالتالي فهي هبة وليس مكسب من أحد ولا يحق لأي شخص انتزاعها.  
 ٢- يعبر الطالب بأسلوبه الخاص عن هذه الحقوق ويدافع عنها.  
 ٣- تحليل الظواهر واعطاء التفسيرات لما يحدث امامه من انتهاك لحقوق الانسان وحرياته من خلال تحديد اوجه النقص او الثغرات الموجودة في ضوء المعلومات المتوفرة لديه  
 ٤- فهم اهم النظم السياسية والتي تعد ضمانه لحقوق الانسان وحرياته السياسية ومحاولة تطبيقه على ارض الواقع الا وهو النظام الديمقراطي.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	حقوق الانسان، تعريفها، اهدافها <u>حقوق الانسان في الحضارات القديمة وخصوصا حضارة وادي الرافدين</u>	نظري	الاختبارات والواجبات
2	2	المعرفة والتطبيق	<u>حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الإسلام . مناقشة هل الشرائع السماوية ممكن ان تكون حماية ومتابعة للامن السيبراني وتأثيراته على الانسان</u>	نظري	الاختبارات والواجبات
3	2	المعرفة والتطبيق	<u>حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الامم المتحدة</u>	نظري	الاختبارات والواجبات
4	2	المعرفة والتطبيق	<u>الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان : الاتفاقية الاوربية لحقوق الانسان 1950 ، الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان 1969 ، الميثاق الافريقي لحقوق الانسان 1981 ، الميثاق العربي لحقوق الانسان 1994</u>	نظري	الاختبارات والواجبات
5	2	المعرفة والتطبيق	<u>حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الامم المتحدة</u>	نظري	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري	<u>حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع حقوق الانسان العراقي في الفضاء السيبراني</u>	المعرفة والتطبيق	2	6
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>حقوق الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية و حقوق الانسان المدنية والسياسية . تأثير الامن السيبراني على هذه الحقوق</u>	المعرفة والتطبيق	2	7
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>حقوق الانسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن ، الحق في الدين</u>	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني ، الضمانات في الدستور والقوانين الضمانات في الرقابة الدستورية ، الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام ، دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الانسان. الضمانات الدستورية المتعلقة في الامن السيبراني وتأثيرها على الفرد والمجتمع</u>	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي : - دور الأمم المتحدة وكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات - دور المنظمات الاقليمية ( الجامعة العربية ، الاتحاد الأوروبي ، الاتحاد الافريقي ، منظمة الدول الأمريكية ، منظمة آسيان ) دور المنظمات الدولية الاقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان دور المنظمات الدولية والاقليمية غير الحكومية في الامن السيبراني الوطني والعالمي ضمانات وحقوق وحماية الانسان في الفضاء السيبراني</u>	المعرفة والتطبيق	2	10

الاختبارات والواجبات	نظري	<u>مصطلح الديمقراطية ، نشأته، دلالاته، تاريخ الديمقراطية. علاقة الديمقراطية بالامن السيبراني وتأثيرها على الامن السيبراني</u>	المعرفة والتطبيق	2	11
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>الاسلام والديمقراطية ومساوى الحكم الاستبدادي .</u>	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>الانتقادات الموجهة لليدمقراطية، ومحاسن النظام الديمقراطي.</u>	المعرفة والتطبيق	2	13
الاختبارات والواجبات	نظري	<u>الأنظمة الديمقراطية في العالم/ الديمقراطية في العالم الثالث/ المشاكل التي تواجه البلدان العربية في التحول الديمقراطي</u>	المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	مراجعة وعروض تقديمية	المعرفة والتطبيق	2	15
<b>١١ . تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية ,الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢ . مصادر التعلم والتدريس</b>					
<b>Required Texts</b>	حقوق الانسان والديمقراطية – المفاهيم والمرتكزات للدكتور سماح مهدي العلباوي والدكتور سلمان كاظم البهادلي				
<b>Recommended Texts</b>	الديمقراطية وحقوق الانسان في الاسلام للدكتور راشد الغنوشي				

## الالكترونيك الرقمي

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر

الإلكترونيك الرقمي
٣. رمز المقرر
BCYSCE101-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
5 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٧
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. فهم مبادئ الإلكترونيات الرقمية: ويشمل ذلك فهم خصائص الإشارات الرقمية، والبوابات المنطقية، والجبر البوليني، وغيرها من المفاهيم الأساسية. ٢. تصميم الدوائر الرقمية: يتضمن تصميم الدوائر الرقمية وتحليلها باستخدام أدوات وتقنيات مختلفة مثل جداول الحقيقة وخرائط كارنو وبرامج محاكاة الدوائر. ٣. تنفيذ الدوائر الرقمية: ويشمل بناء الدوائر الرقمية باستخدام المكونات الإلكترونية مثل البوابات المنطقية، والشبشب، والعدادات. ٤. استكشاف أخطاء الدوائر الرقمية وإصلاحها: يتضمن ذلك تحديد وتشخيص المشكلات في الدوائر الرقمية باستخدام أدوات وتقنيات تشخيصية مختلفة. ٥. فهم الأنظمة الرقمية: ويشمل ذلك فهم كيفية دمج الدوائر الرقمية لإنشاء أنظمة رقمية مثل أجهزة الكمبيوتر والمتحكمات الدقيقة وغيرها من الأجهزة الرقمية. ٦. تطبيق الإلكترونيات الرقمية على مشاكل العالم الحقيقي: يتضمن ذلك استخدام الإلكترونيات الرقمية لحل مشاكل العالم الحقيقي مثل تصميم أنظمة التحكم، وأنظمة الاتصالات، وأنظمة معالجة البيانات.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
١- الجبر البوليني: وهو نظام رياضي يسمح بتمثيل الإشارات الرقمية ومعالجتها باستخدام مجموعة من العمليات المنطقية مثل AND و OR و NOT. يمكن استخدام الجبر البوليني لتبسيط الدوائر الرقمية المعقدة واستخلاص التعبيرات لمخرجات الدائرة. ٢- خرائط كارنو: خرائط كارنو هي أدوات رسومية يمكن استخدامها لتبسيط التعبيرات المنطقية ولاشتقاق الحد الأدنى من تعبيرات مجموع المنتجات (MSP) أو تعبيرات منتج المبالغ (POS) لدائرة رقمية. ٣- التصميم المنطقي التوافقي: الدوائر المنطقية التوافقية هي دوائر رقمية تعتمد مخرجاتها فقط على قيم المدخلات الحالية. تشمل استراتيجيات تصميم الدوائر المنطقية التوافقية الجبر البوليني، وخرائط كارنو،

واستخدام البوابات المنطقية القياسية.

٤- التصميم المنطقي المتسلسل: الدوائر المنطقية التسلسلية هي دوائر رقمية تعتمد مخرجاتها على كل من قيم المدخلات الحالية والحالة السابقة للدائرة. استراتيجيات ل

٥- تصميم الدوائر المنطقية المتتابعة وتشمل مخططات الحالة وجداول الحالة واستخدام القلابات والمسجلات.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف أساسيات الإلكترونيات الرقمية، بما في ذلك الحساب الثنائي، والبوابات المنطقية، والجبر البوليني، والدوائر الرقمية.

٢. تحليل وتصميم الدوائر الرقمية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل وتصميم الدوائر الرقمية المركبة والمتسلسلة باستخدام أدوات وتقنيات مختلفة، بما في ذلك جداول الحقيقة وخرائط كارنو ومخططات الحالة.

٣. فهم تشغيل الأجهزة الرقمية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على شرح تشغيل الأجهزة الرقمية مثل النعال، والعدادات، والمسجلات، وأجهزة الذاكرة.

٤. تطبيق الإلكترونيات الرقمية على مشاكل العالم الحقيقي: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطبيق معرفتهم بالإلكترونيات الرقمية لحل مشاكل العالم الحقيقي، مثل تصميم نظام رقمي للتحكم في إشارة المرور أو تنفيذ مرشح رقمي لمعالجة الإشارات الصوتية.

٥. فهم القيود المفروضة على الإلكترونيات الرقمية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحديد القيود المفروضة على الإلكترونيات الرقمية، مثل قيود التوقيت، والضوضاء، واستهلاك الطاقة، واقتراح الحلول المناسبة.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	المعرفة والتطبيق	<ul style="list-style-type: none"><li>Introduction to system numbers and Logic Law</li><li>Logic gates AND, OR, NOT, NAND</li><li>Logic gates NOR, XOR, XNOR.</li></ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	5	المعرفة والتطبيق	<ul style="list-style-type: none"><li>logic simplification using Boolean functions</li><li>logic simplification using DE Morgan's theorem</li></ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	5	المعرفة والتطبيق	<ul style="list-style-type: none"><li>Karnaugh maps definition: Karnaugh maps of 2-variables and 3-variables</li><li>Karnaugh maps of 4-variables and 5-variables</li></ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sum of Product (SOP) definition: logic circuit design using SOP</li> <li>Product of Sum (POS) definition: logic circuit design using POS</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adder digital circuit design and Application with examples, parallel binary adder and Application with examples</li> <li>Parallel binary adder circuit design and Application with examples</li> <li>Subtractor digital circuit design and Application with examples</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplier digital circuit design and Application with examples</li> <li>Divider digital circuit design and Application with examples</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decoder definition and Types: Decoder digital circuit design and Application with examples</li> <li>Encoder definition and Types: Encoder digital circuit design and Application with examples</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplexer definition and Types, Multiplexer digital circuit design and Application with examples</li> <li>Demultiplexer definition and Types: Demultiplexer digital circuit design and Application with examples.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparator definition and Types: Comparator digital circuit design and Application with examples</li> <li>Code conversion definition and Types: Code conversion digital circuit design and Application with examples</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	9

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flip-flops definition and Types: Flip-flops digital circuit design and Application with examples. (SR latch, D latch)-Edge triggered and conversion from one type to another)</li> <li>Flip-flops definition and Types: Flip-flops digital circuit design and Application with examples. (T-latch, and J-K F.F)-Edge triggered and conversion from one type to another)</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Counters (asynchronous, synchronous, decade, up/down, cascade, counter decoding)</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asynchronous Counters Design and Application</li> <li>Synchronous Counters Design and Application</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shift-registers: serial in and serial out registers Design and Application</li> <li>Shift-registers: serial in and parallel out Design and Application.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timer: Definition, 555 Timer Design and Application</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>review</b>	المعرفة والتطبيق	5	15
<b>١١ . تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					

١٢. مصادر التعلم والتدريس	
<b>Required Texts</b>	Digital Fundamentals ELEVENTH EDITION Thomas L. Floyd
<b>Recommended Texts</b>	"Digital Design" by M. Morris Mano and Michael Ciletti Fundamentals of Digital Logic and Microcontrollers" by M. Rafiquzzaman

**مقدمة الى الإحصاء  
والاحتمالية**

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
مقدمة الى الإحصاء والاحتمالية
٣. رمز المقرر
BCYSCE106-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
3 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. فهم المفاهيم الأساسية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحديد وفهم المفاهيم الأساسية في الاحتمالية، مثل الأحداث والنتائج ومساحة العينة والاحتمالات والمتغيرات العشوائية.
٢. فهم قوانين الاحتمالية: يجب أن يتعرف الطلاب على قوانين وقواعد الاحتمالية.

٣. حل المسائل الاحتمالية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على حل المسائل الاحتمالية باستخدام كل من الحسابات النظرية والتطبيقات العملية، مثل حساب احتمالات الأحداث، وتحديد القيم المتوقعة، وفهم قانون الأعداد الكبيرة.

٤. فهم الاستقلال والاعتماد: يجب أن يتعلم الطلاب مفاهيم الاستقلال والاعتماد بين الأحداث والمتغيرات العشوائية، وكيفية تأثيرها على حسابات الاحتمالية.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

١. فهم المشكلة: يتم بيان المشكلة وفهمها بعناية وتحديد المعلومات الأساسية والمتغيرات والمطلوب.
  ٢. تحدد المشكلة من خلال المصطلحات الاحتمالية: تحدد كيف يمكن ترجمة المشكلة إلى إطار احتمالي.
  ٣. استخدم نماذج الاحتمالية المناسبة: تحدد نموذج الاحتمالية المناسب أو التوزيع الذي يمثل المشكلة المطروحة على أفضل وجه.
  ٤. تقسيم المشكلات المعقدة: إذا بدت المشكلة معقدة، فيجب تقسيمها إلى أجزاء أصغر يسهل التعامل معها. اما المخرجات فهي كالتالي:
١. فهم المفاهيم والمصطلحات الأساسية المستخدمة في الاحتمالات والإحصاء.
  ٢. فهم المبادئ الأساسية لنظرية الاحتمالات، بما في ذلك البديهيات الاحتمالية والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية.
  ٣. تحليل وتفسير البيانات باستخدام الإحصائيات الوصفية، بما في ذلك مقاييس الاتجاه المركزي (المتوسط، الوسيط، الوضع) والتباين (التباين، الانحراف المعياري).
  ٤. التعرف على مفهوم أخذ العينات وأهميته في الاستدلال الإحصائي.
  ٥. تطبيق تقنيات تحليل الانحدار الأساسية لفحص العلاقات بين المتغيرات.
  ٦. فهم القيود والافتراضات المرتبطة بالأساليب الإحصائية المختلفة.
  ٧. استخدم البرامج الإحصائية أو لغات البرمجة لتحليل البيانات وتصورها.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Statistics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An overview of the role of statistics in science.</li> <li>• types of statistics (descriptive and inferential).</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	3	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Statistics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• data presentation.</li> <li>• (arithmetical mean, median, mode).</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Introduction to Statistics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>exploring Univariate Data, types of data.</li> <li>mean and median, standard Deviation and Variance.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	3
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Introduction to Statistics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>range, IQR and Finding Outliers.</li> <li>graphs and Describing Distributions.</li> <li>Overview of software security and defense practices</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	4
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Introduction to Probability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to Probability.</li> <li>Counting Techniques.</li> <li>combinations and Permutations</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	5
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Introduction to Probability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sets and Venn Diagrams.</li> <li>basic probability models.</li> <li>general probability rules.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	6
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>probabilistic models</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to discrete distributions.</li> <li>random variables.</li> <li>binomial distributions.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	7

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>probabilistic models</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geometric distributions.</li> <li>• continuous distributions.</li> <li>• density curves.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	8
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>probabilistic models</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Suricata.</li> <li>• Installation and configuration of Suricata.</li> <li>• Rulesets, and signatures.</li> <li>• Understanding the rules and rule management</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	9
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Normal Distribution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to normal distribution.</li> <li>• Standard Normal Calculations.</li> <li>• density curves.</li> <li>• bivariate data.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	10
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Axioms of probability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scatter plots, the least squares regression line, residuals, nonlinear models.</li> <li>• relations in categorical data, Samples and experiments: sampling, designing experiments.</li> <li>• simulating experiments, estimation: margins of error and estimates.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	11

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Confidence Interval</b> • confidence interval for a proportion, confidence interval for the difference of two proportions. • confidence interval for a mean, confidence interval for the difference of two means.	المعرفة والتطبيق	3	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Axioms of probability</b> • Tests of significance, inference for the mean of a population. • sample proportions. • inference for a population proportion.	المعرفة والتطبيق	3	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Comparing Two Means, comparing two proportions, goodness of fit test and two-way tables, inference for regression, confidence intervals, test for slope of regression lines.</b>	المعرفة والتطبيق	3	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Review</b>	المعرفة والتطبيق	3	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					

<b>Required Texts</b>	Freund, J. E. (2012). <i>Introduction to probability</i> . Courier Corporation.
<b>Recommended Texts</b>	Pishro-Nik, H. (2016). <i>Introduction to probability, statistics, and random processes</i> .

## حاسوب

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
حاسوب
٣ . رمز المقرر
NTU102
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥ . اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٢
٧ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١ . دراسة مبادئ الحاسوب. ٢ . تعريف لوحات المفاتيح والفأرة. ٣ . تقديم مبادئ الذكريات. ٤ . شرح محركات الأقراص. ٥ . شرح مبادئ النوافذ. ٦ . رسم توضيحي لملاحظات النوافذ.
٩ . استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

الاستراتيجيات التي سيتم اعتمادها لتقديم هذه الوحدة هي المحاضرات النظرية والتجارب العملية والواجبات المنزلية والامتحانات. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في التجارب العملية.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. القدرة على التعرف على أجزاء أجهزة الكمبيوتر المختلفة.

٢. التعرف بأنواع مختلفة من لوحات المفاتيح والفأرات.

٣. التعرف على ذاكرات الكمبيوتر ومحركاته.

٤. التعرف على النوافذ.

٥. عرض ملحقات النوافذ المختلفة .

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Introducing to the Computer System Including: What is Computer? Computer System, Functions of Computer Input Storage Process &amp; Output, Classification of Computers and Computer Units</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Explaining Types of Computer Keyboards and Types of Keyboard Keys</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	<b>Explaining Types of Computer Keyboards and Types of Keyboard Keys</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	<b>Explaining Types of Computer Keyboards and Types of Keyboard Keys</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	<b>Explaining Types of Computer Mice and Mouse Functions</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Explaining Different Plugs and Ports for Some Computer Parts</b>	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Illustrating Computer Discs and Drives</b>	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Illustrating RAM, Non- Volatile and Cache Memories</b>	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Demonstrating Computer Hardware Parts and Definitions</b>	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Demonstrating Computer Hardware Parts and Definitions</b>	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Demonstrating Computer Hardware Parts and Definitions</b>	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Presenting Windows, Windows Desktop and Windows Taskbar</b>	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Presenting Windows, Windows Desktop and Windows Taskbar</b>	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Illustrating Start Menu and Windows Accessories</b>	المعرفة والتطبيق	4	14

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Illustrating Start Menu and Windows Accessories	المعرفة والتطبيق	4	15
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					
النصوص المطلوبة	[1] Umar Farooq, “What is Computer - Definition & Basic Concept of Computer”, Study Lecture Notes, 2016. [2] University Information Technology Services, “Microsoft Windows 10, Getting Started Guide”, Kennesaw State University – UITS, 2016.				
النصوص الموصى بها	Cre8te Opportunities, “Introduction to Computers (Windows 10)”, Digital Skills Academy, 2016.				
المواقع الإلكترونية	[1] <a href="http://www.studylecturenotes.com/computer-science/what-is-computer-definition-basic-concept-of-computer">http://www.studylecturenotes.com/computer-science/what-is-computer-definition-basic-concept-of-computer</a> [2] <a href="http://ergonomictrends.com/different-types-of-computer-keyboards/">http://ergonomictrends.com/different-types-of-computer-keyboards/</a> [3] UKEssays, “Wireless Mouse: History and Types”, 2018. [Online]. Available: <a href="https://www.ukessays.com/essays/computer-science/wireless-mouse-history-types-5302.php?vref=1">https://www.ukessays.com/essays/computer-science/wireless-mouse-history-types-5302.php?vref=1</a> . [4] <a href="https://searchstorage.techtarget.com/definition/RAM-random-access-memory">https://searchstorage.techtarget.com/definition/RAM-random-access-memory</a> [5] <a href="https://tldp.org/HOWTO/Network-boot-HOWTO/a610.html#:~:text=PROM%3A%20Pronounced%20prom%2C%20an%20acronym.the%20computer%20is%20turned%20off">https://tldp.org/HOWTO/Network-boot-HOWTO/a610.html#:~:text=PROM%3A%20Pronounced%20prom%2C%20an%20acronym.the%20computer%20is%20turned%20off</a> .				

## اللغة العربية

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
اللغة العربية
٣. رمز المقرر

## 5. اشكال الحضور المتاحة

- 1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري)
- ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية

## 6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)

2 ساعات لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٢

## ٧. تاريخ اعداد هذا الوصف

٢٠٢٤\١٠\٢٥

## ٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه

ينشأ الطالب على حب اللغة العربية لغة القرآن الكريم. التعرف على مواطن الجمال في اللغة العربية وآدابها، وأن يكتسب الطالب القدرة على دراسة فروع اللغة العربية. تعريف الطالب بألفاظ اللغة العربية الصحيحة وتراكيبها وأساليبها السليمة بطريقة مشوقة وجذابة. أن يستغل الطالب وقت فراغه بالقراءة والاطلاع والرجوع إلى المكتبة. تمكين الطالب من القراءة الصحيحة، وأن يكتسب القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً في الاتصال مع الآخرين؛ كالسرعة وجودة الإلقاء وحسن التعبير، وتعويده حسن الاستماع لما يسمع مما يبسر له أموره ويعينه على قضاء حوائجه. تنمية الذوق الأدبي لدى الطالب حتى يدرك النواحي الجمالية في أساليب الكلام ومعانيه وصوره. تعويد الطالب التعبيرات السليمة الواضحة عن أفكاره وما يقع تحت حواسه نطقاً وكتابة وحسن استخدام علامات الترقيم. تنمية قدرة ومهارة الطالب الإملائية والخطية بحيث يستطيع الكتابة الصحيحة من جميع النواحي. إيقاظ وعي الطالب لإدراك شرف الكلمة وتوجيهه؛ للمحافظة على طهارتها ونقاها حتى لا تستعمل إلا في الخير. مساعدة الطالب على فهم التراكيب المعقدة والأساليب الغامضة.

## ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

- ١- تبسيط المعلومات وتنظيمها
- ٢- تسهيل عملية استرجاع المعلومات
- ٣- ربط المفاهيم الجديدة بالمكتسبات السابقة
- ٤- إيجاد العلاقة بين المفاهيم
- ٥- تسهيل تذكر المعارف والمعلومات

اما المخرجات فهي كالتالي

١- معرفة القواعد النحوية والصرفية.

٢- التعرف بأبرز المصنفات اللغوية والأدبية.

- ٣- تحديد المشكلات اللغوية والأدبية لدى الدارسين.  
 ٤- القراءة المعاصرة للنصوص اللغوية والأدبية.  
 ٥- قراءة النصوص الأدبية وكتابتها وفق المعايير النحوية والصرفية  
 ٦- تعزيز الثقة بالنفس والجرأة والفصاحة  
 ٧- المنافسة والتميز في سوق العمل.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	مقدمة عن الأخطاء اللغوية	نظري	الاختبارات والواجبات
2	2	المعرفة والتطبيق	التاء المربوطة والتاء المفتوحة	نظري	الاختبارات والواجبات
3	2	المعرفة والتطبيق	همزة الوصل والقطع	نظري	الاختبارات والواجبات
4	2	المعرفة والتطبيق	الهمزة المتوسطة والمتطرفة	نظري	الاختبارات والواجبات
5	2	المعرفة والتطبيق	قواعد كتابة الالف الممدودة والمقصورة	نظري	الاختبارات والواجبات
6	2	المعرفة والتطبيق	الحروف الشمسية والقمرية	نظري	الاختبارات والواجبات
7	2	المعرفة والتطبيق	الضاد والظاء	نظري	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري	العدد	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	المفاعيل	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	أقسام الكلام	المعرفة والتطبيق	2	10
الاختبارات والواجبات	نظري	معاني حروف الجر	المعرفة والتطبيق	2	11
الاختبارات والواجبات	نظري	تطبيقات الأخطاء اللغوية الشائعة	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	النون والتنوين	المعرفة والتطبيق	2	13
الاختبارات والواجبات	نظري	مقدمة عن الأخطاء اللغوية	المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	الامتحان النهائي	المعرفة والتطبيق	2	15
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					

النصوص المطلوبة	الكامل في اللغة والادب لابي عباس المبرد
النصوص الموصى بها	أخطاء لغوية شائعة لخالد بن هلال بن ناصر العبري
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.eshamel.net">https://www.eshamel.net</a> <a href="https://www.ektebsa7.com">https://www.ektebsa7.com</a>

## البرمجة الشيئية

١٣ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
١٤ . اسم المقرر
البرمجة الشيئية
١٥ . رمز المقرر
BCYSCE107-S2
١٦ . الفصل/السنة
فصل
١٧ . اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
١٨ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٧
١٩ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٢٠ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١ . مقدمة عن OOP وتطبيقاتها. ٢ . OOP مقابل البرمجة الموجهة نحو الإجراءات. ٣ . يبدأ من بناء الفئات ووظيفة الأعضاء لتعزيز تنفيذ برمجة OOP. ٤ . تحسين مهارات الطلاب من خلال تنفيذ العديد من برامج OOP وكتابة التعليمات البرمجية. ٥ . يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحديد استخدامات OOP والغرض من استخدام الفئات والفئات المشتقة، والوراثة وتعدد الأشكال وخطوط التعليمات البرمجية المطلوبة لأداء الأعمال المطلوبة ٦ . وكذلك تأهيله لاستخدام أنماط البرمجة المختلفة ووظائف البرنامج في بناء وتنفيذ مشاريع هندسة الأمن السيبراني.
٢١ . استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في

التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

اما المخرجات :

١. فهم أساسيات برمجة OOP.

٢. إتقان أدوات وتقنيات برمجة OOP، بما في ذلك تقنيات وراثه الفئات الشائعة مثل الوراثة متعددة المستويات.

٣. التعرف على مفاهيم OOP مثل التجريد والمنشئ والمدمر وهذا المؤشر والوظيفة الافتراضية.

٤. الكفاءة في إدخال/إخراج الملفات الشائعة باستخدام تقنيات التدفقات، مثل التسلسل الهرمي لفئة دفق الملفات، وفتح الملفات وإغلاقها، والقراءة/الكتابة من الملف.

٥. القدرة على أداء القوالب: قالب الوظيفة، قالب الوظيفة الزائد، التحميل الزائد بالوظائف.

٦. القدرة على كتابة معالجة الاستثناءات: معالجة الأخطاء، وإنشاءات معالجة الاستثناءات (حاول، التقط، ارمي).

٢٢. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<ul style="list-style-type: none"> <li>Issues with Procedure Oriented Programming</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basic of Object-Oriented Programming (OOP)</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Procedure Oriented versus Object Oriented Programming	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Concept of Object-Oriented Programming: Object, Class, Abstraction, Encapsulation, Inheritance, Polymorphism	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Objects and Classes: C++ Classes, Access Specifiers, Objects and the Member Access, Defining Member Function, Constructor: Default Constructor, Parameterized Constructor, Copy Constructor	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Destructors, Object as Function Arguments and Return Type, Array of Objects, Pointer to Objects and Member Access, Dynamic Memory Allocation for Objects and Object Array.	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	this Pointer static Data Member and static Function, Constant Member Functions and Constant Objects, Friend Function and Friend Classes	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Operator Overloading, Overloadable Operators, Syntax of Operator Overloading, Rules of Operator Overloading, Unary Operator Overloading, Binary Operator Overloading, Operator Overloading with Member and Non- Member Functions, Data Conversion: Basic - User	المعرفة والتطبيق	4	8

		Defined and User Defined - User Defined, Explicit Constructors			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Inheritance: Base and Derived Class, protected Access Specifier, Derived Class Declaration, Member Function Overriding, Forms of Inheritance: single, multiple, multilevel, hierarchical, hybrid, multipath, Multipath Inheritance and Virtual Base Class, Constructor Invocation in Single and Multiple Inheritances, Destructor in Single and Multiple Inheritances	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Polymorphism and Dynamic Binding: Need of Virtual Function, Pointer to Derived Class, Definition of Virtual Functions, Array of Pointers to Base Class, Pure Virtual functions and Abstract Class, Virtual Destructor, reinterpret cast Operator, Run-Time Type Information, dynamic cast Operator, typed Operator	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Stream Computation for Console and File Input /Output : Stream Class Hierarchy for Console Input /Output,	المعرفة والتطبيق	4	11

		Testing Stream Errors, Unformatted Input /Output, Formatted Input /Output with iOS Member functions and Flags, Formatting with Manipulators, Stream Operator Overloading			
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	File Input/output with Streams, File Stream Class Hierarchy, Opening and Closing files, Read/Write from File, File Access Pointers and their Manipulators, Sequential and Random Access to File, Testing Errors during File Operations	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<ul style="list-style-type: none"> <li>Templates: Function Template, Overloading Function Template, Overloading with Functions, Overloading with other Template, Class Template, Function Definition of Class Template, On-Template Type, Arguments, Default Arguments with Class Template, Derived Class Template, Introduction to Standard Template Library, Containers, Algorithms, Iterators</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Exception Handling: Error Handling, Exception Handling Constructs (try,	المعرفة والتطبيق	4	14

		catch, throw), Advantage over Conventional Error Handling, Multiple Exception Handling, Rethrowing Exception, Catching All Exceptions, Exception with Arguments, Exceptions Specification for Function, Handling Uncaught and Unexpected Exceptions.			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review and Student presentation	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>٢٣. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>٢٤. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	1. Choudhary, H. (2013). C++ Programming-Final Golden Edition. Beginners To Experts Approach Guide-With Easy Learning & Problem Analysis to Program Design & Development.				
النصوص الموصى بها	2. Farrell, J. (2008). Object-oriented programming using C++. Cengage Learning. 3. Object-Oriented Programming in C++, Fourth Edition.				
المواقع الإلكترونية	4. <a href="https://www.geeksforgeeks.org/object-oriented-programming-in-cpp/">https://www.geeksforgeeks.org/object-oriented-programming-in-cpp/</a> 5. <a href="https://www.w3schools.com/cpp">https://www.w3schools.com/cpp</a>				

**اساسيات هندسة  
الامن السيبراني**

٢٥ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢٦ . اسم المقرر
اساسيات هندسة الامن السيبراني
٢٧ . رمز المقرر
BCYSCE108-S2
٢٨ . الفصل/السنة
فصل
29. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
30. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحات: ٧
٣١ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٣٢ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. فهم الأسس النظرية: تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية في الأمن السيبراني، بما في ذلك التهديدات والمخاطر. ٢. تحليل المخاطر: تعليم الطلاب كيفية تحديد وتقييم المخاطر المرتبطة بالأنظمة السيبرانية وكيفية إدارة هذه المخاطر. ٣. تصميم الأنظمة الأمنية: تمكين الطلاب من تصميم الحلول الأمنية الفعالة لحماية المعلومات والأنظمة من الهجمات. ٤. استجابة الحوادث: إعداد الطلاب لتطوير استراتيجيات فعالة للاستجابة للحوادث والإخطار المتعلقة بالأمن السيبراني. ٥. تطبيق التقنيات الحديثة: تعريف الطلاب بأحدث التقنيات والأدوات المستخدمة في مجال الأمن السيبراني وكيفية تطبيقها في سيناريوهات واقعية.
٣٣ . استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
١. التعلم القائم على المشاريع: تشجيع الطلاب على العمل في مجموعات لتطوير مشاريع تطبيقية تتعلق بالأمن السيبراني، مثل تصميم نظام أمني أو تحليل حالة دراسية. ٢. التعلم التجريبي: توفير مختبرات عملية حيث يمكن للطلاب تجربة أدوات وتقنيات الأمن السيبراني في بيئة آمنة، مما يعزز الفهم العملي. ٣. التعلم المدمج: دمج المحاضرات التقليدية مع الموارد الإلكترونية، مثل الفيديوهات التعليمية والمقالات،

لتوفير تجربة تعلم متنوعة.

٤ . التقييم المستمر: استخدام أساليب تقييم متعددة، مثل الاختبارات القصيرة، والمناقشات، والواجبات المنزلية، لتقييم فهم الطلاب بشكل دوري.

٥ . التفاعل والمناقشة: تشجيع النقاشات الصفية وتبادل الآراء حول التهديدات الأمنية الحالية وأحدث الاتجاهات في المجال، مما يعزز التفكير النقدي.

هذه الاستراتيجيات تسهم في تعزيز الفهم العميق وتطبيق المفاهيم في مجال الأمن السيبراني.  
اما المخرجات :

١ . معرفة المفاهيم الأساسية: فهم المصطلحات والمفاهيم الأساسية المتعلقة بالأمن السيبراني، بما في ذلك التهديدات والنقاط الضعيفة.

٢ . تحليل المخاطر: القدرة على تقييم المخاطر المتعلقة بالأنظمة المعلوماتية وتحديد مستوى التعرض للهجمات.

٣ . تصميم الأنظمة الأمنية: القدرة على تصميم حلول أمنية فعالة لحماية البيانات والأنظمة من التهديدات.

٤ . تطوير استراتيجيات الاستجابة: إنشاء خطط فعالة للاستجابة للحوادث الأمنية وكيفية التعامل معها بشكل سريع وفعال.

٥ . تطبيق التقنيات الحديثة: القدرة على استخدام أدوات وتقنيات الأمن السيبراني الحديثة في سيناريوهات واقعية لتحسين الأمان.

هذه المخرجات تساهم في إعداد الطلاب لمواجهة التحديات في مجال الأمن السيبراني.

٣٤ . بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>1. Introduction to Cybersecurity</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definition of cybersecurity</li><li>• Importance of cybersecurity</li><li>• Cybersecurity threats and attacks</li><li>• Cybersecurity best practices</li></ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Cybersecurity</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cybersecurity threats and attacks</li><li>• Cybersecurity best practices</li></ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	<b>Cybersecurity Fundamentals</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Security models and frameworks</li></ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risk management</li> </ul>			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Cybersecurity Fundamentals</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Security policies and procedures</li> <li>• Security controls and countermeasures</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Cybersecurity Operations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incident response and management</li> <li>• Security monitoring and analysis</li> <li>• Vulnerability assessment and management</li> <li>• Penetration testing and ethical hacking</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Cybersecurity Ethics and Law</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethical and legal issues in cybersecurity</li> <li>• Cybercrime and cyber law</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Cybersecurity Ethics and Law</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cybersecurity regulations and standards</li> <li>• Cybersecurity career paths and opportunities</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Incident Response and Recovery.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incident Response and Recovery</li> <li>• Incident response planning</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Incident Response and Recovery</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incident detection and analysis</li> <li>• Incident containment and eradication</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Incident Response and Recovery</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Business continuity and disaster recovery</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Threat Analysis Mode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• , Categorization of threats.</li> <li>• Analysis of threats.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Introduction to Security Policy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview of security policy development and implementation</li> <li>• Why security policy is important.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	12

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risk assessment and analysis</li> <li>• Hands-on exercises in developing security policies</li> </ul>			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Disaster Recovery and Business Continuity</b>	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Security Policy Implementation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Best practices for implementing security policies.</li> <li>• Developing and implementing security protocols.</li> <li>• Incident response planning.</li> <li>• Hands-on exercises in implementing security policies.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review and Student presentation	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>٣٥. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>٣٦. مصادر التعلم والتدريس</b>					

النصوص المطلوبة	Introduction to Computer Networks and Cybersecurity by Chwan-Hwa (John) Wu and J. David Irwin, 2013
النصوص الموصى بها	1. Guide to Cyber Security for Beginners 2. Cybersecurity Essentials by Charles J. Brooks and Christopher Grow
المواقع الإلكترونية	

## الالكترونيات الحاسوب

المؤسسة التعليمية	.٣٧
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية	
اسم المقرر	.٣٨
الالكترونيات الحاسوب	
رمز المقرر	.٣٩
BCYSCE200-S1	
الفصل/السنة	.٤٠
فصل	
اشكال الحضور المتاحة	.41
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية	
عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	.42
5 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٤	
تاريخ اعداد هذا الوصف	.٤٣
٢٠٢٤\١٠\٢٥	
اهداف المقرر	.٤٤
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه	
1. فهم المبادئ الأساسية للأجهزة والدوائر الإلكترونية. 2. التعرف على الإلكترونيات الرقمية والمعالجات الدقيقة.	

3. تنمية مهارات تصميم الدوائر وتحليلها.
4. التعرف على التطبيقات العملية لإلكترونيات الحاسوب.
- بشكل عام، تتمثل أهداف وحدة في إلكترونيات الكمبيوتر في تزويد الطلاب بالمعرفة الأساسية للأجهزة والأنظمة الإلكترونية، بالإضافة إلى المهارات والأدوات اللازمة لتصميم وتحليل وتنفيذ الدوائر والأنظمة الإلكترونية.

#### ٤٥ . استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

- تعتمد استراتيجيات التعلم والتدريس لدورة في إلكترونيات الكمبيوتر على مجموعة متنوعة من العوامل، بما في ذلك مستوى الدراسة وأهداف الدورة واحتياجات الطلاب. ومع ذلك، قد تشمل بعض استراتيجيات التعلم والتدريس الشائعة لإلكترونيات الكمبيوتر ما يلي:
1. المحاضرات: المحاضرات هي استراتيجية تدريس شائعة لتعريف الطلاب بالمفاهيم والنظريات الجديدة في إلكترونيات الكمبيوتر. يمكن إلقاء المحاضرات شخصياً أو عبر الإنترنت، وقد تتضمن وسائط متعددة مثل الشرائح ومقاطع الفيديو.
  2. الجلسات العملية: تزود الجلسات العملية الطلاب بالخبرة العملية في تصميم وبناء واختبار الدوائر والأنظمة الإلكترونية. يمكن إجراء هذه الجلسات في مختبر فيزيائي أو من خلال أدوات المحاكاة عبر الإنترنت.
  3. المشاريع الجماعية: المشاريع الجماعية هي استراتيجية تعليمية شائعة لتنمية مهارات العمل الجماعي لدى الطلاب وإكسابهم الخبرة العملية في تصميم وتنفيذ الدوائر والأنظمة الإلكترونية. قد تتضمن المشاريع تصميم وبناء دوائر إلكترونية، أو تطوير برامج للتحكم في الأنظمة الإلكترونية.
  4. الموارد عبر الإنترنت: يمكن استخدام الموارد عبر الإنترنت مثل عمليات المحاكاة التفاعلية والمختبرات الافتراضية ودروس الفيديو لتكملة المحاضرات وتزويد الطلاب بفرص إضافية لممارسة مفاهيم وتطبيقها.
  5. الواجبات والتقييمات: يمكن استخدام الواجبات والتقييمات مثل الاختبارات والامتحانات ومشاريع التصميم لتقييم فهم الطلاب لمواد الدورة التدريبية وقدرتهم على تطبيق مفاهيم ومهاراتهم على المشكلات العملية.
- اما المخرجات فهي كالتالي:
1. فهم مبادئ الأجهزة والدوائر الإلكترونية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار الفهم الأساسي لسلوك وتشغيل المكونات الإلكترونية مثل المقاومات والمكثفات والصمامات الثنائية والترانزستورات، بالإضافة إلى تصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية.
  2. تطبيق مبادئ الإلكترونيات الرقمية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطبيق مبادئ المنطق الرقمي وتصميم وتشغيل الدوائر الرقمية، وكذلك استخدام المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة في الأنظمة الإلكترونية.
  3. العمل بفعالية ضمن فريق: يجب أن يكون الطلاب قادرين على العمل بفعالية ضمن فريق لتصميم وتنفيذ الدوائر والأنظمة الإلكترونية.
  4. تطبيق المعرفة على التطبيقات العملية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطبيق مفاهيم ومهاراتهم على التطبيقات العملية لإلكترونيات الكمبيوتر.

#### ٤٦ . بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
---------	---------	------------------------	-----------------------	--------------	---------------

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Introduction to electronic devices</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physics of material, atoms.</li> <li>• electrons and energy bands.</li> <li>• types of material (insulators, conductors, and semiconductors).</li> <li>• N-type and P-type semiconductor.</li> <li>• Diodes( forward bias, reverse bias, V-I characteristics)</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	1
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Applications of diodes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Half-wave rectifier.</li> <li>• average value.</li> <li>• r.m.s. value.</li> <li>• capacitor filter.</li> <li>• ripple voltage</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Applications of diodes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Full-wave rectifier.</li> <li>• Diode limiters.</li> <li>• Clampers and Voltage Doubler.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Applications of diodes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Other types of diodes</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Bipolar junction transistor BJT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BJT biasing.</li> <li>• cutoff.</li> <li>• Saturation.</li> <li>• operating point.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Bipolar junction transistor BJT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applications</li> <li>• Amplifiers</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Bipolar junction transistor BJT,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequency response</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	5	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Midterm Exam</b>	المعرفة والتطبيق	5	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Bipolar junction transistor BJT.</b> • Operational amplifier OPAMP	المعرفة والتطبيق	5	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Field Effect Transistors (FET)</b> • JFET. • MOSFET	المعرفة والتطبيق	5	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Effect Transistors Field (FET)</b> • MOSFET Biasing	المعرفة والتطبيق	5	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Field Effect Transistors (FET)</b> • Introduction to VLSI	المعرفة والتطبيق	5	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Field Effect Transistors (FET)</b> • NMOS. • PMOS. • CMOS Inverter	المعرفة والتطبيق	5	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Field Effect Transistors (FET)</b> • MOSFET DIGITAL Gates	المعرفة والتطبيق	5	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review and Student presentation	المعرفة والتطبيق	5	15
<b>٤٧. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					

٤٨ . مصادر التعلم والتدريس	
النصوص المطلوبة	"Electronic Devices Conventional Current Version " by FLOYD
النصوص الموصى بها	"Electronics for computer Technology " by Terrell, David

## الرياضيات المنقطة

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
الرياضيات المنقطة
٣ . رمز المقرر
BCYSCE205-S1
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥ . اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
3 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٤
٧ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١ . فهم المفاهيم الأساسية: الهدف الأساسي من دراسة الرياضيات المنفصلة هو تطوير فهم قوي للمفاهيم والهياكل الأساسية في الرياضيات المنفصلة. ٢ . تطوير مهارات حل المشكلات: تهدف الرياضيات المنفصلة إلى تنمية مهارات حل المشكلات. ٣ . تعزيز المنطق الرياضي: الرياضيات المنفصلة تعزز تطوير مهارات التفكير الرياضي.

٤. تطبيق الرياضيات على مواقف العالم الحقيقي: تهدف الرياضيات المنفصلة إلى تمكين الطلاب من تطبيق المفاهيم والتقنيات الرياضية على مشاكل العالم الحقيقي.

٥. تعزيز التواصل الرياضي: تهدف الرياضيات المنفصلة إلى تحسين قدرة الطلاب على توصيل الأفكار الرياضية بشكل فعال.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

الاستقراء الرياضي: تُستخدم هذه الإستراتيجية غالبًا لإثبات البيانات حول التسلسلات أو المجموعات أو الهياكل الرياضية التي لها طبيعة عودية أو استقرائية.

٢. نظرية الرسم البياني: تهتم نظرية الرسم البياني بدراسة الرسوم البيانية، وهي هياكل رياضية تتكون من القمم (العقد) والحواف.

٣ المنطق وحساب التفاضل والتكامل: المنطق جزء أساسي من الرياضيات المنفصلة.

٤. نظرية الأعداد: نظرية الأعداد هي دراسة خصائص وعلاقات الأعداد الصحيحة.

٥. نظرية الاحتمالية: تتناول نظرية الاحتمالية دراسة الأحداث العشوائية وعدم اليقين.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. مهارات حل المشكلات: تساعد الرياضيات المنفصلة على تطوير مهارات حل المشكلات من خلال تعريف الطلاب لمجموعة واسعة من المشكلات الرياضية وتعليمهم تقنيات التعامل معها وحلها.

٢. التفكير المنطقي: تؤكد الرياضيات المنفصلة على التفكير المنطقي والتفكير النقدي. يتعلم الطلاب كيفية بناء الحجج المنطقية، وتحليل البيانات المنطقية، واستخدام المنطق الاستنتاجي والاستقرائي لإثبات النظريات الرياضية وحل المشكلات.

٣. النمذجة الرياضية: توفر الرياضيات المنفصلة الأساس للنمذجة الرياضية، حيث يتم تمثيل مشاكل العالم الحقيقي وحلها باستخدام الهياكل الرياضية مثل الرسوم البيانية والشبكات والخوارزميات.

٤. التفكير الخوارزمي: الرياضيات المنفصلة تعرّف الطلاب على التفكير الخوارزمي.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Discrete Mathematics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to Discrete Mathematics</li> <li>Sets and Relations</li> <li>Functions.</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	3	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Discrete Mathematics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>introduction to Discrete Mathematics: Propositional Logic</li> <li>Predicate Logic.</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Combinatorics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Counting Principles</li> <li>Permutations and Combinations.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Combinatorics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Binomial Coefficients</li> <li>Inclusion-Exclusion Principle</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Graph Theory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic Concepts</li> <li>Trees</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Graph Theory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivity</li> <li>Cycles</li> <li>Euler</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Graph Theory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hamilton Paths</li> <li>Cycles.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Number Theory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Divisibility</li> <li>Modular Arithmetic, Greatest Common Divisor</li> <li>Least Common Multiple, RSA Cryptography from Math perspective</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	3	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Euclidean algorithm, Chinese remainder theorem.	المعرفة والتطبيق	3	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Fermat's little theorem.	المعرفة والتطبيق	3	10

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Discrete Probability, Sample Spaces and Events, Probability Axioms.	المعرفة والتطبيق	3	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Conditional Probability, Bayes' Theorem.	المعرفة والتطبيق	3	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Algorithms and Complexity, Algorithm Analysis.	المعرفة والتطبيق	3	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Big-O Notation: Sorting and Searching Algorithms, NP-Completeness.	المعرفة والتطبيق	3	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Review</b>	المعرفة والتطبيق	3	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	<i>Discrete Mathematics</i> by Richard Johnson Baugh., 8thEd.				
النصوص الموصى بها	Rosen, K. H. (2007). <i>Discrete mathematics and its applications</i> . The McGraw Hill Companies,.				

## أنظمة قواعد البيانات

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية

٢. اسم المقرر
أنظمة قواعد البيانات
٣. رمز المقرر
BCYSCE202-S1
٤. الفصل/السنة
فصل
5. أشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٤
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. التعرف على المفاهيم الأساسية لأنظمة قواعد البيانات. ٢. التعرف على نماذج البيانات (ER، العلائقية، وغيرها)؛ لغات الاستعلام (الجبر العلائقي، SQL، وغيرها). ٣. التعرف على تقنيات تنفيذ أنظمة إدارة قواعد البيانات ٤. يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم الاستخدامات والغرض من استخدام تطبيق قاعدة البيانات وإعدادات قاعدة البيانات، وإرسال واسترجاع المعلومات والبيانات المهمة من خلال استعلامات SQL. ٥. مساعدة الطلاب على أداء أعمال قاعدة بيانات الأمن السيبراني اللازمة وكذلك تأهيله لاستخدام أنواع مختلفة من أدوات وتعليمات قاعدة البيانات لبناء وتنفيذ مشاريع هندسة الأمن السيبراني.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم أساسيات نظام قاعدة البيانات. ٢. إتقان الاستعلام عن SQL والأوامر، بما في ذلك تطبيق الإدخال/الإخراج المشترك ومعالجة البيانات. ٣. التعرف على نظام التشغيل Linux وتوزيعاته. ٤. الكفاءة في الشبكات العامة وتكوين إعدادات الشبكة وإدارة الحزم. ٥. القدرة على تنفيذ Bash Scripting وتنفيذ أمر shell.

٦. القدرة على كتابة نصوص برمجية كاملة لإجراء معالجة الإدخال/الإخراج وإعادة توجيه الإدخال/الإخراج

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to the Relational Model: Introduce class and overview of course topics	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	SQL Language: Introduction to SQL; Intermediate SQL, Advanced SQL	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Formal Relational Query Languages: Relational Algebra; Tuple Relational Calculus; Domain Relational Calculus	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Database Design: The Entity-Relationship Approach; ER Design; Reduction to Relational Model	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Relational Database Design: Functional Dependency; Multivalued Dependency; Normal Forms	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	4	المعرفة والتطبيق	Application Design: Web Architectures	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
7	4	المعرفة والتطبيق	Storage and File Structure: Physical Storage; Record Organization	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
8	4	المعرفة والتطبيق	Indexing and Hashing; Ordered Indices; Hashed Indices	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Indexing and Hashing; Bitmap Indices	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Query Processing & Optimization: Query Processing	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Query Processing & Optimization: Query Optimization	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Transactions & Concurrency Control: ACID Properties; Transaction Management	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Recovery System & Database System Architectures: Locks; Deadlocks; Snapshot Isolation	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Student Presentations: Presentations and reviews	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review/preparation for final exam	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	Beginning SQL Server 2008 Express for Developers From Novice to Professional. By <u>Robin Dewson</u> , 2008				

النصوص الموصى بها	Learning SQL Master SQL Fundamentals By <u>Alan Beaulieu</u> · 2009

## جرائم حزب البعث

١٣ .	المؤسسة التعليمية
	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
١٤ .	اسم المقرر
	جرائم حزب البعث
١٥ .	رمز المقرر
	NTU203
١٦ .	الفصل/السنة
	فصل
١٧ .	اشكال الحضور المتاحة
	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
١٨ .	عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
	2 ساعات لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٢
١٩ .	تاريخ اعداد هذا الوصف
	٢٠٢٤/١٠/٢٥
٢٠ .	اهداف المقرر
	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١ . فهم التاريخ والسياق السياسي لنظام البعث في العراق. ٢ . توثيق وفهم الجرائم والانتهاكات التي وقعت في هذه الفترة. ٣ . تعزيز الفهم القانوني للجرائم والانتهاكات وأهمية تحقيق العدالة. ٤ . فهم الآثار النفسية والاجتماعية والبيئية لتلك الجرائم. المساهمة في الحقيقة والعدالة وزيادة الوعي بقضايا حقوق الإنسان والبيئة
٢١ .	استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

سيتم تقييم المقرر الدراسي من خلال مجموعة متنوعة من الامتحانات والواجبات والعروض والمشاريع. قد تشمل أساليب التقييم اختبارات مكتوبة، أبحاث علمية، تقارير تقنية، عروض شفوية، والمشاركة في أنشطة الصف.

اما المخرجات فهي كالتالي:

بناءً على المواضيع المذكورة، يمكن تلخيص ما يتعلمه الطالب في نهاية الكورس على النحو التالي:

- فهم التاريخ والسياق القانوني لجرائم نظام البعث في العراق وتوثيقها وفقاً لقانون المحكمة الجنائية العراقية العليا لعام 2005.
- تصنيف وفهم الجرائم من خلال فهم مفهوم الجرائم وأقسامها بما في ذلك الجرائم الدولية.
- التعرف على الجرائم النفسية والاجتماعية وآلياتها وأثارها على المجتمع.
- فهم الجرائم البيئية والبحث في تأثير تلوث الحرب والتدمير البيئي.

التعرف على جرائم المقابر الجماعية وفهم أحداث مقابر الإبادة الجماعية وتصنيفها زمنياً

## ٢٢. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	الفصل الاول	نظري	الاختبارات والواجبات
2	2	المعرفة والتطبيق	الفصل الاول	نظري	الاختبارات والواجبات
3	2	المعرفة والتطبيق	الفصل الاول	نظري	الاختبارات والواجبات
4	2	المعرفة والتطبيق	الفصل الاول	نظري	الاختبارات والواجبات
5	2	المعرفة والتطبيق	الفصل الثاني	نظري	الاختبارات والواجبات
6	2	المعرفة والتطبيق	الفصل الثاني	نظري	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الثاني	المعرفة والتطبيق	2	7
الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الثاني	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الثاني	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الثاني	المعرفة والتطبيق	2	10
الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الثالث	المعرفة والتطبيق	2	11
الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الثالث	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الرابع	المعرفة والتطبيق	2	13

الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الرابع	المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	الفصل الرابع	المعرفة والتطبيق	2	15
<b>٢٣. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>٢٤. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سليم مطر ، موسوعة البيئة العراقية ، الطبعة العربية الاولى ، ٢٠١٠.</li> <li>• جندي عبد الملك، الموسوعة الجنائية، الجزء الثالث، دار أحياء التراث العربي، بيروت، ١٩٩٠ م</li> </ul>				
النصوص الموصى بها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أرشيف المركز العراقي لتوثيق جرائم التطرف في العتبة العباسية المقدسة.</li> </ul>				
المواقع الإلكترونية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الموقع الرسمي للأمم المتحدة/ <a href="https://www.un.org">https://www.un.org</a></li> </ul>				

## برمجة البايثون للأمن السيبراني

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
برمجة البايثون للأمن السيبراني
٣. رمز المقرر
BCYSCE204-S1
٤. الفصل/السنة
فصل

5. أشكال الحضور المتاحة					
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية					
6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)					
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥					
7. تاريخ اعداد هذا الوصف					
٢٠٢٤\١٠\٢٥					
8. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه					
<p>بايثون هي لغة برمجة مفيدة للأمن السيبراني لأنها يمكن أن تؤدي العديد من وظائف الأمن السيبراني، بما في ذلك تحليل البرامج الضارة والمسح الضوئي واختبار الاختراق. إنها سهلة الاستخدام وتتميز بالبساطة الأنيقة، مما يجعلها الاختيار الأمثل للغة للعديد من المتخصصين في مجال الأمن السيبراني.</p> <p>باستخدام البرمجة الأساسية لـ Python، يمكن للمطورين القيام بأي مما يلي دون استخدام أي أدوات أخرى تابعة لجهات خارجية: أخذ بصمات خادم الويب، ومحاكاة الهجمات، ومسح المنافذ، واستنساخ مواقع الويب، وتوليد التحميل واختبار موقع الويب، وإنشاء أنظمة كشف التسلل والوقاية منه، فحص الشبكة اللاسلكية ونقل حركة المرور في الشبكة والوصول إلى خادم البريد.</p>					
9. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات					
<p>تم تصميم هذه الدورة التدريبية باستخدام نهج التعلم بالممارسة الذي يركز على إنشاء نصوص برمجية كاملة الوظائف. بدلاً من أن نكون عالقين في تعلم تفاصيل البرمجة أو لغة البرمجة النصية لإنشاء الحل "الأمثل"، فإننا نركز على "ما ينجح" بدلاً من ذلك. وبمجرد الانتهاء، يمكننا بعد ذلك توسيع ما لدينا لبناء حلول أكبر وأفضل</p> <p>سنقدم المفاهيم الأساسية لـ Python وكيف يمكن استخدامها لتسهيل مبادرات الأمن السيبراني. بالإضافة إلى ذلك، سنقدم أدوات أخرى مثل Microsoft Visual Studio Code و Git و GitHub وأوامر Linux المتنوعة و Postman.</p> <p>اما المخرجات فهي كالتالي:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. فهم أساسيات برمجة بايثون.</li> <li>2. تطوير نصوص Python مخصصة لأتمتة مهام الأمن السيبراني.</li> <li>3. تطبيق لغة Python لتحقيق الأهداف من خلال دورة حياة هجوم الأمن السيبراني.</li> <li>4. أتمتة أنشطة الهجوم الإلكتروني والدفاع المشتركة باستخدام لغة Python.</li> <li>5. استخدم بايثون لأنشطة المراقبة والدفاع.</li> </ol>					
10. بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Overview of the course format and learning objectives Why Python is one of the most in-demand	نظري +عملي	الاختبارات والواجبات

		skills among cybersecurity recruits. Introduction to Python syntax and data types			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Automating Cybersecurity Tasks with Python Using Python to automate common cyberattack and defense activities. Writing custom Python scripts to automate cybersecurity tasks. Applying Python to meet objectives through the cybersecurity attack lifecycle. Using Python to monitor and detect security threats	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Advanced Python Concepts for Cybersecurity Advanced Python syntax and data structures Object-oriented programming in Python Using Python libraries for cybersecurity tasks Debugging and error handling in Python	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Python for Network Security Using Python to analyze network traffic. Writing Python scripts to detect and prevent network attacks. Using Python to secure network infrastructure	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Python for Web Security Using Python to analyze web traffic.	المعرفة والتطبيق	4	5

		Writing Python scripts to detect and prevent web attacks. Using Python to secure web applications			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Human security: identity management; personal awareness, understanding and compliance; human behavioral factors; personal data privacy and security. Automating Cybersecurity Tasks with Python Using Python to automate common cyberattack and defense activities. Applying Python to meet objectives through the cybersecurity attack lifecycle Developing custom Python scripts to automate cybersecurity tasks	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mid-term Exam + Python Libraries for Cybersecurity Overview of Python libraries commonly used in cybersecurity, such as Scapy, Nmap, and Requests Using Python libraries to perform network scanning and reconnaissance. Using Python libraries to analyze network traffic and detect anomalies	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	advanced Topics in Python for Cybersecurity	المعرفة والتطبيق	4	8

		Persistence, privilege escalation, and evasion techniques Active defense techniques using Python. Best practices for secure coding in Python			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Python libraries for cybersecurity	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Python for Pre-ATT&CK Introduction to Pre-ATT&CK Using Python for Pre-ATT&CK	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Python for ATT&CK Introduction to ATT&CK Using Python for ATT&CK	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Python for Monitoring Introduction to monitoring Using Python for monitoring	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Other forms of Overflow Attacks Ethical Issues	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Python for Defense Introduction to defense activities	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Using Python for defense activities	المعرفة والتطبيق	4	15
١١. تقييم المقرر					

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
النصوص المطلوبة	Python for Cybersecurity Using Python for Cyber Offense and Defense By Howard E. Poston · 2022
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4pe1fn3Gus0">https://www.youtube.com/watch?v=4pe1fn3Gus0</a> <a href="https://www.youtube.com/c/googlecareercertificates">https://www.youtube.com/c/googlecareercertificates</a>

## شبكات الحاسوب

١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	شبكات الحاسوب
٣. رمز المقرر	BCYSCE200-S1
٤. الفصل/السنة	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف	٢٠٢٤/١٠/٢٥
٨. اهداف المقرر	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه ١. معرفة أساسيات الشبكة. ٢. القدرة على تصميم وتنفيذ الشبكات. ٣. فهم بروتوكولات وخدمات الشبكة.

٤. التواصل والتعاون الفعال: يجب أن يكون الطلاب قادرين على التواصل والتعاون بشكل فعال مع الآخرين في سياق شبكات الكمبيوتر. يتضمن ذلك توثيقًا واضحًا وموجزًا وتقديم المعلومات الفنية والعمل ضمن فرق لحل المشكلات المتعلقة بالشبكة.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

١. المحاضرات والعروض التقديمية: غالبًا ما تُستخدم المحاضرات والعروض التقديمية لتقديم المفاهيم النظرية والمبادئ والمعرفة الأساسية المتعلقة بشبكات الكمبيوتر.
٢. جلسات المختبر العملي: تعد جلسات المختبر العملي ضرورية للسماح للطلاب بتطبيق المعرفة النظرية واكتساب خبرة عملية في تكوين شبكات الكمبيوتر واستكشاف الأخطاء وإصلاحها وإدارتها.
٣. المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تعمل المشاريع الجماعية وأنشطة التعلم التعاوني على تعزيز العمل الجماعي والتواصل وتبادل الأفكار بين الطلاب.
٤. منتديات المناقشة عبر الإنترنت: توفر منتديات أو منصات المناقشة عبر الإنترنت فرصة للطلاب للمشاركة في مناقشات غير متزامنة وطرح الأسئلة ومشاركة المعرفة والموارد المتعلقة بشبكات الكمبيوتر.
٥. المحاكاة والبيئات الافتراضية: يمكن استخدام أدوات محاكاة الشبكة والبيئات الافتراضية لإنشاء سيناريوهات محاكاة للشبكات، مما يسمح للطلاب بالتجربة والممارسة دون الحاجة إلى معدات مادية.
٦. مصادر التعلم المستمر: توفير موارد إضافية، مثل الكتب المدرسية والبرامج التعليمية عبر الإنترنت والمواد المرجعية ووحدات التعلم التفاعلية، يدعم التعلم المستقل للطلاب واستكشاف موضوعات الشبكات المتقدمة خارج نطاق الوحدة.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. فهم أساسيات الشبكة.
٢. استكشاف بروتوكولات وخدمات الشبكة: تغطي الوحدة عادةً بروتوكولات وخدمات الشبكة المختلفة، مثل Ethernet و TCP/IP و DHCP و DNS و HTTP و FTP. يتعلم الطلاب كيف تتيح هذه البروتوكولات الاتصال ونقل البيانات عبر الشبكات.
٣. تكوين أجهزة الشبكة
٤. تصميم وتخطيط بنيات الشبكات

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Computer Networks and the Internet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What Is the Internet</li> <li>• A Nuts-and-Bolts Description</li> <li>• A Services Description</li> <li>• What Is a Protocol?</li> <li>• The Network Edge, Access Networks , Physical Media, The Network Core, Packet Switching,</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		Circuit Switching, A Network of Networks, Delay, Loss, and Throughput in Packet-Switched Networks			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Computer Networks and the Internet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview of Delay in Packet-Switched Networks, Queuing Delay and Packet Loss, End-to-End Delay, Throughput in Computer Networks</li> <li>• Protocol Layers and Their Service Models, Layered Architecture, Encapsulation, Networks Under Attack</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Application Layer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principles of Network Applications</li> <li>• Network Application Architectures</li> <li>• Processes Communicating</li> <li>• Transport Services Available to Applications</li> <li>• Transport Services Provided by the Internet</li> <li>• Application-Layer Protocols</li> <li>• Network Applications</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	3

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Application Layer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Web and HTTP , Overview of HTTP , Non-Persistent and Persistent Connections , HTTP Message Format</li> <li>• User-Server Interaction: Cookies , Web Caching, DNS—The Internet’s Directory Service , Services Provided by DNS , Overview of How DNS Works , DNS Records and Messages</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Application Layer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peer-to-Peer Applications , P2P File Distribution</li> <li>• Video Streaming and Content Distribution Networks , Internet Video , HTTP Streaming and DASH , Content Distribution Networks</li> <li>• Case Studies: Netflix, YouTube, and Kankan</li> <li>• Socket Programming: Creating Network Applications ,Socket Programming with UDP , Socket Programming with TCP</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	5

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Transport Layer Introduction and Transport-Layer Services</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relationship Between Transport and Network Layers</li> <li>Overview of the Transport Layer in the Internet , Multiplexing and Demultiplexing</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Transport Layer Introduction and Transport-Layer Services</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connectionless Transport: UDP , UDP Segment Structure , UDP Checksum</li> <li>Principles of Reliable Data Transfer , Building a Reliable Data Transfer Protocol , Pipelined Reliable Data Transfer Protocols , Go-Back-N (GBN) , Selective Repeat (SR)</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Transport Layer Introduction and Transport-Layer Services</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connection-Oriented Transport: TCP</li> <li>The TCP Connection</li> <li>TCP Segment Structure</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	8

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Round-Trip Time Estimation and Timeout</li> <li>• Reliable Data Transfer</li> <li>• Flow Control</li> <li>• TCP Connection Management , Principles of Congestion Control , The Causes and the Costs of Congestion , Approaches to Congestion Control , TCP Congestion Control , Classic TCP congestion Control , Network-Assisted Explicit Congestion Notification and Delay-based Congestion Control , Fairness , Evolution of transport-layer functionality</li> </ul>			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The Network Layer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview of Network Layer , Forwarding and Routing: The Network Data and Control Planes</li> <li>• Network Service Models , What's Inside a Router? , Input Port Processing and Destination-Based Forwarding , Switching , Output Port Processing ,</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	9

		Where Does Queuing Occur? , Packet Scheduling			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The Network Layer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The Internet Protocol (IP): IPv4, Addressing, IPv6, and More</li> <li>IPv4 Datagram Format , IPv4 Addressing</li> <li>Network Address Translation (NAT) ,</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The Network Layer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv6 4.4 Generalized Forwarding and SDN , Match , Action , OpenFlow Examples of Match-plus-action in Action, Middleboxes</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The Network Layer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control Plane Introduction</li> <li>Routing Algorithms</li> <li>The Link-State (LS) Routing Algorithm</li> <li>The Distance-Vector (DV) Routing Algorithm</li> <li>Intra-AS Routing in the Internet: OSPF</li> <li>Routing Among the ISPs: BGP</li> <li>The Role of BGP , Advertising BGP Route Information , Determining the Best Routes , IP-Anycast , Routing Policy , Putting the Pieces Together:</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	12

		Obtaining Internet Presence			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The Network Layer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The SDN Control Plane: SDN Controller and SDN Control Applications</li> <li>• OpenFlow Protocol</li> <li>• Data and Control Plane Interaction: An Example , SDN: Past and Future</li> <li>• ICMP: The Internet Control Message Protocol , Network Management, SNMP, and NETCONF/YANG ,The Network Management Framework</li> <li>• The Simple Network Management Protocol (SNMP) and the Management Information Base (MIB) , NETCONF and YANG</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The Link Layer and LANs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtual Local Area Networks (VLANs) , Link Virtualization: A Network as a Link Layer</li> <li>• Multiprotocol Label Switching (MPLS) , Data Center Networking , Data Center Architectures</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	14

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trends in Data Center Networking, Retrospective: A Day in the Life of a Web Page Request</li> <li>• Getting Started: DHCP, UDP, IP, and Ethernet , Still Getting Started: DNS and ARP , Still</li> <li>• Getting Started: Intra-Domain Routing to the DNS Server</li> <li>• Web Client-Server Interaction: TCP and HTTP</li> </ul>			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The Link Layer and LANs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to the Link Layer</li> <li>• The Services Provided by the Link Layer</li> <li>• Where Is the Link Layer Implemented? , Error-Detection and -Correction Techniques , Parity Checks , Check summing Methods , Cyclic Redundancy Check (CRC)</li> <li>• Multiple Access Links and Protocols , Channel Partitioning Protocols , Random Access Protocols , Taking-Turns Protocols</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	15

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DOCSIS: The Link-Layer Protocol for Cable Internet Access , Switched Local Area Networks , Link-Layer Addressing and ARP , Ethernet , Link-Layer Switches</li> </ul>			
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					
النصوص المطلوبة	Computer Networking: A Top-Down Approach, 8th edition" by James Krose and Keith Ross.				
النصوص الموصى بها	<u>Data Communications and Networking: Forouzan, Behrouz A.</u>				
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PL4lvPhAsvnPtkIj3uV-pazx7XQ1God50T">https://www.youtube.com/playlist?list=PL4lvPhAsvnPtkIj3uV-pazx7XQ1God50T</a>				



١. المؤسسة التعليمية	
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية	
٢. اسم المقرر	
نظم تشغيل	
٣. رمز المقرر	
BCYSCE203-S1	
٤. الفصل/السنة	
فصل	
٥. اشكال الحضور المتاحة	

1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي)  
2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية

6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)

4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٤

٧. تاريخ اعداد هذا الوصف

٢٠٢٤/١٠/٢٥

٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه

1. دراسة وتعلم وفهم المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل المتقدمة، بما في ذلك أنظمة المعالجة المتوازية.
2. اكتساب فهم أساسي لأنظمة التشغيل، بما في ذلك دورها وأنواعها وأنظمة الدفعات الخاصة بها
3. لوصف الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل للمستخدمين والعمليات والأنظمة الأخرى، ومناقشة الطرق المختلفة لهيكل نظام التشغيل.
4. اكتساب المفاهيم الأساسية لنظام التشغيل مثل العمليات والخيوط.
5. فهم المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل، بما في ذلك هياكل نظام التشغيل والعمليات/المواضيع وإدارة الذاكرة وأنظمة الملفات.
6. اكتساب فهم عام لبنية أجهزة الكمبيوتر الحديثة، والغرض من أنظمة التشغيل وبنيتها ووظائفها، وتوضيح مفاهيم نظام التشغيل الأساسية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة.  
اما المخرجات :

1. فهم المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل المتقدمة، بما في ذلك أنظمة المعالجة المتوازية.
2. اكتساب فهم أساسي لأنظمة التشغيل، بما في ذلك دورها وأنواعها وأنظمة الدفعات الخاصة بها.
3. وصف الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل للمستخدمين والعمليات والأنظمة الأخرى، ومناقشة الطرق المختلفة لهيكل نظام التشغيل.
4. اكتساب المفاهيم الأساسية لنظام التشغيل مثل العمليات والخيوط.
5. فهم المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل، بما في ذلك هياكل نظام التشغيل والعمليات/المواضيع وإدارة الذاكرة وأنظمة الملفات.
6. اكتساب فهم عام لبنية أجهزة الكمبيوتر الحديثة، والغرض من أنظمة التشغيل وبنيتها ووظائفها، وتوضيح مفاهيم نظام التشغيل الأساسية.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to the operating system	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Types of operating systems (Windows, Linux, MacOS, Unix)	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Process management and scheduling	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Processes and Threads (address spaces, system calls, scheduling)	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Threads and concurrency	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Memory management	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	File systems and storage management	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Input/Output (I/O) management	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Synchronization (algorithms and structures like locks, semaphores, and monitors)	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Virtual Memory (paging, page tables, eviction, segmentation)	المعرفة والتطبيق	4	10

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	File Systems (the file abstraction, directory structures)	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	File Systems ( disk I/O)	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Virtualization and cloud computing	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>The preparatory week before the Final Exam</b>	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	• review	المعرفة والتطبيق	4	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	Abraham Silberschatz-“Operating System Concepts” ,9 <sup>th</sup> Edition,
النصوص الموصى بها	William Stalling “Operating System- Internals and Design Principles”, 7 <sup>th</sup> Edition.
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/opreating%20system">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/opreating system</a>

ادارة الشبكات  
والاجهزة التحتية

١. المؤسسة التعليمية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
ادارة الشبكات والاجهزة التحتية
٣. رمز المقرر
BCYSCE201-S1
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحات: ٤
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية لإدارة الشبكات والأنظمة. البناء على معرفة الطلاب الحالية بإدارة الشبكات والأنظمة. تزويد الطلاب بالمعرفة حول أساسيات الشبكة وإدارتها، بما في ذلك النطاق والأهداف وأفضل الممارسات. تعليم الطلاب كيفية تكوين وصيانة ومساعدة الطلاب على تطوير مهاراتهم في معالجة IP وتشغيل TCP/IP.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. بالإضافة إلى تجارب التعلم العملي التي تتيح للطلاب الاستكشاف والتعلم من خلال التجربة والخطأ. اما المخرجات: ١. قم بتكوين وإدارة أجهزة البنية التحتية للشبكة، بما في ذلك أجهزة التوجيه والمحولات وجدران الحماية ونقاط الوصول اللاسلكية. ٢. استكشاف مشكلات الشبكة وإصلاحها باستخدام الأدوات والتقنيات المناسبة. ٣. بناء العديد من بنيات المضيف والشبكات، مع الأخذ في الاعتبار متطلبات وقيود العمل؛ تكوين أنظمة التشغيل والخدمات الخاصة بالشبكة والتوجيه والتبديل وحلول الوصول عن بعد. ٤. تطبيق مهارات التواصل المتعلقة بأنظمة تشغيل الخادم وخدمات الدليل والشبكة الإدارية. ٥. تكوين وإدارة كابلات الشبكة ووصلاتها، بما في ذلك الزوج الملتوي والكابلات المحورية وكابلات الألياف

الضوئية.  
٦. تكوين وإدارة أنواع مختلفة من الهوائيات.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Cabling and Connectivity: Explain the key differences between cables and connector types.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	copper; 10Base2; 10BaseT. fiber – glass / plastic; multi-modal single-mode. connectors; RJ45; BNC; Straight Tip (ST); Subscriber Connector (SC); Local Connector (LC).	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Cabling and Connectivity: Describe the key features of Cat1-6 cables. identify Cat1-4 cable as older types of cable. describe the main features of Cat5, 5A, 6, 6A; (capacity; maximum distance; (network application (10BaseT; 100Base-TX; 1000Base-T; 10GBase-T)).	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Cabling and Connectivity: Explain the different antenna types. directional; omni directional; point-to-point; point-to-multipoint; mobile.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Identify testing equipment used with wired and wireless networks. Wired; multimeter; wire map tester; cable testers; tone generator and probe; loopback plug. Wireless; wireless	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		locator / Wi-Fi analyzer; wireless heat maps.			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Repeater building component blocks, how to install, configure, and maintenance, Security configuration on repeater.	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Modems, function, types, building component blocks, how to install, configure, and maintenance Modems, Security configuration on Modems.	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Hub, function, types, building component block, how to install, configure, and maintenance Hubs, Security configuration on Hubs.	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Bridge, function, types, building component blocks, how to install, configure, and maintenance Bridges, Security configuration on Bridges.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	switches, function, types, how to install, configure, and maintenance switches, internal components, connectors, ports, and hardware specifications, Security configuration on Switches.	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Firewalls, function, types, how to install, configure, and maintenance Firewalls, internal components, connectors, ports, and hardware specifications, Security	المعرفة والتطبيق	4	11

		configuration on Firewalls			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	wireless access points, function, types, how to install, configure, and maintenance wireless access points, internal components, connectors, ports, and hardware specifications, Security configuration on wireless access points.	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	routers, function, types, how to install, configure, and maintenance routers, The router chassis, internal components, connectors, ports, and hardware specifications, Security configuration on Routers.	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Configure routers using the CLI, Configuring static routes.	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Configuring router interfaces with IPv4 addresses, configuring clients with IPv4 addresses using DHCP.	المعرفة والتطبيق	4	15
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					
Linux Network Administrator's Guide: Infrastructure, Services, and Security by Tony Bautts , Terry Dawson, et al.					

## هياكل بيانات

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
هياكل بيانات
٣. رمز المقرر
BCYSCE205-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٤
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/١٠/٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. فهم المفاهيم الأساسية لهياكل البيانات مثل المصفوفات والمكسبات وقوائم الانتظار والأشجار والرسوم البيانية وما إلى ذلك. لبنات بناء الخوارزميات والبرامج. ٢. تحليل الخوارزميات المستخدمة لمعالجة البيانات. ومن خلال تحليل الخوارزميات، يمكننا تحديد كفاءتها وتحسينها لجعلها أسرع وأكثر كفاءة. ٣. يعد اختيار بنية البيانات الصحيحة أمرًا ضروريًا لتطوير برامج فعالة. تساعد دراسة هياكل البيانات في اختيار بنية البيانات المناسبة لمشكلة معينة. ٤. تساعد دراسة هياكل البيانات في تنفيذ هياكل البيانات مثل القوائم المرتبطة والأشجار والرسوم البيانية. من خلال تنفيذ هياكل البيانات، يمكننا إنشاء برامج فعالة يمكنها التعامل مع كميات كبيرة من البيانات.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم استخدامها في مادة بنية البيانات هي التعريف بمفاهيم هياكل البيانات وشرح الجوانب النظرية للخوارزميات التي تعمل على هياكل البيانات، وتوفير تمارين عملية لمساعدة الطلاب على تنفيذ هياكل البيانات والخوارزميات باستخدام لغات البرمجة مثل ++C أو Java أو Python، توفر مشكلات تدريبية لمساعدة الطلاب على تحسين مهاراتهم في حل المشكلات والاستعداد للامتحانات وتقييم فهم الطلاب لهياكل البيانات والخوارزميات من خلال الاختبارات القصيرة والامتحانات ومهام البرمجة والمشاريع الجماعية. اما المخرجات: ١. فهم المفاهيم الأساسية لهياكل البيانات. ٢. تحليل أداء الخوارزميات

٣. اختيار هياكل البيانات المناسبة.  
 ٤. تنفيذ هياكل البيانات.  
 ٥. تصميم الخوارزميات.  
 ٦. تطبيق هياكل البيانات على مشاكل العالم الحقيقي

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to Data Structure	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Algorithm Analysis	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Encapsulation, Inheritance	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Polymorphism, Generics	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Interfaces, Iterators	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	4	المعرفة والتطبيق	Abstract Classes	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
7	4	المعرفة والتطبيق	Maps and Sets, Linked Lists	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
8	4	المعرفة والتطبيق	Recursion, Recursive Backtracking	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Searching and Simple Sorts, Fast Sorting	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Stacks and Queues	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Trees and Binary Search Trees, Red- Black Trees, and Huffman Code Trees	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Graphs and Hash tables, Heaps and Tries	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Dynamic Programming and Functional Programming	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Future trends in Data structure for Cyber security engineering Application	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	1- Data Structures And Algorithms Made Easy by Narasimha Karumanch (Author)				
النصوص الموصى بها	data structure, algorithm and application in c++ by Sartaj sahni				

## امنية أنظمة قواعد البيانات

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
امنية أنظمة قواعد البيانات
٣ . رمز المقرر
BCYSCE202-S2
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥ . اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٥/١٠/٢٠٢٤
٨ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١ . التعرف على الفهم الأساسي لمفاهيم ومبادئ وممارسات أمن قاعدة البيانات. ٢ . تعلم تصميم وتنفيذ وإدارة قواعد البيانات الآمنة. ٣ . للتعرف على كيفية حماية البيانات الحساسة من الوصول غير المصرح به والتعديل والإفصاح. ٤ . التعرف على تقنيات تنفيذ أنظمة أمن قواعد البيانات ٥ . يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم الاستخدامات والغرض من استخدام تطبيق قاعدة البيانات الآمنة وإعدادات قاعدة البيانات، وإرسال واسترجاع المعلومات المؤمنة. ٦ . مساعدة الطلاب على أداء أعمال قاعدة بيانات الأمن السيبراني اللازمة وكذلك تأهيله لاستخدام أنواع مختلفة من أدوات وتعليمات أمن قواعد البيانات لبناء وتنفيذ مشاريع هندسة الأمن السيبراني.
٩ . استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية

والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة.  
اما المخرجات :

١. فهم أساسيات ومفاهيم نظام أمن قواعد البيانات.
٢. إتقان تصميم وإدارة قواعد البيانات الآمنة.
٣. التعرف على حماية البيانات الحساسة.
٤. أن يكون مختصاً في عموم المستخدمين المصرح لهم بالوصول إلى البيانات ومنعها.
٥. القدرة على إجراء إعدادات أمان قاعدة البيانات من خلال التشفير وحماية البيانات.
٦. القدرة على كتابة تعليمات برمجية كاملة لتوصيل أدوات قاعدة البيانات بشكل آمن وتجنب نقاط الضعف في برامج قواعد البيانات لبرامج تطبيقات الأمن السيبراني.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to the Relational Model: Introduce class and overview of course topics	نظري +عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to Database Security: Overview of database security concepts and principles, Threats and vulnerabilities to database security, Legal and ethical issues in database security	نظري +عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Access Control and Authentication: User authentication and authorization, Role-based access control (RBAC), 3. Database privileges and permissions	نظري +عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Encryption and Data Protection: Cryptography and encryption algorithms, Data masking and obfuscation, Secure	نظري +عملي	الاختبارات والواجبات

		data transmission and storage			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Auditing and Compliance: Database auditing and monitoring, Compliance regulations and standards, Incident response and disaster recovery	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Database Security Best Practices: Secure coding practices for database applications, Database security testing and assessment, Emerging trends and technologies in database security	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Virtual Private Database	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Buffer overflows attacks and Query optimization	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	How the Virtual Private Database Works	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Database injection attacks, Cross-site scripting (XSS) attacks, Privilege escalation attacks,	المعرفة والتطبيق	4	10

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Encryption with Oracle	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	SQL/NoSQL Injection attacks, Testing input variables for SQL injection	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Database Software Vulnerabilities: Deployment failures: Broken databases, Database inconsistencies, Misconfigurations	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Database Software Vulnerabilities: Carelessness or misuse, Weaknesses in computational logic	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	Database Security 1st Edition (2011) by Melissa Zgola				
النصوص الموصى بها	Pfleeger, C. P. & Pfleeger, S. L. (2018). Security in Computing. Publisher: Pearson India				

## تركيب ومعمارية الحاسوب

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
تركيب ومعمارية الحاسوب
٣. رمز المقرر
BCYSCE204-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
5 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/١٠/٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. فهم المبادئ الأساسية لتنظيم الكمبيوتر: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف المفاهيم الأساسية لتنظيم الكمبيوتر مثل التسلسل الهرمي للذاكرة، وأنظمة الإدخال / الإخراج، وتنفيذ التعليمات. ٢. فهم تنظيم أنظمة الكمبيوتر: يجب أن يكون الطلاب قادرين على شرح تنظيم أنظمة الكمبيوتر، بما في ذلك وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وأنظمة الإدخال/الإخراج الفرعية، وفهم الترابط والتفاعلات الخاصة بها. ٣. فهم بنيات مجموعة التعليمات المختلفة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على مقارنة بنيات مجموعة التعليمات المختلفة (ISAs) والتباين بينها وفهم المفاضلات الخاصة بها من حيث الأداء والتعقيد وسهولة البرمجة. ٤. تصميم وتحليل أنظمة الكمبيوتر: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تصميم وتحليل أنظمة الكمبيوتر بناءً على معرفتهم بمبادئ تنظيم الكمبيوتر وهندسته وتقييم أدائهم باستخدام المعايير. ٥. فهم تأثير التقنيات الناشئة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم تأثير التقنيات الناشئة على بنيات الكمبيوتر، مثل استخدام التوازي والمحاكاة الافتراضية والحوسبة السحابية، وأثارها على تصميم نظام الكمبيوتر. بشكل عام، تهدف أهداف وحدة تنظيم الكمبيوتر والهندسة المعمارية إلى تزويد الطلاب بأساس متين في مبادئ تنظيم الكمبيوتر والهندسة المعمارية، بالإضافة إلى القدرة على تطبيق هذه المعرفة على المشكلات الهندسية العملية.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

هناك العديد من الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في تنظيم الكمبيوتر وهندسته لتصميم أنظمة الكمبيوتر وتحليلها. بعض هذه الاستراتيجيات تشمل:

١. تصميم مجموعة التعليمات (ISA): يتضمن ذلك تصميم مجموعة التعليمات ونموذج البرمجة لنظام الكمبيوتر، والذي يحدد العمليات التي يمكن لوحدة المعالجة المركزية تنفيذها والواجهة بين وحدة المعالجة المركزية والبرنامج.
  ٢. تصميم التسلسل الهرمي للذاكرة: يتضمن ذلك تصميم التسلسل الهرمي للذاكرة لنظام الكمبيوتر، والذي يتضمن الذاكرة المؤقتة والذاكرة الرئيسية والتخزين الثانوي. يمكن استخدام إستراتيجيات مثل تحسين ذاكرة التخزين المؤقت وإدارة الذاكرة الافتراضية والجلب المسبق للبيانات لتحسين أداء النظام.
  ٣. تصميم نظام الإدخال/الإخراج: يتضمن ذلك تصميم النظام الفرعي للإدخال/الإخراج (I/O) لنظام الكمبيوتر، والذي يسمح للنظام بالتفاعل مع الأجهزة الخارجية. يمكن استخدام إستراتيجيات مثل معالجة المقاطعة و DMA وبرامج تشغيل الأجهزة لتحسين أداء نظام الإدخال/الإخراج.
  ٤. التوازي والتزامن: يتضمن ذلك تصميم أنظمة حاسوبية للاستفادة من التوازي والتزامن، مما يمكن أن يحسن أداء النظام وكفاءة الطاقة. إستراتيجيات مثل SIMD، MIMD.
- أما المخرجات:

١. فهم تنظيم نظام الكمبيوتر: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف تنظيم نظام الكمبيوتر، بما في ذلك وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وأنظمة الإدخال/الإخراج الفرعية، وفهم تفاعلاتهم ومقايضاتهم.
٢. فهم بنية مجموعة التعليمات: يجب أن يكون الطلاب قادرين على مقارنة ومقارنة بنيات مجموعة التعليمات المختلفة (ISAs) وفهم تأثيرها على الأداء واستهلاك الطاقة وسهولة البرمجة.
٣. فهم التسلسل الهرمي للذاكرة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على شرح مفهوم التسلسل الهرمي للذاكرة وتأثيره على أداء نظام الكمبيوتر، بما في ذلك الذاكرة المؤقتة والذاكرة الافتراضية والتخزين الثانوي.
٤. فهم أنظمة الإدخال/الإخراج: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف مبادئ أنظمة الإدخال/الإخراج، بما في ذلك وحدات التحكم في الأجهزة، ومعالجة المقاطعات، و DMA.
٥. تصميم وتحليل أنظمة الكمبيوتر: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تصميم وتحليل أنظمة الكمبيوتر بناءً على معرفتهم بمبادئ تنظيم الكمبيوتر وهندسته، وتقييم أدائهم باستخدام المعايير.
٦. فهم التقنيات الناشئة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم تأثير التقنيات الناشئة على بنيات الكمبيوتر، مثل المعالجات متعددة النواة وحوسبة وحدة معالجة الرسومات والحوسبة السحابية.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	المعرفة والتطبيق	Internal Architecture of 8086/8088, Register Organization, Pin Descriptions of 8086/8088	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	5	المعرفة والتطبيق	Physical Memory Organization, Timing diagrams, and General Bus Operations	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Addressing Capability, Minimum Mode 8086 System and Timings, Maximum Mode 8086 System and Timings,8086/8088 Instruction Set: Arithmetic and logical instructions Shift instructions, Rotate instructions, Control Flow instructions, LOOPS instructions, String instructions	المعرفة والتطبيق	5	3
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	The 8284-clock generator and 8288 Bus Controller	المعرفة والتطبيق	5	4
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Memory interfacing: Types of semiconductor memories. The internal structure of ROMs and RAMs, Memory Address Decoding, EPROM and static RAM interfacing (examples), Memory expansion (in word and size)	المعرفة والتطبيق	5	5
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	I/O interfacing: I/O bus cycles, Memory mapped I/O, Isolated mapped I/O,I/O instructions and data transfers, I/O Port Address Decoding, I/O interfacing examples (LEDs and switches)	المعرفة والتطبيق	5	6
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	PIO 8255 [Programmable Input-Output Port]: Modes of Operation of 8255	المعرفة والتطبيق	5	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Interfacing Analog to Digital Data Converters, Interfacing Digital to Analog Converters	المعرفة والتطبيق	5	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	keyboard and 7-segment display Interfacing	المعرفة والتطبيق	5	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Interrupts and stack operations: Stack Structure of 8086/88, Basic Interrupt Processing	المعرفة والتطبيق	5	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Interrupt Cycle of 8086/8088, Interrupt Vector Table, Interrupt Instructions: BOUND, INTO, INT, INT 3, and IRET, Hardware Interrupts, Expanding the Interrupt Structure (examples)	المعرفة والتطبيق	5	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	8259A Programmable Interrupt Controller (pin diagram and internal structure)	المعرفة والتطبيق	5	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Connecting a Single 8259A ; Cascading Multiple 8259As	المعرفة والتطبيق	5	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Direct memory access: Basic DMA Operation, The 8237 DMA Controller, Pin Definitions and internal structure	المعرفة والتطبيق	5	14

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	5	15
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8085 Microprocessor by Ramesh Goankar</li> <li>• 8086 Microprocessor by John Uffenbeck.</li> <li>• Fundamentals of Microprocessors and Microcontrollers by B Ram</li> </ul>					

## امنية شبكات

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
امنية شبكات
٣. رمز المقرر
BCYSCE203-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٦
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥

٨. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه					
يتناول هذا المقرر خدمات وآليات أمن المعلومات في سياق الشبكة. يتم تغطية أدوات التشفير مثل رموز مصادقة الرسائل ووظائف التجزئة والتوقيعات الرقمية والشهادات الرقمية. كما تتضمن الدورة موضوعات أخرى مثل التحكم في الوصول، وكشف التنسل، وأمن قواعد البيانات، وأمن الإنترنت، والتهديدات الشائعة عليها.					
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات					
١- تزويد الطلاب بفرص للانخراط في سيناريوهات واقعية وتطبيق معارفهم لحل التحديات الأمنية. من خلال المشاركة الفعالة في محاكاة الهجمات، وتقييمات الضعف، والاستراتيجيات الدفاعية، يمكن للطلاب اكتساب خبرة عملية وتطوير مهارات حل المشكلات.					
٢- التكامل بين دراسات الحالة والأمثلة الواقعية. يعد أمن الشبكات مجالاً يتطور باستمرار، ويمكن أن يساعد التعلم من الحوادث والانتهاكات الواقعية الطلاب على فهم الآثار المترتبة على الثغرات الأمنية وأهمية التدابير الاستباقية. يمكن أن يؤدي تحليل دراسات الحالة إلى تعزيز قدرات التفكير النقدي وتقييم المخاطر ومهارات اتخاذ القرار في سياق أمن الشبكات.					
٣- ينبغي أن يشمل سياق أمن الشبكات الخبرات العملية، والأمثلة الواقعية، والتعاون، والأساليب التفاعلية، ومشاركة الصناعة. ومن خلال دمج هذه الاستراتيجيات، يمكن للمعلمين تمكين الطلاب من تطوير المعرفة والمهارات والعقلية اللازمة للتنقل في المشهد المعقد والمتغير باستمرار لأمن الشبكات.					
اما المخرجات فهي كالتالي:					
١. استخدام تقنيات التشفير الأساسية في تصميم البرامج والأنظمة					
٢. تطبيق أساليب الأمان للمصادقة والتحكم في الوصول وكشف التنسل والوقاية					
٣. تحديد وتخفيف الثغرات الأمنية في الأنظمة الحالية					
٤. تقييم المخاطر الأمنية للأنظمة وإجراء عمليات التدقيق الأمني					
٥. تحديد ونقد القضايا الأخلاقية والقانونية في أمن النظام					
٦. العمل بكفاءة ضمن فريق					
١٠. بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Security Overview	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Security Overview Wrap-up Cryptographic Tools	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Security Overview Wrap-up Cryptographic Tools	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	User Authentication	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Authorization and Access Control	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Database Security	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mid-term Exam + Denial of Service Attacks.	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Intrusion Detection	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Firewall and Intrusion Prevention.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Internet Security Protocols and Standards (IPSec and Oakley).	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Internet Security Protocols and Standards (SSL / TLS; S/MIME), Internet Authentication (Kerberos, X.509)	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Stack Overflow Buffer Overflow	المعرفة والتطبيق	4	12

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Other forms of Overflow Attacks Ethical Issues	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Wireless Network Security	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	William Stallings and Lawrie Brown. Computer Security: Principles and Practice (4th Edition). 2017. Pearson, ISBN 9780134794105
المواقع الإلكترونية	<a href="https://seedsecuritylabs.org/Labs_16.04/Networking/">https://seedsecuritylabs.org/Labs_16.04/Networking/</a>

## اخلاقيات مهنة الامن السيبراني

١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	اخلاقيات مهنة الامن السيبراني
٣. رمز المقرر	NTU 204

٤ .	الفصل/السنة
	فصل
5.	اشكال الحضور المتاحة
	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
6.	عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
	2 ساعات نظري لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٢
٧.	تاريخ اعداد هذا الوصف
	٢٥\١٠\٢٤\٢٠٢٤
٨.	اهداف المقرر
	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١. تزويد الطلاب بفهم للقضايا والمعضلات الأخلاقية التي تنشأ في مجال الأمن السيبراني. ٢. تطوير مهارات التفكير الأخلاقي النقدي بالإضافة إلى المهارات الحيوية لمحترفي الأمن السيبراني. ٣. إشراك الطلاب في حوار ونقاش مفتوح ضمن بيئة آمنة ومحترمة.
٩.	استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
	توفير التوجيه الشخصي لتشجيع الطلاب على النمو وشق طريقهم للأمام. • غرس التفكير خارج الصندوق وتشجيع الترقيع المستمر. • إعطاء الأولوية للأخلاقيات في المجتمع السيبراني، على الرغم من تجاهلها في كثير من الأحيان. • الاستفادة من مجتمع الأمن السيبراني عبر الإنترنت، الذي كان يقبل تقليدياً المناقشات المشروعة. • التركيز على اللبنة الأساسية وتجنب حفر الأرناب. يتطلب الأمن السيبراني التعلم مدى الحياة للبقاء على اطلاع دائم. • تخصيص وإضفاء الطابع الشخصي على نهج التدريس لكل طالب لتشجيع التفكير خارج الصندوق والإصلاح المستمر. • تقديم بعض أفضل ممارسات الأمن السيبراني، مثل تجنب مشاركة البيانات الحساسة علناً، وإنشاء كلمات مرور آمنة، وعدم فتح الروابط من مصادر غير جديرة بالثقة. • دمج الأحداث الجارية في الدروس والمناقشات الصفية. اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم القضايا الأخلاقية الهامة في مجال الأمن السيبراني. ٢. ندرك أن الأمن السيبراني متشابه بشكل وثيق مع الأخلاقيات. ٣. التأكيد على الجوانب الاجتماعية والأخلاقية لعمل الأمن السيبراني، بدلاً من إمكانية الإصلاحات التقنية. ٤. تنمية مهارات التفكير الأخلاقي والسلوك المهني. ٥. فهم كيفية التغلب على العوائق النفسية والسياقية الشائعة لاتخاذ الإجراءات الأخلاقية. ٦. اعتماد استراتيجيات العمل الأخلاقي التي تم تطويرها في مختلف القطاعات والمجالات. الممارسة كمحترف مختص في مجال الأمن السيبراني أو التسجيل في برنامج الدراسات العليا المناسب. ٧. إظهار القيادة من خلال التأثير الإيجابي على الآخرين. ٨. فهم الجوانب الاجتماعية والأخلاقية لعمل الأمن السيبراني. ٩. التعرف على القضايا الأخلاقية في مجال الأمن السيبراني وتحليلها.

١٠. تطبيق النظريات الأخلاقية على مواقف الأمن السيبراني.  
 ١١. تحديد المعضلات الفنية التي لها آثار أخلاقية.  
 ١٢. وضع حلول للقضايا الأخلاقية في مجال الأمن السيبراني.  
 ١٣. تطبيق القواعد واللوائح على مواقف الأمن السيبراني.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	The concept of cybersecurity ethics, Introduction to cybersecurity ethics, Ethical theories and principles, Ethical decision-making frameworks.	نظري	الاختبارات والواجبات
2	2	المعرفة والتطبيق	The ethical issues related to cybersecurity and privacy, Privacy and surveillance, Data breaches and data protection, Cyberstalking, and cyberbullying.	نظري	الاختبارات والواجبات
3	2	المعرفة والتطبيق	Ethical issues related to cybersecurity and society, Cybercrime, and cyberterrorism, Cyberwarfare and cyberconflict, Cybersecurity and human rights	نظري	الاختبارات والواجبات
4	2	المعرفة والتطبيق	Cybersecurity and Business, the ethical issues related to cybersecurity and business, Cybersecurity, and corporate responsibility.	نظري	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري	Cybersecurity and intellectual property, Cybersecurity, and the global economy	المعرفة والتطبيق	2	5
الاختبارات والواجبات	نظري	Ethical issues related to cybersecurity and law enforcement from national perspective, Cybersecurity, and national law enforcement,	المعرفة والتطبيق	2	6
الاختبارات والواجبات	نظري	Cybersecurity and the legal system, Cybersecurity and the criminal justice system, what ethical frameworks can guide cybersecurity practice	المعرفة والتطبيق	2	7
الاختبارات والواجبات	نظري	What are the important ethical issues in cybersecurity? Common ethical challenges for cybersecurity professionals وWhat are cybersecurity professionals' obligations to the public	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	The ethical issues related to cybersecurity and privacy, Privacy and surveillance in national sectors.	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	The ethical issues related to Data breaches and data protection, Cyberstalking, and cyberbullying.	المعرفة والتطبيق	2	10

الاختبارات والواجبات	نظري	Ethical issues related to cybersecurity and society, Cybercrime, and cyberterrorism	المعرفة والتطبيق	2	11
الاختبارات والواجبات	نظري	Ethical issues related to Cyberwarfare and cyberconflict, Cybersecurity and human rights.	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	Cybersecurity and Business, the ethical issues related to cybersecurity and business, Cybersecurity and corporate responsibility	المعرفة والتطبيق	2	13
الاختبارات والواجبات	نظري	Cybersecurity and International Business, the International ethical issues related to cybersecurity and international business, Cybersecurity, and corporate responsibility. Cybersecurity and international intellectual property, Cybersecurity, and the global economy.	المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	Review	المعرفة والتطبيق	2	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	Cybersecurity Ethics: An Introduction - Mary Manjikian
النصوص الموصى بها	Cyberethics: Morality and Law in Cyberspace: Morality and Law in Cyberspace 7th Edition, by Richard A. Spinello

## اللغة الانكليزية

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
اللغة الإنكليزية
٣ . رمز المقرر
NTU 200
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥ . اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعات نظري لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٢
٧ . تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/١٠/٢٥
٨ . اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١ . تحديد المستوى المتقدم في البنية النحوية. ٢ . نقد وتفسير المستوى المتقدم في فقرات القراءة. ٣ . تنمية مهارات الاستماع. ٤ . تنمية القدرة على توسيع مفرداتهم من خلال أساليب متعددة.

٥. قم بتأليف مقال من خلال تطوير المحتوى، باستخدام هياكل نحوية محددة وإعطاء أمثلة ذات صلة بالموضوع حول الموضوع المحدد.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة .  
اما المخرجات:

١. فهم واستخدام التعبيرات اليومية الشائعة والجمل البسيطة.
٢. الكفاءة المتقدمة: الفهم والمشاركة بنشاط في المناقشات المعقدة.
٣. إظهار الدقة النحوية والطلاقة في اللغتين الإنجليزية المنطوقة والمكتوبة.
٤. تطوير المفردات والمصطلحات واستراتيجيات الاتصال المتخصصة ذات الصلة بالمجال المختار.
٥. فهم وإنتاج المستندات والعروض التقديمية والتقارير المهنية باللغة الإنجليزية.
٦. الانخراط في التواصل الفعال ضمن السياقات المهنية.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	Introduction to the Course Goals, Assignments, Schedule, Criteria, Policies	نظري	الاختبارات والواجبات
2	2	المعرفة والتطبيق	<b>Unit 1:</b> The Way We Are Talking about the dysfunctional families, telling and writing a story about an unusual person from the past with Narrative Tenses.	نظري	الاختبارات والواجبات
3	2	المعرفة والتطبيق	Managing conversation: Agreeing, Disagreeing and Partially Agreeing	نظري	الاختبارات والواجبات
4	2	المعرفة والتطبيق	<b>Unit 2:</b> Wild World Listening conversations and reading a text about animals and their characteristics and human's attitudes to animals.	نظري	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري	Managing conversations on similarities and differences between humans and chimpanzees with using a wide range of Verbs of Senses and Articles.	المعرفة والتطبيق	2	5
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Unit 3:</b> On the Money Listening to people talking about how they spend money and writing a web article called 'How to be rich'	المعرفة والتطبيق	2	6
الاختبارات والواجبات	نظري	Reading an article about money trends, giving and responding to opinions about money issues with the use of Future Forms.	المعرفة والتطبيق	2	7
الاختبارات والواجبات	نظري	MID-TERM EXAM	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	Reading and analyzing movie review; Hobbits and Other Creatures Studying on Adjective Clauses with Prepositions.	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Unit 4:</b> Through The Ages Giving a talk about the uses of and history of plastic. The Passive Structure.	المعرفة والتطبيق	2	10
الاختبارات والواجبات	نظري	Using Compound Nouns and Possessive's Writing a paragraph about advantages and disadvantages of internet.	المعرفة والتطبيق	2	11

الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Unit 5:</b> Island Hopping Managing conversations using Discourse Markers.	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	Listening of an interview about a survival TV show Reading the text 'An Unexplained Mystery' Studying on Past Deduction and Speculation.	المعرفة والتطبيق	2	13
الاختبارات والواجبات	نظري	Talking about utopian and dystopian stories, films and games. Listening a conversation about dystopian fiction as a study of Pronouns and Substitution and Writing a paragraph comparing science fiction and reality.	المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	Review	المعرفة والتطبيق	2	15

### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

Required Texts	McCarthy, M., McCarten, J., & Sandiford, H. (2014). Touchstone series. Cambridge: Cambridge University Press.
<b>Recommended Texts</b>	McCarthy, M., McCarten, J., & Sandiford, H. (2014). Touchstone series. Cambridge: Cambridge University Press.

مقدمة الى  
التشفير

المؤسسة التعليمية	١.
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية	
اسم المقرر	٢.
مقدمة الى التشفير	
رمز المقرر	٣.
BCYSCE203-S1	
الفصل/السنة	٤.
فصل	
اشكال الحضور المتاحة	٥.
١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية	
عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	٦.
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٦	
تاريخ اعداد هذا الوصف	٧.
٢٥/١٠/٢٠٢٤	
اهداف المقرر	٨.
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه	
١. فهم مفاهيم التشفير ٢. تعلم خوارزميات التشفير ٣. استكشاف بروتوكولات التشفير ٤. فهم تقنيات تحليل الشفرات ٥. المعرفة بتطبيقات التشفير ٦. الإلمام بإدارة المفاتيح والتوزيع ٧. الوعي بمعايير ولوائح التشفير ٨. المهارات العملية في تنفيذ التشفير	
استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات	٩.
١. المحاضرات والعروض التقديمية: غالبًا ما تُستخدم المحاضرات والعروض التقديمية لتقديم المفاهيم النظرية والمبادئ والمعرفة الأساسية المتعلقة بشبكات الكمبيوتر. ٢. جلسات المختبر العملي: تعد جلسات المختبر العملي ضرورية للسماح للطلاب بتطبيق المعرفة النظرية واكتساب خبرة عملية في تكوين شبكات الكمبيوتر واستكشاف الأخطاء وإصلاحها وإدارتها. ٣. المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تعمل المشاريع الجماعية وأنشطة التعلم التعاوني على تعزيز العمل الجماعي والتواصل وتبادل الأفكار بين الطلاب. ٤. منتديات المناقشة عبر الإنترنت: توفر منتديات أو منصات المناقشة عبر الإنترنت فرصة للطلاب للمشاركة في مناقشات غير متزامنة، وطرح الأسئلة	

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. يجب على الطلاب اكتساب فهم أساسي لمعنى التشفير ودوره في تأمين المعلومات
٢. يجب أن يتعرف الطلاب على خوارزميات التشفير المختلفة المستخدمة عمليًا، مثل التشفير المتماثل (على سبيل المثال، AES، DES) والتشفير غير المتماثل.
٣. يجب على الطلاب اكتساب المعرفة حول بروتوكولات التشفير المستخدمة للاتصال الآمن
٤. يجب على الطلاب التعرف على أدوات وتقنيات التشفير العملية المستخدمة في سيناريوهات العالم الحقيقي
٥. يجب على الطلاب تطوير فهمهم لتقنيات تحليل الشفرات الأساسية
٦. يجب على الطلاب استكشاف تطبيقات مختلفة للتشفير تتجاوز التشفير التقليدي
٧. المهارات العملية: اعتمادًا على طبيعة الدورة، يمكن للطلاب أيضًا اكتساب خبرة عملية في تنفيذ خوارزميات التشفير، باستخدام مكتبات أو أدوات التشفير

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Overview of cryptography:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• what is a cipher? Introduction</li> <li>• symmetric ciphers model: plaintext, encryption algorithm, secret key, cipher text, decryption algorithm, a model of conventional encryption.</li> <li>• cryptanalysis, security against chosen plaintext attacks (cpa).</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Block ciphers:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• how to use a block cipher: pseudo random permutations (PRP)</li> <li>• pseudo random functions (PRF)</li> <li>• basic modes of operation: counter mode and CBC.</li> </ul>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Iterated even-MANSOUR ciphers and the AES block cipher, arithmetic modulo primes and finite cyclic groups.</li> </ul>			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Block ciphers:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mono alphabetic substitution</li> <li>ciphers shift ciphers</li> <li>Caesar cipher</li> <li>the affine cipher</li> <li>Playfair cipher</li> <li>polyalphabetic ciphers Vigenère cipher</li> <li>the transposition cipher, one time pad cipher.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>El Gamal public key encryption semantically secure El Gamal encryption; CCA security</b>	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>public key encryption using a trapdoor function</b>	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Message integrity:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>definition and applications CBC-MAC and PMAC.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Digital signatures:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>definitions and applications: how to sign using RSA.</li> <li>hash-based signatures;</li> <li>certificates, certificate</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	7

		transparency, certificate revocation.			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Collision resistant hashing:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MERKLE-DAMGARD and DAVIES-MEYER;</li> <li>• macs from collision resistance; case studies: SHA and Hmac.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Symmetric-key algorithms</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DES—the data encryption standard, here -16 round FEISTEL system, cryptanalysis of a symmetric key algorithms</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Public-key algorithms</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -RSA</li> <li>• - other public-key algorithms</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Identification protocols password protocols</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• salts;</li> <li>• one-time passwords (s/key and SECUR-ID);</li> <li>• challenge response authentication.</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Authentication protocols</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -authentication based on a shared secret key,</li> <li>• -establishing a shared key: the</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	12

		DIFFIE -HELLMAN key exchange, - authentication using a key distribution center, -authentication using KERBEROS, - authentication using public-key cryptography,			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Authenticated key exchange and SSL/TLS session setup</b>	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Cryptography in the age of quantum computers;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>GROVER'S algorithm and symmetric crypto;</li> <li>SHOR'S algorithm and public key crypto;</li> <li>post-quantum crypto: signatures and key exchange</li> </ul>	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					

النصوص المطلوبة	<p>1. Cryptography and Network Security: Principles and Practice, <u>William Stallings</u> , Jan 1, 1900</p> <p>2. Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Global Edition, Douglas R. Stinson , Nov 1, 2005</p> <p>3. Workbook for ICD-10-CM/PCS Coding: Theory and Practice, 2018 Edition, Karla R. Lovaasen RHIA CCS CCS-P   Aug 25, 2017</p>
النصوص الموصى بها	Cryptography & Network Security (McGraw-Hill Forouzan Networking) 1st Edition, <u>Behrouz A. Forouzan</u>

## مقدمة الى امنية الهاردوير

١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	مقدمة الى امنية الهاردوير
٣. رمز المقرر	BCYSCE305-S1
٤. الفصل/السنة	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	<p>1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي)</p> <p>٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية</p>
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٧
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف	٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	لتعلم أساسيات أمن الأجهزة والثقة في الدوائر والأنظمة المتكاملة، وأجهزة التشفير، والهجمات الغازية وغير الغازية، وهجمات القنوات الجانبية، والوظائف غير القابلة للاستنساخ فعليًا (PUFs)، وتوليد الأرقام العشوائية الحقيقية (TRNG)، والعلامات المائية للملكية الفكرية (IP) الكتل والدوائر المرحلية المزيفة وأحصنة طروادة للأجهزة في الدوائر الإلكترونية (نواة IP والدوائر المرحلية).

## ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه المادة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة. اما المخرجات فهي كالتالي:

١. وصف متعمق لنظام أمان جدير بالثقة للأجهزة والمكونات المكونة لها.
٢. تطوير نظام أمني للأجهزة.
٣. فهم موضوعات الأجهزة الرقمية والتناظرية.
٤. فهم الهجمات الجسدية ومقاومة العبث.
٥. اكتساب المعرفة بالهندسة العكسية لأجهزة التحكم الدقيقة المدمجة.
٦. فهم كيفية تدريس أمن FPGA لطلاب الهندسة الكهربائية.
٧. فهم الدورة التأسيسية لتكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك تكنولوجيا الأجهزة

## ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to hardware security, Emerging applications and the new threats, Basics of VLSI Design	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Security Based on PUFs and TRNGs, Hardware Metering, Watermarking of HW Ips	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Physical Attacks and Fault Injection Attacks	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	PCB Security, Basics of PCB Security	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Side Channel Attacks and Countermeasures	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	4	المعرفة والتطبيق	Hardware Trojans: IC Trust (Taxonomy and Detection)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Hardware Trojans: IP Trust (Detection) + Design for Hardware Trust	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Counterfeit Detection and Avoidance	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Protecting against Scan-based Side Channel Attacks	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Physical unclonable functions: design principles and applications;	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Physical unclonable functions: Random Number Generators: design principles and applications Design and Evaluate PUFs and Random Number Generators	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Side Channel Attacks and Countermeasures: Overview; Fault attacks and countermeasures; Power attacks and countermeasures, Design a fault attack and evaluate a countermeasure, Countermeasures for Embedded Microcontrollers	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	VLSI Testing is a portal for hackers: attacks	المعرفة والتطبيق	4	13

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	VLSI Testing is a portal for hackers: countermeasures	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
.١١ تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
.١٢ مصادر التعلم والتدريس					
النصوص المطلوبة	Introduction to Hardware Security and Trust by Mohammad Tehranipoor and Cliff Wan.				
المواقع الإلكترونية					

## معالجة الإشارة الرقمية

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
معالجة الإشارة الرقمية
٣. رمز المقرر
BCYSCE302-S1
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي)



طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Introduction to Continuous-time and Discrete-time signals and systems.	المعرفة والتطبيق	4	1
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Numerical Integral compared to Integral with limits in Continuous-Time Signals.	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Converting Continuous-time signals to discrete-time signals – sampling calculation and finding the number of samples in discrete-time signals.	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Unit-Step and Unit-Impulse Functions in Continuous and Discrete versions.	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Discrete-Time Signal Transformations: Time –Reversal, Time – Scaling, Time –Shifting	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Discrete-Time Signal Amplitude Transformation: Amplitude – Reversal, Amplitude – Scaling, Amplitude – Shifting.	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Plotting Discrete – time signal with both Time and Amplitude Transformations, Signals Periodic in $n$ Signals Periodic in $\Omega$	المعرفة والتطبيق	4	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Discrete -Time Systems Interconnected System: Definition, Types of Interconnected Systems and their mathematical Models	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Properties of Discrete- Time Systems: System with Memory, Causality, Time - Invariant System, Inverse of Systems, Time Invariance, Stability, Linearity	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Impulse Representation of Discrete-time Signals, Calculating the Total impulse response in interconnected systems, Convolution of Discrete-Time Systems with impulse response	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Convolution of Discrete-Time Systems for definite discrete-time signals, Properties of Discrete-time systems with convolution	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Discrete-Time Fourier Transform and Linear Time Invariant Systems, Discrete-Time Fourier Transform for periodic Functions	المعرفة والتطبيق	4	12

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Decomposition in time Fast Fourier Transform Algorithm, Decomposition in Fequency Fast Fourier Transform	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Digital Filters: Properties, Averaging filter. Recursive smoother	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

Required Texts	BASIC digital signal processing (GB Lockhart &BMG CHEetham Digital signal processing (Alan V. Oppenheim
Websites	

## الشبكات اللاسلكية والمتنقلة

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
الشبكات اللاسلكية وال متنقلة
٣. رمز المقرر
BCYSCE304-S1

٤ .	الفصل/السنة
	فصل
5.	اشكال الحضور المتاحة
	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
6.	عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧.	تاريخ اعداد هذا الوصف
	٢٥\١٠\٢٤\٢٠٢٤
٨.	اهداف المقرر
	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١. فهم بنيات الشبكات المتنقلة واللاسلكية ٢. تعلم تقنيات الاتصالات اللاسلكية ٣. استكشاف بروتوكولات شبكة الهاتف المحمول ٤. فهم IP المحمول وتوجيه الهاتف المحمول ٥. تعلم تطوير تطبيقات الهاتف المحمول ٦. المهارات العملية ضرورية لفهم شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية.
٩.	استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
	١. المحاضرات والعروض التقديمية: غالباً ما تُستخدم المحاضرات والعروض التقديمية لتقديم المفاهيم النظرية والمبادئ والمعرفة الأساسية المتعلقة بشبكات الكمبيوتر. ٢. جلسات المختبر العملي: تعد جلسات المختبر العملي ضرورية للسماح للطلاب بتطبيق المعرفة النظرية واكتساب خبرة عملية في تكوين شبكات الكمبيوتر واستكشاف الأخطاء وإصلاحها وإدارتها. ٣. المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تعمل المشاريع الجماعية وأنشطة التعلم التعاوني على تعزيز العمل الجماعي والتواصل وتبادل الأفكار بين الطلاب. ٤. منتديات المناقشة عبر الإنترنت: توفر منتديات أو منصات المناقشة عبر الإنترنت فرصة للطلاب للمشاركة في مناقشات غير متزامنة وطرح الأسئلة ومشاركة المعرفة والموارد المتعلقة بشبكات الكمبيوتر. ٥. المحاكاة والبيئات الافتراضية: يمكن استخدام أدوات محاكاة الشبكة والبيئات الافتراضية لإنشاء سيناريوهات محاكاة للشبكات، مما يسمح للطلاب بالتجربة والممارسة دون الحاجة إلى معدات مادية. ٦. مصادر التعلم المستمر: توفير موارد إضافية، مثل الكتب المدرسية والبرامج التعليمية عبر الإنترنت والمواد المرجعية ووحدات التعلم التفاعلية، يدعم التعلم المستقل للطلاب واستكشاف موضوعات الشبكات المتقدمة خارج نطاق الوحدة.
	اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم تقنيات الاتصالات اللاسلكية ٢. المعرفة ببنيات شبكات الهاتف المحمول ٣. الكفاءة في IP المحمول وتوجيه الهاتف المحمول ٤. الإلمام ببروتوكولات ومعايير الشبكة

٥. الكفاءة في تطوير تطبيقات الهاتف المحمول  
٦. المهارات العملية في تكوين وإدارة شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية  
٧. التواصل والتعاون الفعال

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Wireless local area networks</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Fundamental concepts of wireless networks</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	<b>Wireless LANs</b> The 802.11 Architecture, The 802.11 MAC Protocol, The IEEE 802.11 Frame, Mobility in the Same IP Subnet, Advanced Features in 802.11	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	<b>Wireless and Mobile Networks</b> Introduction, Wireless Links and Network Characteristics, CDMA	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	<b>Mobile device communications and characteristics</b> Components of a digital communications system Digital Signaling Spread Spectrum Signals Multi-User Communication Access Techniques	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		CDMA, TDMA, FDMA, SDMA, PDMA			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Bluetooth</b>	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>RFIDs</b>	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Cellular Networks:</b> 4G and 5G, An Overview of Cellular Network Architecture, 4G: LTE, 5G	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Mobility Management:</b> Principles, Device mobility: a network-layer perspective, Home Networks and Roaming on Visited Networks, Direct and Indirect Routing to/from a Mobile Device	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Mobility Management</b> Mobility Management in Practice, Mobility Management in 4G/5G Networks, Mobile IP	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Wireless and Mobility:</b> Impact on Higher-Layer Protocols	المعرفة والتطبيق	4	11

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Wireless sensor networks</b>	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Telecommunication architectures and protocols for wireless sensor network</b>	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Issues in ad-hoc and sensor networks</b> including power management, coverage, topology, and location discovery	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computer Networking: A Top-Down Approach, 8th edition" by James Krose and Keith Ross.</li> <li>2. Wireless and Mobile Network Architectures by Yi-Bing Lin and Imrich Chlamtac</li> <li>3. Wireless Networks and Mobile Computing by Asoke K. Talukder and Roopa R. Yavagal</li> <li>4. Wireless and Mobile Network Security by Hakima Chaouchi</li> </ol>
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PL8z1B2A0yYsE0SDpZ1cVg3TpwJxxUxtGE">https://www.youtube.com/playlist?list=PL8z1B2A0yYsE0SDpZ1cVg3TpwJxxUxtGE</a>

## اساسيات الحوسبة السحابية

١. المؤسسة التعليمية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية	
٢. اسم المقرر	اساسيات الحوسبة السحابية
٣. رمز المقرر	BCYSCE303-S1
٤. الفصل/السنة	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٧
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف	٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات	١. فهم المفاهيم والمكونات الأساسية للحوسبة السحابية، مثل المحاكاة الافتراضية وقابلية التوسع والخدمة الذاتية عند الطلب. ٢. التعرف على نماذج النشر المختلفة للحوسبة السحابية، مثل السحابة العامة والخاصة والهجينة، ومزاياها وعيوبها. ٣. استكشاف نماذج الخدمة المختلفة للحوسبة السحابية، مثل البرنامج كخدمة (SaaS)، والمنصة كخدمة (PaaS)، والبنية التحتية كخدمة (IaaS)، ومتى يتم استخدام كل منها. ٤. فهم قضايا الأمن والخصوصية والامتثال المتعلقة بالحوسبة السحابية والإجراءات المتخذة للتخفيف منها. ٥. فهم الجوانب الاقتصادية والتجارية للحوسبة السحابية، مثل تحليل التكلفة والعائد، ونماذج التسعير، وتقييم البائعين. ٦. التعرف على موفري الخدمات السحابية المختلفين وميزاتهم وخدماتهم المحددة.
١- البدء بالأساسيات: يمكن أن تكون الحوسبة السحابية موضوعًا معقدًا، لذا من المهم البدء بالأساسيات. يتضمن ذلك فهم المفاهيم والمصطلحات الأساسية، مثل المحاكاة الافتراضية وقابلية التوسع والمرونة ونماذج الخدمة. ٢. الخبرة العملية: إحدى أكثر الطرق فعالية لتعلم الحوسبة السحابية هي من خلال الخبرة العملية. يمكن أن يتضمن ذلك إعداد الخدمات السحابية واستخدامها، وتجربة تكوينات مختلفة، واستكشاف المشكلات وإصلاحها. ٣، ١- تأسيس الأمان والامتثال السحابي: يعد الأمان والامتثال السحابي من الاعتبارات المهمة عند نشر الحلول السحابية. يمكن أن يساعدك إنشاء الإجراءات الأمنية ومعايير الامتثال المناسبة في حماية بياناتك وتلبية المتطلبات التنظيمية.	

اما المخرجات فهي كالتالي:

- ١- شرح المفاهيم والمكونات الأساسية للحوسبة السحابية،
- ٢- التمييز بين نماذج النشر المختلفة للحوسبة السحابية مثل
  ١. كالسحب العامة والخاصة والهجينة والتعرف على مميزاتها و
  ٢. العيوب.
٣. ١- مقارنة ومقارنة الميزات والخدمات لمقدمي الخدمات السحابية المختلفين
  ٢. وحدد الموفر المناسب لسيناريو معين.
٤. ١- تقييم الاتجاهات الرئيسية وآخر التطورات في مجال الحوسبة السحابية، مثل
  ٢. الحوسبة بدون خادم، وحوسبة الحافة، واستراتيجيات السحابة المتعددة، وتحديثها تطبيقاتها المحتملة في مختلف الصناعات.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction - Difference between Circuit Theory and Field Theory	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Basics of Network Elements	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Resistance and Resistivity, Ohm's Law and Inductance, Capacitance	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Review of Kirchhoff's Laws, Circuit Analysis - Nodal and Mesh	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Linearity and Superposition, Source Transformations, Thévenin and Norton Equivalents	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	4	المعرفة والتطبيق	Review of Inductor and Capacitor as Circuit Elements, Source-free RL and RC Circuits, Transient Response	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mid-term Exam + Unit- Step Forcing, Forced Response, the RLC Circuit	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Sinusoidal Forcing, Complex Forcing, Phasors, and Complex Impedance, Sinusoidal Steady State Response	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Nodal and Mesh Revisited, Average Power, RMS, Introduction to Polyphase Circuits	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mutual Inductance, Linear and Ideal Transformers, Circuits with Mutual Inductance	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Frequency Response of Series/Parallel Resonances, High-Q Circuits	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Complex Frequency, s- Plane, Poles and Zeros, Response Function, Bode Plots	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Two Port Networks, Admittance, Impedance, Hybrid, and Transmittance Parameters	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Two Port Networks, Admittance, Impedance, Hybrid, and Transmittance Parameters	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Two Port Networks, Admittance, Impedance, Hybrid, and Transmittance Parameters	المعرفة والتطبيق	4	15

.١١ . تقييم المقرر	
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية	
.١٢ . مصادر التعلم والتدريس	
النصوص المطلوبة	Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education
النصوص الموصى بها	DC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach Copyright Year: 2020, dissidents.
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering</a>

## أمنية الشبكات الاسلكية

١ . المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢ . اسم المقرر
امنية الشبكات الاسلكية
٣ . رمز المقرر
BCYSCE300-S2
٤ . الفصل/السنة
فصل
٥ . اشكال الحضور المتاحة
١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦ . عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧ . تاريخ اعداد هذا الوصف

## ٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه

١. التعرف على مفاهيم الشبكات المتنقلة واللاسلكية.
٢. فهم التهديدات والهجمات الأمنية في شبكات الهاتف المحمول واللاسلكي.
٣. فهم آليات وبروتوكولات الأمان في شبكات الهاتف المحمول واللاسلكي.
٤. تنمية المهارات في مجال أمن الشبكات المتنقلة واللاسلكية.
٥. فهم القضايا القانونية والأخلاقية في مجال أمن الشبكات المتنقلة واللاسلكية.

## ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

- ١- المحاضرات: المحاضرات هي استراتيجيات تعليمية شائعة لتعريف الطلاب بالمفاهيم والتهديدات وآليات الأمان المتعلقة بالشبكات المتنقلة واللاسلكية. يمكن إلقاء المحاضرات شخصياً أو عبر الإنترنت، وقد تتضمن وسائط متعددة مثل الشرائح ومقاطع الفيديو.
- ٢- الجلسات العملية: تزود الجلسات العملية الطلاب بالخبرة العملية في تصميم وتنفيذ شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية الآمنة. يمكن إجراء هذه الجلسات في مختبر فيزيائي أو من خلال أدوات المحاكاة عبر الإنترنت.
- ٣- الموارد عبر الإنترنت: يمكن استخدام الموارد عبر الإنترنت مثل عمليات المحاكاة التفاعلية والمختبرات الافتراضية ودروس الفيديو لتكملة المحاضرات والجلسات العملية، وتزويد الطلاب بفرص إضافية لممارسة وتطبيق معارفهم.
- ٤- الواجبات والتقييمات: يمكن استخدام الواجبات والتقييمات مثل الاختبارات القصيرة والامتحانات وتقارير المشاريع لتقييم فهم الطلاب لمواد الدورة التدريبية وقدرتهم على تطبيق معارفهم ومهاراتهم على المشكلات العملية.
- ٥- محاضرات الضيوف: يمكن أن تؤدي دعوة المحاضرين الضيوف الخبراء في مجال أمن الشبكات المتنقلة واللاسلكية إلى تزويد الطلاب بأمثلة وروى واقعية في هذا المجال.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. توصيل مفاهيم أمان شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على توصيل مفاهيم أمان شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية بشكل فعال من خلال التقارير المكتوبة والعروض التقديمية وأشكال الاتصال الأخرى.
٢. تحديد التهديدات والهجمات الأمنية في شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحديد ووصف الأنواع المختلفة من التهديدات والهجمات الأمنية التي يمكن أن تحدث في شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية، مثل التنصت وهجمات الوسيط وهجمات رفض الخدمة وهجمات البرامج الضارة.
٣. فهم آليات وبروتوكولات الأمان في شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف آليات وبروتوكولات الأمان المستخدمة لحماية شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية، مثل التشفير والمصادقة والتحكم في الوصول وجدران الحماية.
٤. تطبيق مبادئ الأمان على تصميم شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تصميم وتنفيذ شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية الآمنة، وفهم كيفية تحديد التهديدات والهجمات الأمنية والتخفيف منها.
٥. فهم القضايا القانونية والأخلاقية في مجال أمن شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على إثبات فهم القضايا القانونية والأخلاقية المتعلقة بأمن شبكات الهاتف المحمول واللاسلكية، مثل

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Wireless Networks</b> Overview of wireless networks Wireless network architecture Wireless network protocols Wireless network security threats	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Wireless and Mobile Networks</b> Overview of wireless and mobile networks Security challenges in wireless and mobile networks Security goals and requirements for wireless and mobile networks	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	<b>Wireless Network Security Mechanisms</b> Security mechanisms in wireless networks Cryptography in wireless networks Authentication and access control in wireless networks Security protocols in wireless networks	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	<b>Wireless Network Security Protocols</b> Wi-Fi security protocols (WEP, WPA, WPA2)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		Security mechanisms for wireless ad hoc networks			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Mobile Network Security</b>  Mobile network architecture Mobile network protocols Mobile network security threats Mobile network security mechanisms	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Mobile Network Security Protocols</b> GSM security protocols. GSM security threats	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Mobile Network Security Protocols</b> 3G and 4G security protocols 3G and 4G security threats	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Midterm Exam</b>	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Mobile Network Security Protocols</b> LTE security protocols. LTE security threats. LTE Security tools.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Mobile Device Security</b> Mobile device security threats Mobile device management (MDM) Mobile application security	المعرفة والتطبيق	4	10

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Bluetooth Security</b>  Bluetooth security protocols Bluetooth security threats.	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Bluetooth Security</b> • Bluetooth security mechanisms • Bluetooth security tools	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>WiMAX Security</b>  WiMAX security mechanisms WiMAX security tools	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>RFID Security</b>  RFID security protocols. RFID security threats. RFID security mechanisms. RFID security tools	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review and Student presentation	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					

النصوص المطلوبة	"Wireless Network Security: A Beginner's Guide" by Tyler Wrightson.
النصوص الموصى بها	"Computer Networking: A Top-Down Approach" by James F. Kurose and Keith W. Ross.
المواقع الإلكترونية	

## تطوير البرمجيات الامنة

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
تطوير البرمجيات الامنة
٣. رمز المقرر
BCYSCE305-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. تعليم الطلاب كيفية تطوير برمجيات آمنة ومقاومة للهجمات الإلكترونية. ٢. لتزويد الطلاب بفهم للمتطلبات القانونية والتنظيمية لتطوير البرمجيات الآمنة
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

- تعزيز مشاركة الطلاب من خلال تشجيع الطلاب على أن يكونوا مشاركين نشطين في عملية تصميم المشروع.
  - خلق الاعتماد المتبادل: قم بتنظيم المشروع بحيث يعتمد الطلاب على بعضهم البعض. على سبيل المثال، تأكد من أن المشاريع معقدة بما فيه الكفاية بحيث يجب على الطلاب الاعتماد على معارف ومهارات بعضهم البعض.
  - تعيين المشاريع ذات الصلة وذات مغزى للطلاب.
  - التعلم المبني على المشاريع هو طريقة تدريس يتعلم فيها الطلاب من خلال المشاركة الفعالة في مشاريع شخصية وهادفة في العالم الحقيقي. ومن خلال استراتيجية التدريس هذه، يكتسب الطلاب المعرفة والمهارات على مدى فترة طويلة.
  - يعد التصميم العكسي للدورة التدريبية أمرًا ضروريًا للتعلم القائم على المشاريع لأنه يوفر إطارًا للتخطيط يعمل بشكل رجعي من الأهداف العامة للوحدة أو الدورة التدريبية أو المشروع وينشئ سلسلة من الدروس المصممة للمساعدة في تحقيق هذه الأهداف.
  - التعلم التعاوني: التعلم التعاوني هو استراتيجية تدريس يعمل فيها الطلاب معًا في مجموعات صغيرة لتحقيق هدف مشترك. يمكن أن تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب على تطوير مهارات العمل الجماعي والتواصل.
  - توفير التغذية الراجعة المستمرة: تقديم التغذية الراجعة للطلاب طوال المشروع لمساعدتهم على تحسين فهمهم وأدائهم.
  - التعلم التجريبي
- اما المخرجات فهي كالتالي:
1. تحديد المخاطر الأمنية: سيتعلم الطلاب كيفية تحديد وتصنيف وترتيب أولويات المعلومات والموارد الأخرى التي تستخدمها أنظمة البرمجيات وتطوير متطلبات الأمان للعمليات التي تصل إلى البيانات.
  2. إجراء تقييمات أمان البرامج: سيتعلم الطلاب إجراء تقييمات أمان البرامج، وتحديد متطلبات الأمان، ووضع إرشادات للأمان يتم تطبيقها أثناء عمليات تصميم البرامج وعملياتها وصيانتها.
  3. إنشاء برامج آمنة: سيتعلم الطلاب تقنيات التصميم والتطوير المستخدمة لتجنب الأخطاء البرمجية الأكثر شيوعًا عن طريق استخدام تقنيات التشفير الدفاعية، وإدارة الموارد بشكل آمن، وإنشاء تفاعل آمن بين المكونات.
  4. منع الثغرات الأمنية: يتم التركيز في الدورة على تصميم وتطوير البرمجيات التي تمنع حدوث العديد من الثغرات الأمنية في المقام الأول.
  5. فهم مبادئ الأمان: سيتعلم الطلاب مبادئ تطوير البرمجيات الآمنة، بما في ذلك تحديد سلوك البرنامج وفئات العيوب المعروفة وكيفية ظهورها وكيفية تجنبها.
  6. تطبيق الأمان في وقت مبكر من دورة حياة البرنامج: سيتعرف الطلاب على فوائد تصميم الأمان في وقت مبكر من البرنامج وسيتعلمون كيفية إنشاء الأمان في وقت مبكر من دورة حياة البرنامج.
  7. كتابة كود آمن: سيقوم الطلاب بتطبيق ما تعلموه في الدورة من خلال كتابة كود آمن.
  8. الطلاقة في لغات البرمجة: يجب أن يتمتع الطلاب بالطلاقة، وليس مجرد الإلمام، في لغة برمجة واحدة عالية المستوى على الأقل ++C أو Java

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction و Software assurance definition و Properties of secure software, Abstraction: comparison of languages and approaches (object	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		oriented, dynamic, functional, logical)			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Issues and challenges in the Software Development Life Cycle (SDLC); Secure languages & design; Modern development models	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Secure coding principles & practices and the API generation, Code reviews , Static analysis , Defensive coding , Secure coding standards	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Static & dynamic code checking	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	properties of secure software	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Causes of vulnerabilities, Root causes of software vulnerabilities, Software vulnerabilities: Zero days, Design, Implementation, and Environment vulnerabilities, CVE, CVSS, NVD	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Seven pernicious kingdoms, compare severity of software vulnerabilities based on CVSS score,	المعرفة والتطبيق	4	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	software vulnerability as design, implementation, or environmental	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Software security requirements, SQUARE model, prioritize software security requirements.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Security in the software lifecycle, SDLC models, Maturity models, BSIMM , OpenSAMM , NIST SSDF different phases of security enhanced software lifecycle models	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	gap analysis using BSIMM and OpenSAMM models	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	relevant secure coding standards	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	static analysis tools for application security testing	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Software security testing, different types of fuzzing techniques for black box security testing of software	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Review and Student presentation.</b>	المعرفة والتطبيق	4	15
١١. تقييم المقرر					

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
النصوص المطلوبة	Secure Software Development: A Security Programmer's Guide by Grembi Jason.
النصوص الموصى بها	
المواقع الإلكترونية	

## امنية نظم التشغيل

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
امنية نظم التشغيل
٣. رمز المقرر
BCYSCE302-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤/١٠/٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه

تعريف الطلاب بمجموعة واسعة من موضوعات أمن نظام التشغيل بما في ذلك خطط أمن النظام، وتصميم الأمان، والتحديات والمخاطر الأمنية، وأدوات أمن النظام والتطبيقات، وتنفيذ خطة الأمان، ومراقبة النظام وسجلات التدقيق وحل أي خرق أمني.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. فهم المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل المتقدمة، بما في ذلك أنظمة المعالجة المتوازية.

٢. اكتساب فهم أساسي لأنظمة التشغيل، بما في ذلك دورها وأنواعها وأنظمة الدفعات الخاصة بها.

٣. وصف الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل للمستخدمين والعمليات والأنظمة الأخرى، ومناقشة الطرق المختلفة لهيكل نظام التشغيل.

٤. اكتساب المفاهيم الأساسية لنظام التشغيل مثل العمليات والخيوط.

٥. فهم المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل، بما في ذلك هياكل نظام التشغيل والعمليات/المواضيع وإدارة الذاكرة وأنظمة الملفات.

٦. اكتساب فهم عام لبنية أجهزة الكمبيوتر الحديثة، والغرض من أنظمة التشغيل وبنيتها ووظائفها، وتوضيح مفاهيم نظام التشغيل الأساسية.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Protection systems	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Foundational system security principles	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Classic approaches to system security	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	System vulnerabilities, Real-world vulnerabilities (buffer overflow), Threats and exploits (gaining remote shell)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Access control overview, Mandatory access control in common OS , in research and commercial operating systems	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Address space randomization	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Memory protection and Virtual machine introspection (VMI)	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	system security plans, Backup and restore	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Auditing and Protection systems	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Malware overview, detection and analysis, and malware immunization	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	File system management and utilities	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mail facility, Pipes, redirection, and filters	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Hardware and software constructs that protect modern operating systems	المعرفة والتطبيق	4	13

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Personal and public privacy and security, Technologies for privacy and security in operating systems	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Review and Student presentation.</b>	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	1. <u>Operating System Concepts by Abraham Silber Schatz, Greg Gagne, and Peter B. Galvin</u> 2. <u>Guide to Operating Systems by Greg Tomsho.</u>				
النصوص الموصى بها	1. <u>Linux for Beginners: An Introduction to the Linux Operating System and Command Line by Jason Cannon.</u> 2. <u>The Art of UNIX Programming by Eric S. Raymond.</u> Linux Bible by Christopher Negus				
المواقع الإلكترونية					

## تحليلات هندسية

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
تحليلات هندسية
٣. رمز المقرر
BCYSCE303-S2
٤. الفصل/السنة
فصل

5. أشكال الحضور المتاحة				
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية				
6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)				
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٤				
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف				
٢٥/١٠/٢٠٢٤				
٨. اهداف المقرر				
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه				
١. فهم المفاهيم الرياضية والإحصائية ذات الصلة بالتحليل الهندسي. ٢. تعلم التقنيات التحليلية: يجب على الطلاب تعلم التقنيات التحليلية المختلفة المستخدمة في التحليل الهندسي. ٣. الإلمام بالحاكاة والنمذجة: يجب على الطلاب اكتساب المعرفة والمهارات في تطوير النماذج الهندسية والحاكاة. ٤. الكفاءة في تحليل البيانات: يجب أن يتعلم الطلاب كيفية جمع وتنظيم وتحليل البيانات ذات الصلة بالمشكلات الهندسية. ٥. تطبيق المبادئ الهندسية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطبيق المبادئ الهندسية. ٦. الوعي بالخطأ وعدم اليقين: يجب على الطلاب تطوير فهم لمصادر الخطأ وعدم اليقين في التحليل الهندسي. ٧. التواصل الفعال لنتائج التحليل: يجب أن يكون الطلاب قادرين على توصيل نتائج تحليلهم بشكل فعال إلى الجماهير التقنية وغير الفنية. ٨. الاعتبارات الأخلاقية: يجب أن يكون الطلاب على دراية بالاعتبارات الأخلاقية في التحليل الهندسي.				
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات				
١. المحاضرات والعروض التقديمية: تُستخدم المحاضرات بشكل شائع لتقديم المفاهيم والنظريات والمنهجيات الأساسية في التحليل الهندسي. ٢. الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات: تتيح الواجبات العملية وتمارين حل المشكلات للطلاب تطبيق المفاهيم التي تعلموها في الفصل على المشكلات الهندسية الواقعية. ٣. دراسات الحالة والأمثلة الواقعية: يساعد تقديم دراسات الحالة والأمثلة الواقعية الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية. من خلال تحليل ومناقشة هندسة العالم الحقيقي ٤. المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: تشجع المشاريع الجماعية التعاون والعمل الجماعي بين الطلاب. اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم أساسيات التحليل الهندسي بما في ذلك المصطلحات والعمليات. ٢. الكفاءة في الأساليب العددية والتقنيات الحسابية. ٣. فهم عدم اليقين وتحليل الخطأ في الهندسة. ٤. القدرة على تفسير وتوصيل نتائج التحليل في سياق المشاكل الهندسية. ٥. مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والقدرة على التعامل مع المشكلات الهندسية بشكل تحليلي.				
١٠. بنية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم
				طريقة التقييم

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Fourier transform</b> Introduction to Fourier transform Definition and properties	المعرفة والتطبيق	4	1
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Fourier transform</b> theorems applications.	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Z-transform</b> Introduction to Z- transform Definition and properties	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Z-transform</b> Theorems Applications	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Numerical computations</b> Introduction to numerical computations. bisection method.	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Numerical computations</b> false position method Newton-Raphson method	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>solution of algebraic and transcendental equations</b>	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>solution of linear simultaneous equations</b> Introduction to the solution of linear simultaneous equations Direct methods	المعرفة والتطبيق	4	8

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Direct methods</b> Gauss elimination Gauss Jordan	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Iterative method</b> Introduction to Iterative method Jacobi's Gauss-seidel iteration	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Solution of nonlinear equation</b> Introduction to the solution of nonlinear equation. Newton-Raphson method.	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Numerical solution of ordinary differential equation</b> Introduction to Numerical solution of ordinary differential equation. Picard's method. Euler's method.	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Matrices</b> Introduction to Matrices Matrix operations related matrices	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>solution of a linear system of equations</b> Introduction to solution of a linear system of equations. linear transformations Cayley-Hamilton theorem	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Review and Student presentation.</b>	المعرفة والتطبيق	4	15
.١١ تقييم المقرر					

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
النصوص المطلوبة	Applied Engineering Analysis by <a href="#">Tai-Ran Hsu</a>
النصوص الموصى بها	Bolz, R. E. (1973). CRC handbook of tables for applied engineering science.
المواقع الإلكترونية	

## امنية الحوسبة السحابية

١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	امنية الحوسبة السحابية
٣. رمز المقرر	BCYSCE301-S2
٤. الفصل/السنة	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٦
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف	٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه

١. الأمن السحابي: فهم أهمية الأمن في الحوسبة السحابية والتعرف على التدابير الأمنية المختلفة وأفضل الممارسات لحماية الأنظمة والبيانات السحابية.
٢. التخزين السحابي والشبكات: استكشف حلول التخزين السحابي ومفاهيم الشبكات ذات الصلة بالحوسبة السحابية. تعرف على إدارة البيانات والنسخ الاحتياطي للبيانات والاتصال بالشبكة في السحابة.
٣. الترحيل والتكامل السحابي: اكتساب المعرفة باستراتيجيات وتقنيات ترحيل الأنظمة والتطبيقات الحالية إلى السحابة. فهم كيفية دمج الخدمات المستندة إلى السحابة مع البنية التحتية المحلية.
٤. إدارة السحابة ومراقبتها: تعرف على أدوات وتقنيات إدارة السحابة لتوفير الموارد السحابية ومراقبتها وتحسينها. فهم كيفية إدارة الأداء وقابلية التوسع والتكلفة في السحابة.
٥. موفرو الخدمات السحابية: تعرف على موفري الخدمات السحابية الرئيسيين مثل Amazon Web Services (AWS) و Microsoft Azure و Google Cloud Platform (GCP). فهم عروضهم وميزاتهم ونماذج التسعير.
٦. الاتجاهات الناشئة والاتجاهات المستقبلية: ابق على اطلاع بأحدث الاتجاهات والتطورات في مجال الحوسبة السحابية. استكشف التقنيات والمفاهيم الناشئة التي تشكل مستقبل الحوسبة السحابية.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

١. المحاضرات: عروض تقديمية متعمقة يقدمها المعلمون تغطي المفاهيم النظرية والأمثلة العملية.
  ٢. البرامج التعليمية: جلسات تفاعلية لتعزيز الفهم من خلال حل المشكلات والمناقشات.
  ٣. تمارين عملية: أنشطة عملية و جلسات معملية لاكتساب الخبرة العملية في استخدام تقنيات الحوسبة السحابية.
  ٤. دراسات الحالة: تحليل تطبيقات وسيناريوهات الحوسبة السحابية في العالم الحقيقي.
  ٥. مشاريع المجموعة: مشاريع تعاونية لتصميم وتطوير الحلول المستندة إلى السحابة.
- اما المخرجات فهي كالتالي:
١. فهم ممارسات إدارة الهوية والوصول لكل من موفري الخدمات السحابية والمستهلكين.
  ٢. فهم كيفية حماية البيانات غير النشطة، والبيانات المنقولة، والبيانات المستخدمة داخل بيئة سحابية.
  ٣. فهم تصميمات شبكات الأمان السحابية القياسية ونماذج الهندسة المعمارية.
  ٤. تحديد نماذج التسليم السحابية المختلفة.
  ٥. تقييم ميزات الأمان التي يقدمها موفرو الخدمات السحابية العامة.
  ٦. قم ببناء البنية التحتية السحابية مع وضع الأمان في الاعتبار.
  ٧. فهم نماذج الحوسبة السحابية والأمان والخصوصية.
  ٨. افهم الخدمات السحابية المختلفة
  ٩. فهم وتحليل المخاطر في السحابة.
  ١٠. التفاعل مع بيئات Azure و AWS باستخدام نهج أمن

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to Cloud Computing Overview of Cloud Computing Cloud Computing Architecture Cloud Service Models.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Foundations of Cloud Security Introduction to Cloud Security Cloud Security Architecture Cloud Security Controls Cloud Security Compliance and Regulations Cloud Security Risk Management	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud Computing Security Fundamentals Cloud Computing Security Threats and Attacks Cloud Computing Security Controls	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud Computing Security Fundamentals Cloud Computing Security Standards and Regulations Cloud Computing Security Best Practices	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud Infrastructure Security Cloud Infrastructure Security Architecture Cloud Infrastructure Security Controls	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud Infrastructure Security Cloud Infrastructure Security Best Practices Cloud Infrastructure Security Management	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud Data Security Cloud Data Security Architecture Cloud Data Security Controls	المعرفة والتطبيق	4	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Data Security Cloud Data Security Best Practices Cloud Data Security Management	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Application Security Cloud Application Security Best Practices Cloud Application Security Management	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Application Security Cloud Application Security Best Practices Cloud Application Security Management	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Security Operations and Management Cloud Security Operations Cloud Security Management	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Security Operations and Management Cloud Security Incident Response Cloud Security Auditing and Compliance	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Secure server configuration and integrated access management	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Security Operations Cloud Security Incident Response Cloud Security Monitoring and Logging Cloud Security Automation Cloud Security Assessment and Auditing Cloud Security Governance	المعرفة والتطبيق	4	14

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Advanced Cloud Security Cloud Security Threats and Vulnerabilities Cloud Security Best Practices Cloud Security Strategy and Planning Cloud Security Tools and Technologies Cloud Security Case Studies	المعرفة والتطبيق	4	15
-------------------------	----------------	--	------------------	---	----

### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education
النصوص الموصى بها	DC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach Copyright Year: 2020, dissidents.
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering">https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering</a>

ممارسة الأمن  
السيبراني: الهجمات  
والتدابير المضادة

١. المؤسسة التعليمية	المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	اسم المقرر
ممارسة الامن السيبراني:الهجمات والتدابير المضادة	ممارسة الامن السيبراني:الهجمات والتدابير المضادة
٣. رمز المقرر	رمز المقرر
BCYSCE304-S2	BCYSCE304-S2
٤. الفصل/السنة	الفصل/السنة
فصل	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	اشكال الحضور المتاحة

1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي)				
2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية				
6. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)				
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٥				
7. تاريخ اعداد هذا الوصف				
٢٠٢٤\١٠\٢٥				
8. اهداف المقرر				
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه				
<p>١. يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالتهديدات السيبرانية المختلفة، مثل البرمجيات الضارة، والاختراقات، وطرق الهجوم التي يستخدمها المهاجمون. هذا الفهم يساعد الطالب على التعرف على المخاطر المحتملة وكيفية التصدي لها.</p> <p>٢. تطوير مهارات الحماية</p> <p>يعزز المقرر مهارات الطالب في استخدام أدوات وتقنيات الامن السيبراني، مثل جدران الحماية، وبرامج مكافحة الفيروسات، والتشفير، مما يمكنهم من حماية الانظمة والمعلومات بشكل فعّال.</p> <p>٣. تعزيز الوعي الامني</p> <p>يساهم المقرر في زيادة الوعي الامني لدى الطالب، مما يساعدهم على فهم أهمية الامن السيبراني في المؤسسات وكيفية تطبيق أفضل الممارسات لحماية البيانات.</p> <p>٤. تطبيق الاجراءات المضادة</p> <p>يتعلم الطالب كيفية تنفيذ الاجراءات المضادة الفعّالة للتصدي للهجمات السيبرانية، مثل إجراء تقييمات أمنية منتظمة، وتدريب الموظفين، وتطبيق استراتيجيات استجابة للحوادث.</p> <p>٥. يعزز المقرر أهمية الامثال للوائح والمعايير المتعلقة بالامن السيبراني، مما يساعد المؤسسات على حماية أصولها وضمان أمن المعلومات.</p> <p>٦. الحفاظ على سلامة البيانات</p> <p>يهدف المقرر إلى تعليم الطالب كيفية الحفاظ على سلامة البيانات وضمان عدم العبث بها، مما يساهم في تعزيز الثقة في الأنظمة المعلوماتية</p>				
9. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات				
<p>تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه المادة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية</p> <p>اما المخرجات فهي كالتالي:</p> <p>١- يجب أن يكون الطالب قادر على وصف أنواع الهجمات السيبرانية المختلفة وشرح كيفية حدوثها.</p> <p>٢- القدرة على تقييم المخاطر المرتبطة بالانظمة المعلوماتية وتقديم حلول فعالة للتخفيف منها.</p> <p>٣- إعداد استراتيجيات أمنية فعالة لحماية الانظمة والشبكات من التهديدات السيبرانية.</p> <p>٤- القدرة على توصيل المعلومات المتعلقة بالامن السيبراني بفعالية، سواء للمتخصصين أو غير المتخصصين.</p>				
10. بنية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم
				طريقة التقييم

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	محتوى المقرر	المعرفة والتطبيق	4	1
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	تعريف الامن السيبراني واهميته, نظرة عامة عن التهديدات السيبرانية, التعريف بالمصطلحات الاساسية	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	هجمات البرمجيات الخبيثة, هجمات التصيد, هجمات حجب الخدمة	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	كيفية تحليل الهجمات, أدوات تحليل الهجمات , دراسة حالات واقعية لهجمات شهيره	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	استراتيجيات الدفاع السيبراني,	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	أدوات الامن السيبراني	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	التهديدات والهجمات السيبرانية	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	إدارة المخاطر	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	الامن في التطبيقات	المعرفة والتطبيق	4	9

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	استجابة الحوادث , لتشفير واهميته	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	الامن في الشبكات	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	مشاريع وتطبيقات عملية	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	مشاريع وتطبيقات عملية	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	مشاريع وتطبيقات عملية	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
.١١ تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية , الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
.١٢ مصادر التعلم والتدريس					
النصوص المطلوبة	1. Network Attacks & Exploitation by Matthew Monte 2. Network Security Attacks and Countermeasuresbooks. By G., Dileep Kumar @ 2016 3. Wireless Networks: Cyber Security Threats and Countermeasures.by Hamid Jahankhani, Ayman El Hajjar @ 2023				

النصوص الموصى بها	Risk Assessment and Countermeasures for Cybersecuritybooks.by Almaiah, Mohammed Amin, Maleh, Yassine, Alkhasawneh, Abdalwali @ 2024
المواقع الإلكترونية	1. <a href="https://www.youtube.com/c/TheCyberMentor">https://www.youtube.com/c/TheCyberMentor</a> 2. <a href="https://www.youtube.com/c/HackerSploit">https://www.youtube.com/c/HackerSploit</a> 3. <a href="https://www.youtube.com/c/ippsec">https://www.youtube.com/c/ippsec</a>

## انظمة كشف التسلل والوقاية منه

المؤسسة التعليمية	١٣.
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية	
اسم المقرر	١٤.
انظمة كشف التسلل والوقاية منه	
رمز المقرر	١٥.
BCYSCE400-S1	
الفصل/السنة	١٦.
فصل	
اشكال الحضور المتاحة	17.
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية	
عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	18.
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٦	
تاريخ اعداد هذا الوصف	١٩.
٢٥/١٠/٢٠٢٤	
اهداف المقرر	٢٠.
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه	
١. لتعلم الفهم الأساسي لمفاهيم ومبادئ وممارسات أنظمة كشف التسلل للشبكة. ٢. التعرف على التقنيات والمنهجيات الأساسية لتصميم وتحليل نظام كشف التسلل. ٣. التعرف على أنواع مختلفة من أنظمة كشف التسلل. ٤. لتعلم الخبرة العملية في اكتشاف ومنع التطفل Snort و Suricata ٥. لمعرفة كيفية حماية البيانات الحساسة من الوصول غير المصرح به والمتسللين الخارجيين. ٦. التعرف على تقنيات تنفيذ كشف الاختراقات للأنظمة الآمنة.	

٧. يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم الاستخدامات والغرض من استخدام أنظمة كشف التسلل.
٨. مساعدة الطلاب على أداء أعمال الأمن السيبراني اللازمة وتأهيلهم لاستخدام أنواع مختلفة من أدوات وتعليمات كشف الاختراقات لبناء وتنفيذ مشاريع هندسة الأمن السيبراني.

## ٢١. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. فهم أساسيات أنظمة كشف التسلل.
٢. إتقان كشف ومنع التسلل Snort و Suricata.
٣. التعرف على حماية البيانات الحساسة.
٤. أن يكون مختصاً في عموم المستخدمين المصرح لهم بالوصول إلى البيانات ومنعها.
٥. القدرة على أداء التقنيات الدفاعية والأدوات والإعدادات الأمنية لتوفير حماية البيانات.

## ٢٢. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction to Network Intrusion Detection System: Overview of network intrusion detection systems, Types of intrusion detection systems. Network traffic analysis	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Snort Intrusion detection system: Introduction to Snort, Installation and configuration of Snort, Snort Rulesets, and signatures, Understanding the rules and rule management	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Snort Intrusion detection system: Creating custom rules for Snort, Packet analysis using Snort, Analysis of	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		alerts generated by Snort, Threat hunting with Snort.			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Suricata Intrusion detection system: Introduction to Suricata, Installation and configuration of Suricata, Rulesets, and signatures, Understanding the rules and rule management	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Suricata Intrusion detection system: Creating custom rules for Suricata, Packet analysis using Suricata, Analysis of alerts generated by Suricata, Threat hunting with Suricata.	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Differences between Snort and Suricata: Architecture, Protocol detection, performance, Customization options.	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Differences between Snort and Suricata: Compatibility, User-friendliness, features, Third-party integrations.	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Defensive Techniques and Tools: Firewall technologies, Virtual Private Networks (VPNs)	المعرفة والتطبيق	4	8

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Defensive Techniques and Tools: Intrusion Prevention Systems (IPS)	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Offensive Techniques and Tools: Port Scanning, vulnerability scanning, Exploitation technique.	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Network Traffic Analysis Packet capture analysis, Protocol analysis	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Automated and manual response to attacks.	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Incident handling and Legal and organizational issues of intrusion detection	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Incident handling of incident response system	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>٢٣. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>٢٤. مصادر التعلم والتدريس</b>					

النصوص المطلوبة	Intrusion Detection with SNORT Book by Jack Koziol (2003)
النصوص الموصى بها	Network Intrusion Detection, book, by Stephen Northcutt, Judy Novak (2002)
المواقع الإلكترونية	

## منهجية البحث

١.	المؤسسة التعليمية
	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢.	اسم المقرر
	منهجية البحث
٣.	رمز المقرر
	BCYSCE405-S1
٤.	الفصل/السنة
	فصل
٥.	اشكال الحضور المتاحة
	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦.	عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
	2 ساعات نظري لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٣
٧.	تاريخ اعداد هذا الوصف
	٢٠٢٤/١٠/٢٥
٨.	اهداف المقرر
	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١. فهم عملية البحث. ٢. التعرف على طرق البحث المختلفة. ٣. تنمية مهارات تصميم وتخطيط البحوث. ٤. تنمية مهارات تحليل البيانات. ٥. فهم الاعتبارات الأخلاقية في البحث.

## ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

ستعتمد استراتيجيات التعلم والتدريس لدورة في منهجية البحث على مجموعة متنوعة من العوامل، بما في ذلك مستوى الدراسة وأهداف الدورة واحتياجات الطلاب. ومع ذلك، قد تشمل بعض استراتيجيات التعلم والتدريس الشائعة لمنهجية البحث ما يلي:

١. المحاضرات: المحاضرات هي استراتيجية تدريس شائعة لتعريف الطلاب بطرق البحث المختلفة وعملية البحث. يمكن إلقاء المحاضرات شخصياً أو عبر الإنترنت، وقد تتضمن وسائط متعددة مثل الشرائح ومقاطع الفيديو.

٢. ورش العمل: تزود ورش العمل الطلاب بالخبرة العملية في تصميم وإجراء وتحليل الدراسات البحثية. قد تتضمن ورش العمل أنشطة مثل تصميم الدراسات البحثية، وجمع البيانات وتحليلها، وعرض نتائج البحوث.

٣. المناقشات الجماعية: توفر المناقشات الجماعية للطلاب الفرصة لمشاركة تجاربهم ووجهات نظرهم حول منهجية البحث، والتعلم من أقرانهم. يمكن إجراء المناقشات الجماعية شخصياً أو عبر الإنترنت، ويمكن تسهيلها بواسطة المعلم أو الطلاب أنفسهم.

٤. المشاريع البحثية: توفر المشاريع البحثية للطلاب الفرصة لتطبيق معارفهم ومهاراتهم في منهجية البحث على مشكلة عملية. قد تتضمن المشاريع البحثية تصميم وإجراء دراسة بحثية، وتحليل البيانات، وتقديم نتائج البحث.

٥. الموارد عبر الإنترنت: يمكن استخدام الموارد عبر الإنترنت مثل البرامج التعليمية التفاعلية ومقاطع الفيديو ودراسات الحالة لتكملة المحاضرات وورش العمل وتزويد الطلاب بفرص إضافية لممارسة معارفهم وتطبيقها.

٦. الواجبات والتقييمات: يمكن استخدام الواجبات والتقييمات مثل الاختبارات القصيرة والامتحانات وتقارير البحث لتقييم فهم الطلاب لمواد الدورة التدريبية وقدرتهم على تطبيق معارفهم ومهاراتهم على المشكلات العملية. اما المخرجات فهي كالتالي:

١. فهم عملية البحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار فهمهم لعملية البحث، بما في ذلك صياغة أسئلة البحث، وتصميم الدراسات البحثية، وطرق جمع البيانات، وتقنيات تحليل البيانات، وتفسير نتائج البحث.

٢. تصميم وتخطيط الدراسات البحثية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تصميم وتخطيط الدراسات البحثية، بما في ذلك تطوير أسئلة البحث واختيار طرق البحث المناسبة وتصميم أدوات جمع البيانات.

٣. تحليل البيانات وتفسيرها: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل البيانات وتفسيرها باستخدام تقنيات تحليل البيانات الإحصائية والنوعية المناسبة، وأن يكونوا قادرين على استخدام الأدوات البرمجية لتحليل البيانات.

٤. توصيل نتائج الأبحاث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على توصيل نتائج الأبحاث بشكل فعال من خلال التقارير المكتوبة والعروض التقديمية وأشكال الاتصال الأخرى.

## ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to Research Methodology</b> Basic concepts employed in quantitative and qualitative research Research ethics	نظري	الاختبارات والواجبات

		Research design			
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Research Methods</b> Survey research Experimental research Action research Case study research	المعرفة والتطبيق	2	2
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Data Collection and Analysis</b> Data collection methods Data analysis techniques Statistical analysis	المعرفة والتطبيق	2	3
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Reporting Research Findings</b> Communicating research findings to experts and the general population Writing research reports Presenting research findings	المعرفة والتطبيق	2	4
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Writing Process</b> Understanding the writing process. Analyzing the audience and purpose. Developing a writing plan. Drafting and revising.	المعرفة والتطبيق	2	5

		Editing and proofreading.			
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Technical Writing Style</b> Writing with clarity and conciseness Using plain language	المعرفة والتطبيق	2	6
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Technical Writing Style</b> Writing for a global audience Using visuals to enhance understanding.	المعرفة والتطبيق	2	7
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Technical Writing Genres</b> Writing technical reports Writing proposals	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Technical Writing Genres</b> Writing instructions and manuals Writing scientific papers Writing for the web	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Midterm Exam</b>	المعرفة والتطبيق	2	10

الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Technical Writing Skills</b> Constructing a logical outline of a technical document Writing with awareness of expository techniques such as definition, classification, and comparison	المعرفة والتطبيق	2	11
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Technical Writing Skills</b> Using appropriate tone and style Using correct grammar, punctuation, and mechanics Citing sources and avoiding plagiarism	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	<b>Scientific and Technical Writing</b> Introduction to the essential elements of scientific and technical writing Practice in the forms and discourses of scientific and technical writing Developing skills in writing technical reports, proposals, and scientific papers	المعرفة والتطبيق	2	13

الاختبارات والواجبات	نظري	Using appropriate tone and style, Using correct grammar, punctuation, and mechanics, Citing sources and avoiding plagiarism, Practice in the forms and discourses of scientific and technical writing,	المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	Review	المعرفة والتطبيق	2	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	Textbook: Research Methods: A Process of Inquiry by Anthony M. Graziano and Michael L. Raulin
النصوص الموصى بها	Research articles and case studies.
المواقع الإلكترونية	

### الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
الذكاء الاصطناعي في الامن السيبراني

٣. رمز المقرر					
BCYSCE402-S1					
٤. الفصل/السنة					
فصل					
٥. اشكال الحضور المتاحة					
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية					
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)					
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٦					
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف					
٢٠٢٤\١٠\٢٥					
٨. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه					
١. لتعلم الفهم الأساسي لمفاهيم ومبادئ وممارسات أنظمة الذكاء الاصطناعي. ٢. التعرف على التقنيات والمنهجيات الأساسية لتصميم وتحليل أنظمة الذكاء الاصطناعي للأمن السيبراني. ٣. التعرف على أنواع مختلفة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن السيبراني. ٤. لتعلم الخبرة العملية في التعلم الآلي والتنبؤ. ٥. التعرف على كيفية استخدام نظام الذكاء الاصطناعي لحماية البيانات الحساسة من الوصول غير المصرح به والمتطفلين الخارجيين. ٦. التعرف على مشكلات الأمن السيبراني وكيفية حلها باستخدام تقنيات تنفيذ الذكاء الاصطناعي. ٧. يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم استخدامات والغرض من جمع البيانات والمعالجة المسبقة. ٨. ساعد الطلاب على اختيار الميزات وتقليل البيانات باستخدام تقنيات التصنيف والتجميع.					
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات					
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم أساسيات أنظمة الذكاء الاصطناعي. ٢. إتقان تطبيقات التعلم الآلي مثل التصنيف والتجميع والتنبؤ. ٣. التعرف على برنامج Weka لتنفيذ خوارزميات التعلم الآلي والتنبؤ. ٤. الكفاءة في تحليل البيانات المشتركة والمعالجة المسبقة باستخدام برنامج SPSS. ٥. القدرة على تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الشبكات العصبية لأمن البيانات وحمايتها.					
١٠. بنبة المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Introduction: What is Machine Learning? Difference between: Inference vs. Prediction, Supervised vs. Unsupervised Learning Problems, Regression vs. Classification	المعرفة والتطبيق	4	1
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Data: Types, Data processing, cleaning, visualization, and exploratory analysis	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Data set collection and feature extraction	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cyber Security problems that can be solved using Machine learning: Malware Analysis, Intrusion Detection, Spam detection, Phishing detection, Financial Fraud detection, Denial of Service Detection	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Estimation Theory, Hypothesis testing	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Linear Regression (uni- and multi-variate) and Logistic Regression	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Basic Classification Techniques	المعرفة والتطبيق	4	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Spectral Embedding, Manifold detection, and Anomaly Detection	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Decision Trees and Random Forest	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Ensemble learning: Bagging and Boosting Ensemble Classifiers i.e. Using Multiple Classifications to Improve Prediction Accuracy The Bootstrap Method Using the Bootstrap to Produce a Bagged Classifier An Alternative Ensemble Classifier AdaBoost and Other Boosting Methods	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Support Vector Machines (SVM) The Support Vector Classifier Computing the SVM for Classification The SVM as a Penalization Method	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Clustering Methods K-means Clustering Hierarchical Clustering	المعرفة والتطبيق	4	12

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Neural Networks	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Neural Networks	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	Data Mining and Machine Learning in Cybersecurity, April 2011 by Sumeet Dua, Xian Du
النصوص الموصى بها	Mastering Machine Learning for Penetration Testing, (2018) By Chiheb Chebbi
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=oGInXoYnjNQ">https://www.youtube.com/watch?v=oGInXoYnjNQ</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HkpxBy2dIMM">https://www.youtube.com/watch?v=HkpxBy2dIMM</a>

ممارسة الأمن السيبراني :  
القرصنة الاخلاقية  
واختبار الثغرات

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
ممارسة الأمن السيبراني : القرصنة الاخلاقية واختبار الثغرات

٣. رمز المقرر
BCYSCE404-S1
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٦
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
١. التعرف على المبادئ والتقنيات المرتبطة بممارسة الأمن السيبراني المعروفة باختبار الاختراق أو القرصنة الأخلاقية. ٢. التعرف على التخطيط والاستطلاع والمسح والاستغلال وما بعد الاستغلال وإعداد التقارير بالنتائج. ٣. التعرف على نقاط الضعف في النظام وكيف يمكن استغلال نقاط الضعف في النظام وتعلم كيفية تجنب مثل هذه المشكلات.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم مراحل الهجوم والتهديدات ومنتجات الهجوم. ٢. التعرف على كيفية استخدام أدوات اختبار الاختراق. ٣. تقييم ومناقشة المعايير والقضايا الأخلاقية المتعلقة بإجراء الاختبارات الأمنية. ٤. فهم أساسيات استخدام النطاق السيبراني ٥. ناقش الهجمات والبرامج الضارة ونقاط الضعف المعروفة. ٦. تحديد وتقييم أمان النظام. ٧. تعلم تقنيات الطب الشرعي الرقمي الأساسية. ٨. توضيح التخطيط والإعداد المطلوب لاختبار الاختراق. ٩. فهم أساسيات أمن المعلومات والقرصنة الأخلاقية. ١٠. تحديد تهديدات أمن المعلومات ونقاط الضعف وأنواع البرامج الضارة وتقييمات الضعف. ١١. تعرف على الهجمات على مستوى الشبكة بما في ذلك التجسس ورفض الخدمة واختطاف الجلسة وإجراءاتها المضادة.

١٢. فهم هجمات تطبيقات الويب والإجراءات المضادة.

١٣. تعلم الهجمات اللاسلكية والإجراءات المضادة

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Introduction, software installation, Pre-engagement, scoping.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Ethical requirements and legal issues.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Penetration test report structure and components.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Vulnerability Analysis Methods, Foot printing and Reconnaissance	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Scanning and Sniffing Networks, Scanning using Nmap	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	4	المعرفة والتطبيق	System Hacking: NetBIOS and NFS, Windows passwords, hashes, Linux passwords, hashes with salt, Searching Linux, and Windows file systems	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
7	4	المعرفة والتطبيق	Session Hijacking, TCP, UDP, connections, SSL, and TLS encryption.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Malware Threats	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Hacking Web Servers and Hacking Web Applications: File transfer protocol: ftp, http, Telnet, DNS, Web Reconnaissance.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Hacking Wireless Networks and Hacking Mobile Platforms	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Metasploit exploitation framework	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cryptography weaknesses	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Evading IDS, Firewalls, and Honeypots, and Use of netcat and pivoting	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Lock picking, master keys, and oracle hacks	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					

النصوص المطلوبة	Ethical Hacking: A Hands-on Introduction to Breaking In by Daniel G. Graham
النصوص الموصى بها	
المواقع الإلكترونية	

## تطبيقات الحوسبة السحابية

١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	تطبيقات الحوسبة السحابية
٣. رمز المقرر	BCYSCE403-S1
٤. الفصل/السنة	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٣
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف	٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١. فهم أساسيات الحوسبة السحابية: ويشمل ذلك المفاهيم والمبادئ والمكونات الأساسية للحوسبة السحابية مثل المحاكاة الافتراضية ونماذج الخدمة ونماذج النشر وأمن السحابة. ٢. تصميم وتطوير التطبيقات السحابية: يتضمن ذلك تعلم كيفية تصميم وتنفيذ التطبيقات السحابية باستخدام لغات البرمجة والأدوات والأطر المختلفة.

٣. نشر التطبيقات السحابية وإدارتها: ويشمل ذلك فهم كيفية نشر التطبيقات السحابية على منصات سحابية مختلفة، مثل (Amazon Web Services (AWS أو Microsoft Azure أو Google Cloud Platform (GCP)، وكيفية إدارتها باستخدام إدارة السحابة المتنوعة أدوات.
٤. ضمان أمان التطبيقات السحابية: يتضمن ذلك فهم المخاطر الأمنية المرتبطة بالحوسبة السحابية وكيفية تنفيذ الإجراءات الأمنية لحماية التطبيقات والبيانات السحابية.
٥. دمج التطبيقات السحابية مع الأنظمة الأخرى: يتضمن ذلك تعلم كيفية دمج التطبيقات السحابية مع الأنظمة الأخرى مثل قواعد البيانات وواجهات برمجة التطبيقات وأنظمة المراسلة.
٦. مراقبة أداء التطبيقات السحابية وتحسينه: يتضمن ذلك فهم كيفية مراقبة أداء التطبيقات السحابية وتحسينه باستخدام أدوات مختلفة لمراقبة الأداء وتحسينه.

## ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

١. ابدأ بالأساسيات: قبل الغوص في التطبيقات السحابية المعقدة، تأكد من أن لديك فهمًا قويًا لأساسيات الحوسبة السحابية والخدمة السحابية التي تريد تعلمها.
٢. استخدم موارد التعلم عبر الإنترنت: هناك العديد من الموارد المتاحة عبر الإنترنت لتعلم التطبيقات السحابية، بما في ذلك البرامج التعليمية ومقاطع الفيديو والوثائق. استخدمها للحصول على فهم أفضل للتكنولوجيا.
٣. التدريب من خلال الخبرة العملية: أفضل طريقة لتعلم التطبيقات السحابية هي من خلال التدريب العملي. قم بالتسجيل في الطبقة المجانية لموفر الخدمة السحابية، وقم بإنشاء مشاريعك الخاصة، وقم بتجربة ميزات مختلفة لاكتساب الخبرة العملية.
٤. انضم إلى المجتمعات عبر الإنترنت: انضم إلى المجتمعات عبر الإنترنت مثل المنتديات ومجموعات وسائل التواصل الاجتماعي ومجموعات التعلم عبر الإنترنت للتواصل مع المتعلمين والخبراء الآخرين في هذا المجال. يمكنك طرح الأسئلة ومشاركة تجاربك والتعلم من الآخرين.
٥. ١- كن على اطلاع دائم: تتطور التكنولوجيا السحابية باستمرار، لذلك من الضروري أن تظل على اطلاع بأحدث الاتجاهات والتحديثات وأفضل الممارسات. اتبع خبراء الصناعة، واقرأ المدونات، واحضر الندوات عبر الإنترنت، وشارك في المجتمعات عبر الإنترنت للبقاء على اطلاع.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. فهم أساسيات الحوسبة السحابية وفوائد استخدام التطبيقات السحابية.
٢. التعرف على كيفية تصميم التطبيقات السحابية ونشرها وإدارتها باستخدام منصات سحابية متنوعة.
٣. اكتساب المعرفة بأطر وأدوات تطوير التطبيقات السحابية مثل AWS أو Azure أو Google Cloud Platform.
٤. تعرف على كيفية إنشاء وتكوين قواعد البيانات السحابية وحلول تخزين البيانات.
٥. فهم كيفية تنفيذ إجراءات الأمان والامتثال للتطبيقات السحابية.
٦. تعرف على كيفية استكشاف أخطاء التطبيقات السحابية وإصلاحها وتحسين الأداء وقابلية التوسع.
٧. فهم كيفية دمج التطبيقات السحابية مع الخدمات السحابية الأخرى والأنظمة المحلية.
٨. اكتساب المعرفة بأنماط هندسة التطبيقات السحابية وأفضل الممارسات.
٩. فهم كيفية مراقبة وتحليل استخدام التطبيقات السحابية ومقاييس الأداء.

## ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
---------	---------	------------------------	-----------------------	--------------	---------------

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud basics: Understanding what the cloud is and why it's important. Principles for Cloud Application Development, Cloud Application Design Scalability Reliability, and availability	المعرفة والتطبيق	4	1
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud service providers: Learning about prominent cloud service providers like AWS, Google, IBM, and Microsoft, and the services they offer.	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud adoption: Understanding cloud trends and practices, including Hybrid Multiclouds, Microservices, Serverless, DevOps, Cloud Native, and Application Modernization.	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	The basics of developing cloud applications.	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	cloud-native application development	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	microservices, and containerization.	المعرفة والتطبيق	4	6

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud application deployment and management, Cloud application software, upgrades, resiliency, and evolution	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud service providers: AWS, Google, IBM, and Microsoft, and the services offered.	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud data management, data storage, data processing, and data analytics. Cloud Resource Management and Scheduling: Policies and mechanisms for resource management, resource bundling, combinatorial, fair queuing, start time fair queuing, borrowed virtual time, cloud scheduling subject to deadlines, scheduling map reduce applications subject to deadlines, resource management and application scaling	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	different types of cloud databases, such as relational, NoSQL, and NewSQL databases	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	Cloud Service Management, the basics of cloud service management, service-	المعرفة والتطبيق	4	11

		level agreements (SLAs), service management frameworks, and service monitoring and reporting			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud Case Studies and Real-world Applications: real-world examples of cloud applications and their implementation. The challenges faced during the implementation of cloud applications and the strategies used to overcome them.	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Applications of cloud computing: Healthcare, energy systems, transportation, manufacturing	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Applications of cloud computing: education, government, mobile communication, application development	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Review	المعرفة والتطبيق	4	15
١١. تقييم المقرر					
الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
١٢. مصادر التعلم والتدريس					

النصوص المطلوبة	Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, by Thomas Erl, Ricardo Puttini, and Zaigham Mahmood
النصوص الموصى بها	Building Applications and Infrastructure in the Cloud, by George Reese
المواقع الإلكترونية	

## تصميم مشروع التخرج

١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	تصميم مشروع التخرج
٣. رمز المقرر	BCYSCE401-S1
٤. الفصل/السنة	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٦
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف	٢٠٢٤/١٠/٢٥
٨. اهداف المقرر	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	يكتسب طلاب هندسة الأمن السيبراني والحوسبة السحابية خبرة في التصميم الأساسي في السنة الأخيرة من دراستهم من خلال مشروع التخرج. يمكن للطلاب العمل في أي مكان ضمن فرق يتراوح عددها من ثلاثة إلى خمسة طلاب، بمتوسط ثلاثة طلاب لكل فريق. بالإضافة إلى ذلك، يُسمح للطلاب بتشكيل فرقهم واختيار مشاريع التخرج الخاصة بهم، والتي يجب أن تتم الموافقة عليها من قبل عضو هيئة التدريس الذي يقدم الدورة.

الغرض الرئيسي من دورة مشروع التخرج هو تشجيع الطلاب على تطبيق المعرفة التي اكتسبوها خلال دراستهم. تحتاج المشاريع إلى دمج المعايير الهندسية والقيود الواقعية، مثل الاعتبارات الاقتصادية والبيئية والأخلاقية والأمنية والاجتماعية والسياسية والمتعلقة بالاستدامة.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

- تعزيز مشاركة الطلاب من خلال تشجيع الطلاب على أن يكونوا مشاركين نشطين في عملية تصميم المشروع.
- خلق الاعتماد المتبادل: قم بتنظيم المشروع بحيث يعتمد الطلاب على بعضهم البعض. على سبيل المثال، تأكد من أن المشاريع معقدة بما فيه الكفاية بحيث يجب على الطلاب الاعتماد على معارف ومهارات بعضهم البعض.
- تعيين المشاريع ذات الصلة وذات مغزى للطلاب.
- التعلم المبني على المشاريع هو طريقة تدريس يتعلم فيها الطلاب من خلال المشاركة الفعالة في مشاريع شخصية وهادفة في العالم الحقيقي. ومن خلال استراتيجية التدريس هذه، يكتسب الطلاب المعرفة والمهارات على مدى فترة طويلة.
- يعد التصميم العكسي للدورة التدريبية أمرًا ضروريًا للتعلم القائم على المشاريع لأنه يوفر إطارًا للتخطيط يعمل بشكل رجعي من الأهداف العامة للوحدة أو الدورة التدريبية أو المشروع وينشئ سلسلة من الدروس المصممة للمساعدة في تحقيق هذه الأهداف.
- التعلم التعاوني: التعلم التعاوني هو استراتيجية تدريس يعمل فيها الطلاب معًا في مجموعات صغيرة لتحقيق هدف مشترك. يمكن أن تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب على تطوير مهارات العمل الجماعي والتواصل.
- توفير التغذية الراجعة المستمرة: تقديم التغذية الراجعة للطلاب طوال المشروع لمساعدتهم على تحسين فهمهم وأدائهم.
- التعلم التجريبي

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. حماية أنظمة الكمبيوتر والشبكات والدفاع عنها من هجمات الأمن السيبراني: يتضمن ذلك توصيف الخصوصية والقضايا القانونية والأخلاقية لأمن المعلومات، وتحديد نقاط الضعف المهمة لأصول المعلومات الخاصة بالمؤسسة، وتحديد الضوابط الأمنية الكافية لتوفير المستوى المطلوب من السرية والنزاهة والتوافر في أنظمة وشبكات الكمبيوتر الخاصة بالمؤسسة.
٢. التشخيص والتحقيق في أحداث الأمن السيبراني أو الجرائم المتعلقة بأنظمة الكمبيوتر والأدلة الرقمية: يتضمن ذلك تشخيص الهجمات على أنظمة وشبكات الكمبيوتر الخاصة بالمؤسسة، واقتراح الحلول بما في ذلك تطوير وتعديل وتنفيذ خطط الاستجابة للحوادث، وتطبيق التفكير النقدي وحل المشكلات. مهارات حل لاكتشاف الهجمات الحالية والمستقبلية على أنظمة وشبكات الكمبيوتر الخاصة بالمؤسسة.
٣. التواصل الفعال في بيئة مهنية لمعالجة قضايا أمن المعلومات: وهذا يشمل التواصل الشفهي والكتابي، والمعلومات المقترحة.
٤. تأمين نظام أو عملية أو مكون أو برنامج قائم على الكمبيوتر لتلبية احتياجات العمل: يتضمن ذلك تحليل المشكلة وتحديد وتحديد المخاطر والمتطلبات الأمنية المناسبة لحلها، وتطبيق الأسس الرياضية، ومبادئ الخوارزمية، والتشفير، والحوسبة النظرية في نمذجة وتصميم الحلول الأمنية للبرمجيات أو هندسة النظام، وتطبيق مبادئ التصميم والتطوير في بناء أنظمة برمجيات آمنة متفاوتة التعقيد.
٥. تحليل وتصنيف وتقييم التهديدات ونقاط الضعف والمخاطر الخاصة بشبكة المؤسسة ونقاط النهاية، بالإضافة إلى تصميم وتنفيذ الحلول الأمنية: يتضمن ذلك فهم التهديدات ونقاط الضعف والمخاطر الخاصة بشبكة المؤسسة ونقاط النهاية وتصميمها. وتنفيذ الحلول الأمنية للتخفيف منها.
٦. الانخراط في عملية تعاونية للغاية لتوليد الأفكار ومشاركة المعلومات والتعليقات التي تكرر الجوانب الرئيسية

لعمل الأمن السيبراني: ويشمل ذلك الانخراط في عملية تعاونية لتوليد الأفكار ومشاركة المعلومات والتعليقات التي تكرر الجوانب الرئيسية لعمل الأمن السيبراني، و تطبيق مبادئ الأمن السيبراني على مشاكل العالم الحقيقي.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	Filed survey for certain problems associated with Iraqi cybersecurity space. (8hrs)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	Filed survey for certain problems associated with Iraqi cybersecurity space. (8hrs)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	Filed survey for certain problems associated with Iraqi cybersecurity space. (8hrs)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	Filed survey for certain problems associated with Iraqi cybersecurity space. (8hrs)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	Project Selection and Proposal as a result from Identifying problems need solve through the filed study survey. (2hrs)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	4	المعرفة والتطبيق	Literature Review and Background Research(8hrs)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
7	4	المعرفة والتطبيق	Literature Review and Background Research(8hrs)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Literature Review and Background Research(8hrs)	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Literature Review and Background Research(8hrs)	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Searching for suitable solution(s) (2hrs)	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Searching for suitable solution(s) (2hrs)	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Project Planning and Design (8hrs)	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Project Planning and Design (8hrs)	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Project Planning and Design (8hrs)	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Project Planning and Design (8hrs)	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					

النصوص المطلوبة	By Subject
النصوص الموصى بها	
المواقع الإلكترونية	

## ادارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات

١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر	ادارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات
٣. رمز المقرر	BCYSCE400-S2
٤. الفصل/السنة	فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) 2- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٦
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف	٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١. تعليم الطلاب كيفية التعامل مع إدارة المشاريع وفهم جميع المفاهيم الأساسية من المنظور النظري والعملي. ٢. ساعد الطلاب على تحقيق الأهداف بشكل أسرع من خلال تعليمهم كيفية التخطيط ووضع الميزانية وتنفيذ المشاريع بفعالية. ٣. تطوير المهارات التنظيمية والقيادية لدى الطلاب، والتي يزداد الطلب عليها في صناعات مثل الهندسة والرعاية الصحية والخدمات المالية والتكنولوجيا والقانون.

٤. تزويد الطلاب بتعليمات واضحة للمهام والجدول الزمنية وتعليمهم كيفية تقديم التوجيه بناءً على احتياجات المستخدم لأعضاء الفريق.
٥. إظهار تقنيات التنفيذ والمراقبة الفعالة للمشروع التي تؤدي إلى مشاريع ناجحة.
٦. استخدام القيادة التنظيمية والمهارات التنظيمية لإدارة المشاريع الناجحة.
٧. تعليم الطلاب كيفية تتبع التقدم المحرز في المشاريع من أجل تحقيق الأهداف الخاصة بالمشروع بنجاح.
٨. ساعد الطلاب على أن يصبحوا مدركين لدورهم كمعلمين وما يعنيه أن يكونوا جزءًا من فريق أكبر.
٩. قم بتعليم الطلاب كيفية التفكير في أسلوبهم في التدريس وتحديثه، مع تعلم كيفية تعظيم نقاط القوة لديهم.
١٠. تنمية المهارات الإدارية والقيادية "الناعمة" لدى الطلاب.

#### ٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات

- تعزيز مشاركة الطلاب من خلال تشجيع الطلاب على أن يكونوا مشاركين نشطين في عملية تصميم المشروع.
- خلق الاعتماد المتبادل: قم بتنظيم المشروع بحيث يعتمد الطلاب على بعضهم البعض. على سبيل المثال، تأكد من أن المشاريع معقدة بما فيه الكفاية بحيث يجب على الطلاب الاعتماد على معارف ومهارات بعضهم البعض.
- تعيين المشاريع ذات الصلة وذات مغزى للطلاب.
- التعلم المبني على المشاريع هو طريقة تدريس يتعلم فيها الطلاب من خلال المشاركة الفعالة في مشاريع شخصية وهادفة في العالم الحقيقي. ومن خلال استراتيجية التدريس هذه، يكتسب الطلاب المعرفة والمهارات على مدى فترة طويلة.
- يعد التصميم العكسي للدورة التدريبية أمرًا ضروريًا للتعلم القائم على المشاريع لأنه يوفر إطارًا للتخطيط يعمل بشكل رجعي من الأهداف العامة للوحدة أو الدورة التدريبية أو المشروع وينشئ سلسلة من الدروس المصممة للمساعدة في تحقيق هذه الأهداف.
- التعلم التعاوني: التعلم التعاوني هو استراتيجية تدريس يعمل فيها الطلاب معًا في مجموعات صغيرة لتحقيق هدف مشترك. يمكن أن تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب على تطوير مهارات العمل الجماعي والتواصل.
- توفير التغذية الراجعة المستمرة: تقديم التغذية الراجعة للطلاب طوال المشروع لمساعدتهم على تحسين فهمهم وأدائهم.
- التعلم التجريبي

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. مهارات إدارة المشروع: يتعلم الطلاب المهارات اللازمة لإدارة المشروع بشكل فعال، مثل التخطيط والتنظيم والتحكم في الموارد.
٢. المجازفة الإبداعية: يتعلم الطلاب المجازفة الإبداعية في بداية المشروع، مما قد يؤدي إلى حلول مبتكرة.
٣. حل المشكلات: يتعلم الطلاب كيفية تحديد وحل المشكلات التي تنشأ أثناء المشروع.
٤. التعاون: يتعلم الطلاب العمل بفعالية في فرق والتعاون مع الآخرين لتحقيق أهداف المشروع.
٥. إدارة الوقت: يمكن للطلاب أن يتعلموا كيفية إدارة وقتهم بفعالية للوفاء بالمواعيد النهائية للمشروع.
٦. إدارة الموارد: يمكن للطلاب تعلم كيفية إدارة موارد المشروع، بما في ذلك الأشخاص والمعدات والمواد.
٧. إدارة التكلفة: يتعلم الطلاب كيفية إدارة تكاليف المشروع وميزانياته.
٨. إدارة النطاق: يمكن للطلاب تعلم كيفية إدارة نطاق المشروع والتأكد من بقاء المشروع على المسار الصحيح.
٩. مهارات الاتصال: يتعلم الطلاب التواصل بشكل فعال مع أعضاء الفريق وأصحاب المصلحة والعملاء.
١٠. مهارات القيادة: يتعلم الطلاب قيادة فريق المشروع وتحفيز أعضاء الفريق لتحقيق أهداف المشروع.
١١. التعلم من المشاريع السابقة: يتعلم الطلاب من المشاريع السابقة ويطبقون تلك الدروس على المشاريع المستقبلية.
١٢. التحضير لمكان العمل: يمكن للتعلم المبني على المشاريع إعداد الطلاب بالمهارات والمعرفة اللازمة للنجاح

في مكان العمل.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Orientation and course preview</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>Work and grading methodology,</b> Introduction to Project Management, Project Management as a Process	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	<b>What is a Project?</b> The Project Environment & Information Management systems, Essential Elements • Kinds of Projects (IT, Datacenters, Server Rooms, Cloud Computing Centers)	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
4	4	المعرفة والتطبيق	<b>The pillars Constraints,</b> The Project Management Cycle, Project Management Processes (Core & Supportive), Project Management Roles & Cultural Differences, Project Management Skills	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
5	4	المعرفة والتطبيق	<b>Project Organizational Structures</b>	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
6	4	المعرفة والتطبيق	<b>Project Management Methodologies:</b> An overview of existing Project Management Methodologies, Types of Project Management Methodologies from	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

		general perspective and from Cybersecurity Engineering prospective.			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>PMI's PMBOK, Prince2</b> and how it could be applied in cybersecurity Engineering field. Limitations and challenges facing applying these methodologies in cybersecurity.	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Agile / Scrum</b> and Others and how it could be applied in cybersecurity Engineering field. Limitations and challenges facing applying these methodologies in cybersecurity.	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Adaptive (Agile) Projects</b> , Business ideas, Product (operations) vs. Project	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Scrum &amp; Agile Management</b> , The process, Roles o Phases, Results validation	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Risk Management</b> , Introduction to Risk Assessment, Contingency planning, A model for adaptative <b>Project management</b> . Example must be related to cybersecurity risks and cybersecurity incidents	المعرفة والتطبيق	4	11

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Project Monitoring and Control:</b> Building a suitable Monitoring & Control System.	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Project Monitoring and Control:</b> Mastering conflict, On collaborative behavior, The role of communication, Troubleshooting (common practices)	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Useful Implementation Tools,</b> an overview of useful techniques and tools used in Project Management	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Project Planning and Design (8hrs)	المعرفة والتطبيق	4	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	By Subject
النصوص الموصى بها	
المواقع الإلكترونية	

تنفيذ مشروع  
التخرج

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
تنفيذ مشروع التخرج
٣. رمز المقرر
BCYSCE405-S2
٤. الفصل/السنة
فصل
٥. اشكال الحضور المتاحة
1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
2 ساعات نظري لكل اسبوع/ عدد الوحدات: ٣
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف
٢٠٢٤\١٠\٢٥
٨. اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
اكتسب طلاب هندسة الأمن السيراني والحوسبة السحابية خبرة في التصميم الأساسي في السنة الأخيرة من دراستهم من خلال مشروع التخرج. يمكن للطلاب العمل في أي مكان ضمن فرق يتراوح عددها من ثلاثة إلى خمسة طلاب، بمتوسط ثلاثة طلاب لكل فريق. بالإضافة إلى ذلك، يُسمح للطلاب بتشكيل فرقهم واختيار مشاريع التخرج الخاصة بهم، والتي يجب أن تتم الموافقة عليها من قبل عضو هيئة التدريس الذي يقدم الدورة. الغرض الرئيسي من دورة مشروع التخرج هو تشجيع الطلاب على تطبيق المعرفة التي اكتسبوها خلال دراستهم. تحتاج المشاريع إلى دمج المعايير الهندسية والقيود الواقعية، مثل الاعتبارات الاقتصادية والبيئية والأخلاقية والأمنية والاجتماعية والسياسية والمتعلقة بالاستدامة.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعزيز مشاركة الطلاب من خلال تشجيع الطلاب على أن يكونوا مشاركين نشطين في عملية تصميم المشروع.</li> <li>• خلق الاعتماد المتبادل: قم بتنظيم المشروع بحيث يعتمد الطلاب على بعضهم البعض. على سبيل المثال، تأكد من أن المشاريع معقدة بما فيه الكفاية بحيث يجب على الطلاب الاعتماد على معارف ومهارات بعضهم البعض.</li> <li>• تعيين المشاريع ذات الصلة وذات مغزى للطلاب.</li> <li>• التعلم المبني على المشاريع هو طريقة تدريس يتعلم فيها الطلاب من خلال المشاركة الفعالة في مشاريع شخصية وهادفة في العالم الحقيقي. ومن خلال استراتيجيات التدريس هذه، يكتسب الطلاب المعرفة والمهارات على مدى فترة طويلة.</li> <li>• يعد التصميم العكسي للدورة التدريبية أمرًا ضروريًا للتعلم القائم على المشاريع لأنه يوفر إطارًا للتخطيط يعمل بشكل رجعي من الأهداف العامة للوحدة أو الدورة التدريبية أو المشروع وينشئ سلسلة من الدروس المصممة للمساعدة في تحقيق هذه الأهداف.</li> </ul>

- التعلم التعاوني: التعلم التعاوني هو استراتيجية تدريس يعمل فيها الطلاب معًا في مجموعات صغيرة لتحقيق هدف مشترك. يمكن أن تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب على تطوير مهارات العمل الجماعي والتواصل.
- توفير التغذية الراجعة المستمرة: تقديم التغذية الراجعة للطلاب طوال المشروع لمساعدتهم على تحسين فهمهم وأدائهم.

#### • التعلم التجريبي

اما المخرجات فهي كالتالي:

1. حماية أنظمة الكمبيوتر والشبكات والدفاع عنها من هجمات الأمن السيبراني: يتضمن ذلك توصيف الخصوصية والقضايا القانونية والأخلاقية لأمن المعلومات، وتحديد نقاط الضعف المهمة لأصول المعلومات الخاصة بالمؤسسة، وتحديد الضوابط الأمنية الكافية لتوفير المستوى المطلوب من السرية والنزاهة والتوافر في أنظمة وشبكات الكمبيوتر الخاصة بالمؤسسة.
2. التشخيص والتحقيق في أحداث الأمن السيبراني أو الجرائم المتعلقة بأنظمة الكمبيوتر والأدلة الرقمية: يتضمن ذلك تشخيص الهجمات على أنظمة وشبكات الكمبيوتر الخاصة بالمؤسسة، واقتراح الحلول بما في ذلك تطوير وتعديل وتنفيذ خطط الاستجابة للحوادث، وتطبيق التفكير النقدي وحل المشكلات. مهارات حل لاكتشاف الهجمات الحالية والمستقبلية على أنظمة وشبكات الكمبيوتر الخاصة بالمؤسسة.
3. التواصل الفعال في بيئة مهنية لمعالجة قضايا أمن المعلومات: وهذا يشمل التواصل الشفهي والكتابي، والمعلومات المقترحة.
4. تأمين نظام أو عملية أو مكون أو برنامج قائم على الكمبيوتر لتلبية احتياجات العمل: يتضمن ذلك تحليل المشكلة وتحديد وتحديد المخاطر والمتطلبات الأمنية المناسبة لحلها، وتطبيق الأسس الرياضية، ومبادئ الخوارزمية، والتشفير، والحوسبة النظرية في نمذجة وتصميم الحلول الأمنية للبرمجيات أو هندسة النظام، وتطبيق مبادئ التصميم والتطوير في بناء أنظمة برمجيات آمنة متفاوتة التعقيد.
5. تحليل وتصنيف وتقييم التهديدات ونقاط الضعف والمخاطر الخاصة بشبكة المؤسسة ونقاط النهاية، بالإضافة إلى تصميم وتنفيذ الحلول الأمنية: يتضمن ذلك فهم التهديدات ونقاط الضعف والمخاطر الخاصة بشبكة المؤسسة ونقاط النهاية وتصميمها. وتنفيذ الحلول الأمنية للتخفيف منها.
6. الانخراط في عملية تعاونية للغاية لتوليد الأفكار ومشاركة المعلومات والتعليقات التي تكرر الجوانب الرئيسية لعمل الأمن السيبراني: ويشمل ذلك الانخراط في عملية تعاونية لتوليد الأفكار ومشاركة المعلومات والتعليقات التي تكرر الجوانب الرئيسية لعمل الأمن السيبراني، و تطبيق مبادئ الأمن السيبراني على مشاكل العالم الحقيقي.

#### ١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق	Experimental Work	نظري	الاختبارات والواجبات
2	2	المعرفة والتطبيق	Experimental Work	نظري	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري	Experimental Work	المعرفة والتطبيق	2	3
الاختبارات والواجبات	نظري	Experimental Work	المعرفة والتطبيق	2	4
الاختبارات والواجبات	نظري	Data Analysis and Interpretation	المعرفة والتطبيق	2	5
الاختبارات والواجبات	نظري	Documentation and Reporting	المعرفة والتطبيق	2	6
الاختبارات والواجبات	نظري	Documentation and Reporting	المعرفة والتطبيق	2	7
الاختبارات والواجبات	نظري	Documentation and Reporting	المعرفة والتطبيق	2	8
الاختبارات والواجبات	نظري	Documentation and Reporting	المعرفة والتطبيق	2	9
الاختبارات والواجبات	نظري	Presentation and Demonstration	المعرفة والتطبيق	2	10
الاختبارات والواجبات	نظري	Presentation and Demonstration	المعرفة والتطبيق	2	11

الاختبارات والواجبات	نظري	Project Evaluation and Reflection	المعرفة والتطبيق	2	12
الاختبارات والواجبات	نظري	Project Evaluation and Reflection	المعرفة والتطبيق	2	13
الاختبارات والواجبات	نظري	Project Evaluation and Reflection	المعرفة والتطبيق	2	14
الاختبارات والواجبات	نظري	Project Evaluation and Reflection	المعرفة والتطبيق	2	15

#### ١١. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

#### ١٢. مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة	By Subject
النصوص الموصى بها	
المواقع الإلكترونية	

### الادلة الرقمية

#### ١. المؤسسة التعليمية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية

#### ٢. اسم المقرر

الأدلة الرقمية				
٣. رمز المقرر				
BCYSCE402-S2				
٤. الفصل/السنة				
فصل				
٥. اشكال الحضور المتاحة				
١- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية				
٦. عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)				
4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٧				
٧. تاريخ اعداد هذا الوصف				
٢٠٢٤\١٠\٢٥				
٨. اهداف المقرر				
اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه				
١. التأكيد على أساسيات وأهمية الطب الشرعي الرقمي. ٢. إكساب الطالب القدرة على إجراء التحقيقات الجنائية الحاسوبية. ٣. تقييم برمجيات الطب الشرعي بهدف تطوير استراتيجيات التحقيق المناسبة في ضوء التقنيات الرقمية الناشئة.				
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات				
ومن أجل تشجيع مشاركة الطلاب، سيتم تصميم الفصول الدراسية لتكون ديناميكية وتفاعلية. بدلاً من الاعتماد فقط على أسلوب التدريس التقليدي للمحاضرة، سيتم التركيز على تعزيز المناقشات والأنشطة الجماعية وتمارين حل المشكلات التعاونية. سيؤدي ذلك إلى خلق بيئة يشعر فيها الطلاب بالقدرة على التعبير عن أفكارهم وطرح الأسئلة والمشاركة في حوار هادف مع كل من المعلم وأقرانهم.				
اما المخرجات فهي كالتالي:				
١. سيقوم الطلاب بشرح وتوثيق عملية تحليل الأدلة الجنائية الرقمية بشكل صحيح. ٢. سوف يكتسب الطلاب فهماً للمفاضلات والاختلافات بين أدوات الطب الشرعي المختلفة. ٣. سيكون الطلاب قادرين على وصف تمثيل وتنظيم البيانات والبيانات الوصفية داخل أنظمة الكمبيوتر الحديثة. ٤. سيفهم الطلاب طريقة العمل الداخلية لأنظمة الملفات. ٥. سيتمكن الطلاب من إنشاء صور القرص واستعادة الملفات المحذوفة واستخراج المعلومات المخفية. ٦. سيتم تعريف الطلاب بالبحث الحالي في الطب الشرعي للكمبيوتر. وهذا سوف يشجعهم على تحديد مشاكل البحث وتطوير حلول فعالة.				
١٠. بنية المقرر				
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم
				طريقة التقييم

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Introduction: Understanding the Digital Forensics Profession and Investigations.	المعرفة والتطبيق	4	1
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Data acquisition: the process of collecting data from various sources such as computers, mobile devices, and cloud storage.	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Digital forensics tools: different tools and techniques used in digital forensics investigations.	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Network forensics: This involves investigating network traffic to identify potential security breaches or cyber attacks	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mobile and wireless device forensics: how to extract data from mobile devices such as smartphones and tablets.	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mobile and wireless device forensics: File present in SIM card. External memory dump and evidence in memory card. Mobile evidence extraction process.	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Mid-term Exam + Data Acquisition methods- physical, file system, logical and Manual Acquisition. Mobile investigation tool kit.	المعرفة والتطبيق	4	7

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cloud forensics: investigating data stored in cloud environments such as Google Drive or Dropbox.	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Social media forensics investigates social media accounts and messages. Source for social media evidence, Types of Data Available on Social Networking sites.	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Social media forensics investigates different evidence collection methods from social networking sites, intelligence gathering from social media, Tools and techniques for intelligence gathering, indirect method, direct method with login, direct method without login.	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Cyber laws: the legal aspects of cybercrime investigations, including laws related to digital evidence and privacy.	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Digital evidence controls the importance of maintaining the integrity of digital evidence throughout an investigation.	المعرفة والتطبيق	4	12
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Recovering Graphics Files. Computer Forensics Analysis and Validation.	المعرفة والتطبيق	4	13

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Virtual Machine and Cloud Forensics.	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	Email Investigations. Report Writing for Tech Investigations. Expert Testimony in Tech Investigations. Ethics for the Investigator and Expert Witness.	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	Casey, E. (2011). Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers, and the Internet. Academic Press; 3 edition. ISBN 978-0123742681.				
النصوص الموصى بها	Ho, A. T. S. and Li, S (2015). Handbook of Digital Forensics of Multimedia Data and Devices. Wiley-IEEE Press. ISBN 978-1118640500				
المواقع الإلكترونية	<a href="https://www.guru99.com/computer-forensics-tools.html">https://www.guru99.com/computer-forensics-tools.html</a>				

**الهندسة العكسية -  
تحليل البرامج الخبيثة**

١. المؤسسة التعليمية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
٢. اسم المقرر
الهندسة العكسية - تحليل البرامج الخبيثة
٣. رمز المقرر
BCYSCE403-S2

٤ .	الفصل/السنة
	فصل
5.	اشكال الحضور المتاحة
	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
6.	عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٧
٧.	تاريخ اعداد هذا الوصف
	٢٥\١٠\٢٠٢٤
٨.	اهداف المقرر
	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١. مقدمة عن الهندسة العكسية وأهميتها في الأمن السيبراني. ٢. إتقان أدوات وتقنيات الهندسة العكسية. ٣. كن على دراية بتصنيف البرامج الضارة. ٤. أن يكون مختصاً في تقنيات الهندسة العكسية الشائعة. ٥. أن يكون مختصاً في تقنيات الهندسة العكسية الشائعة مثل التشويش. ٦. قم بإجراء تحليل فرز البرامج الضارة عن طريق تشغيل البرامج الضارة في وضع الحماية، واستخراج السلاسل، والمزيد. ٧. افتح الملفات التنفيذية باستخدام أداة التفكيك وحاول فهم ما تفعله. ٨. فهم كود البرامج الضارة وبنيتها ووظائفها. ٩. المفاهيم الأساسية للغة التجميع والتفكيك. ١٠. أدوات وتقنيات الهندسة العكسية. ١١. تعرف على كيفية توفير الحماية ضد البرامج الضارة
٩.	استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية اما المخرجات فهي كالتالي: ١. فهم أساسيات الهندسة العكسية وتحليل البرامج الضارة، بما في ذلك المصطلحات والعمليات. ٢. إتقان أدوات وتقنيات الهندسة العكسية، بما في ذلك تقنيات الهندسة العكسية الشائعة مثل التشويش. ٣. التعرف على تصنيف البرامج الضارة والتعرف على الأنماط المعروفة. ٤. الكفاءة في تقنيات الهندسة العكسية الشائعة، مثل التحليل الساكن والديناميكي. ٥. القدرة على إجراء تحليل عملي للبرامج الضارة، بما في ذلك التحليل الفرز والتحليل الثابت والديناميكي. ٦. القدرة على كتابة نصوص أتمتة Python للمساعدة في تحليل البرامج الضارة.
١٠.	بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Introduction to Reverse Engineering</b> Definition and importance of reverse engineering Types of reverse engineering Legal and ethical considerations.	المعرفة والتطبيق	4	1
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Assembly Language and Disassembly</b> Introduction to assembly language Basic instructions and syntax Disassembly tools and techniques Hands-on exercises using IDA Pro and Binary Ninja.	المعرفة والتطبيق	4	2
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Tools and Techniques for Reverse Engineering</b> Debugging and tracing Dynamic and static analysis Malware analysis tools and techniques Hands-on exercises using OllyDbg, WinDbg, and Ghidra	المعرفة والتطبيق	4	3
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>Introduction to malware analysis</b> Overview of reverse engineering techniques	المعرفة والتطبيق	4	4

		Overview of software security and defense practices			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Reverse Engineering Techniques</b> Static analysis Dynamic analysis Code obfuscation techniques Anti-debugging techniques Anti-disassembly techniques	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Malware Analysis Tools</b> IDA Pro OllyDbg WinDbg Sysinternals Suite Wireshark	المعرفة والتطبيق	4	6
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Malware Analysis Methodology</b> Malware classification Malware behavior analysis Malware signature creation Malware removal and prevention	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Introduction to Reverse Engineering and Malware Analysis</b>	المعرفة والتطبيق	4	8

		Overview of Reverse Engineering and Malware Analysis Types of Malware Malware Analysis Process Malware Analysis Tools			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Tools and Techniques for Malware Analysis</b> Debuggers Disassemblers Decompilers Hex Editors Memory Analysis Tools	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Static Analysis Techniques</b> File Analysis Strings Analysis PE Header Analysis Import/Export Table Analysis	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Dynamic Analysis Techniques</b> Debugging Techniques Memory Analysis Network Analysis System Call Tracing	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Malware Behavior Analysis</b> Malware Functionality Malware Persistence	المعرفة والتطبيق	4	12

		Malware Communication Malware Evasion Techniques			
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Reverse Engineering Malware Code</b> Assembly Language Basics Reverse Engineering Techniques.	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Reverse Engineering Malware Code</b> Code Obfuscation Techniques Anti-Debugging Techniques	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Final Exam</b>	المعرفة والتطبيق	4	15
<b>١١. تقييم المقرر</b>					
الاختبارات الشفهية اليومية, الاختبارات التحريرية, التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية					
<b>١٢. مصادر التعلم والتدريس</b>					
النصوص المطلوبة	Malware Analysis and Detection Engineering: A Comprehensive Approach to Detect and Analyze Modern Malware by Abhijit Mahanta and Anoop Saldanha   Sep 23, 2020.				
النصوص الموصى بها					
المواقع الإلكترونية					

**إنترنت الأشياء  
والامن السيبراني**

١٣ .	المؤسسة التعليمية
	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/الجامعة التقنية الشمالية
١٤ .	اسم المقرر
	إنترنت الأشياء والامن السيبراني
١٥ .	رمز المقرر
	BCYSCE404-S2
١٦ .	الفصل/السنة
	فصل
17 .	اشكال الحضور المتاحة
	1- جدول الدروس الأسبوعي ( نظري+عملي) ٢- المناقشات والندوات العلمية والنشاطات الأخرى اللاصفية
18 .	عدد الساعات الدراسية / عدد الوحدات (الكلي)
	4 ساعات ن+ع لكل اسبوع/عدد الوحدات: ٧
١٩ .	تاريخ اعداد هذا الوصف
	٢٥\١٠\٢٠٢٤
٢٠ .	اهداف المقرر
	اهداف المادة الدراسية كما مبين في ادناه
	١ . السرية. ٢ . المصادقة: التأكد من أن المستخدمين المصرح لهم فقط هم من يتمكنون من الوصول إلى أجهزة وأنظمة إنترنت الأشياء. ٣ . التوفر: التأكد من أن أجهزة وأنظمة إنترنت الأشياء متاحة دائماً ويمكن للمستخدمين المصرح لهم الوصول إليها. ٤ . إدارة المخاطر. ٥ . المرونة.
٢١ .	استراتيجيات التعليم والتعلم والمخرجات
	تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس للأمن السيبراني لإنترنت الأشياء عادةً مزيجًا من الأساليب النظرية والعملية. تتضمن بعض الاستراتيجيات الشائعة ما يلي: ١ . المحاضرات والعروض التقديمية: يمكن استخدام المحاضرات والعروض التقديمية لتعريف الطلاب بالمفاهيم والمبادئ الأساسية لأمن إنترنت الأشياء. يمكن أن يشمل ذلك موضوعات مثل بنية إنترنت الأشياء والمخاطر الأمنية وبروتوكولات الأمان. ٢ . دراسات الحالة والسيناريوهات: يمكن استخدام دراسات الحالة والسيناريوهات لمساعدة الطلاب على فهم الآثار الواقعية لأمن إنترنت الأشياء. يمكن أن يشمل ذلك تحليل الخروقات الأمنية الأخيرة لإنترنت الأشياء، وتحديد نقاط الضعف الأمنية في أنظمة إنترنت الأشياء، وتطوير استراتيجيات للتخفيف من المخاطر الأمنية.

٣. التدريبات العملية والمختبرات: يمكن للتمارين العملية والمختبرات أن تزود الطلاب بالخبرة العملية في تأمين أنظمة إنترنت الأشياء وإدارتها. يمكن أن يشمل ذلك مهام مثل تكوين بروتوكولات الاتصال الآمنة، وتنفيذ تدابير التحكم في الوصول، وإجراء اختبار الأمان وتقييمه.

٤. المشاريع والمناقشات الجماعية: يمكن استخدام المشاريع والمناقشات الجماعية لتشجيع التعاون والتفكير النقدي بين الطلاب. يمكن أن يشمل ذلك مهام مثل تصميم وتنفيذ أنظمة إنترنت الأشياء الآمنة، وتحليل المخاطر الأمنية وتطوير استراتيجيات التخفيف، وتقييم فعالية بروتوكولات وتقنيات الأمان المختلفة.

٥. المتحدثون الضيوف وخبراء الصناعة: يمكن للمتحدثين الضيوف وخبراء الصناعة تزويد الطلاب برؤى قيمة حول الاتجاهات الحالية وأفضل الممارسات في مجال أمن إنترنت الأشياء. يمكن أن يشمل ذلك موضوعات مثل التهديدات ونقاط الضعف الناشئة، ومعايير ولوائح الصناعة، وفرص العمل في هذا المجال.

اما المخرجات فهي كالتالي:

١. فهم مفاهيم ومبادئ الأمن السيبراني وكيفية تطبيقها على أجهزة وأنظمة إنترنت الأشياء.
٢. تحديد وتحليل مختلف التهديدات السيبرانية ونقاط الضعف الموجودة في النظام البيئي لإنترنت الأشياء والقرصنة والهندسة الاجتماعية.
٣. فهم القضايا القانونية والأخلاقية المتعلقة بالأمن السيبراني في النظام البيئي لإنترنت الأشياء، بما في ذلك الخصوصية وحماية البيانات والملكية الفكرية.

## ٢٢. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق	<b>Introduction to IoTs</b> Definition and characteristics of IoTs what is the IoT and why is it important? Elements of an IoT ecosystem. Technology drivers, Business drivers. Trends and implications. Overview of Governance.	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
2	4	المعرفة والتطبيق	<b>IoT architecture and protocols</b> Protocol Standardization for IoT - Efforts - M2M. WSN Protocols	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات
3	4	المعرفة والتطبيق	<b>IoT architecture and protocols</b> SCADA. RFID Protocols	نظري + عملي	الاختبارات والواجبات

الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>IoT architecture and protocols</b> Issues with IoT Standardization Unified Data Standards Protocols IEEE802.15.4 BACNet Protocol Modbus KNX Zigbee Network layer APS layer	المعرفة والتطبيق	4	4
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>IOT ARCHITECTURE</b> IoT Open-source architecture (OIC)- OIC Architecture & Design principles IoT Devices and deployment models IoTivity: An Open source IoT stack Overview IoTivity stack architecture Resource model and Abstraction	المعرفة والتطبيق	4	5
الاختبارات والواجبات	نظري +عملي	<b>WEB OF THINGS</b> Web of Things versus Internet of Things Two Pillars of the Web Architecture Standardization for WoT Platform Middleware for WoT Unified Multitier WoT Architecture WoT Portals and Business Intelligence	المعرفة والتطبيق	4	6

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>IOT APPLICATIONS</b> IoT applications for industry: Future Factory Concepts, Brownfield IoT, Smart Objects, Smart Applications.  Study of existing IoT platforms /middleware,	المعرفة والتطبيق	4	7
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Midterm Exam</b>	المعرفة والتطبيق	4	8
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Security Risks in IoTs</b> Threats and vulnerabilities in IoTs.  Attack vectors and techniques	المعرفة والتطبيق	4	9
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Security Mechanisms for IoTs</b> Authentication and authorization.  Encryption and decryption.  Access control and firewalls.	المعرفة والتطبيق	4	10
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>IoT Security Standards and Regulations</b> IoT security standards and best practices.  Legal and ethical issues in IoT security	المعرفة والتطبيق	4	11
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>IoT Security Implementation</b> Designing and implementing secure IoT systems	المعرفة والتطبيق	4	12

الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>IoT Security Implementation</b> Testing and evaluating IoT security	المعرفة والتطبيق	4	13
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Case Studies and Projects</b> Real-world examples of IoT security breaches	المعرفة والتطبيق	4	14
الاختبارات والواجبات	نظري + عملي	<b>Group projects to design and implement secure IoT systems</b>	المعرفة والتطبيق	4	15

### ٢٣. تقييم المقرر

الاختبارات الشفهية اليومية، الاختبارات التحريرية، التقارير الأسبوعية / الحضور اليومي / المشاركة والتفاعل في المحاضرات الامتحانات الفصلية والنهائية

### ٢٤. مصادر التعلم والتدريس

<b>Required Texts</b>	Internet of Things: A Hands-On Approach" by Arshdeep Bahga and Vijay Madisetti
<b>Recommended Texts</b>	"Practical Internet of Things Security" by Brian Russell, Drew Van Duren, and John R. Vacca
<b>Websites</b>	