

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



دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2025

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 الرئيسة 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 2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الأكاديمية 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 مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا 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.

أهداف 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 أهداف 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 الصناعي / كركوك

القسم العلمي: هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: بكالوريوس هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب

النظام الدراسي: بولونيا

تاريخ اعداد الوصف: 2025/11/1

تاريخ ملء الملف: 2025/12/1

التوقيع:

اسم رئيس القسم: أ.م.د. أن زكي أبلحد

التاريخ: 2025-12-1

التوقيع:

اسم معاون العلمي: أ.م.د. حسن كريم

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: د.محمد نايف

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

أ.م.د.منتصر عيدي شريف

1. رؤية البرنامج

إرساء دعائم تعليم التفكير المنطقي لمنتسبيها من الطلبة والتدريسيين وتزويد المجتمع بمتخصصين في مجالات هندسة تقنيات الحاسوب والتسلح بممارسة التعلم الذاتي المستمر لمجابهة المستجدات التي يقدمها العصر، لتسهيل القيام بواجباتهم مستقبلاً في حل مشكلات المجتمع التي لا علم له مسبقاً بحلها من جهة وإشاعة التفكير المنطقي لنشر ثقافة لحوسبة من جهة أخرى.

2. رسالة البرنامج

اعداد الكوادر المتميزة والرائدة لتحقيق التقدم في التعليم التقني الهندسي والبحث العلمي .

□ تعزيز التعاون مع مؤسسات الدولة والكلديات والمراكز البحثية كافة والمجتمع المحلي لتحقيق افضل الخدمات العلمية والاستشارية .

□ رفع المستوى العلمي للعاملين عبر عقد دورات تطويرية وأجراء البحوث العملية والتطبيقية .

□ رعاية المتفوقين والموهوبين واستثمار طاقاتهم اعداد البحوث التطبيقية التي تسهم في حل المشاكل الواقعية في المجالات الهندسية والصناعية التي تواجهها العديد من المشاريع داخل البلد وخارجه.

□ توفير حاجة المجتمع تتطلب وجود تخصص دقيق في تقنيات البرمجيات نتيجة للتطور التقني الحاصل في سوق العمل ولماكبة المستجدات على صعيد المنطقة في الذكاء الاصطناعي والثورة التقنية.

□ عرض مفردات المنهج على الطلبة مع تحديد الساعات الدراسية التي تتناسب مع كل موضوع سيتم التطرق له خلال الفصل الدراسي والالتزام بتطبيقه قدر المستطاع من اجل تغطية مفردات المقرر الدراسي.

3. اهداف البرنامج

يسعى قسم هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب ومن خلال التحديد الدقيق لرؤيته ورسالته الى تحقيق الاهداف التالية :-

□ تخريج طلبة ذوي كفاءة وقدرة على تلبية احتياجات السوق المحلية في اختصاص هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب .

□ الوصول الى نسبة 100 % بين عدد التدريسين وعدد البحوث الرصينة المنشورة .

□ الاقتراب من النسبة الكاملة بين ما يريده السوق وما يفرضه الواقع الاكاديمي من ناحية المناهج الدراسية .

□ توفير بيئة بحثية وتدرسية ملائمة ومريحة للتدريسين للوصول الى مخرجات عالية الجودة .

□ السعي لفتح باب الدراسات العليا في القسم بما يلائم حاجة المجتمع الاكاديمي في هذا الاختصاص .

□ العمل على تطبيق التعليم الالكتروني بشكله الصحيح لكي يعطي افضل النتائج لطلبتنا الاعزاء .

□ العمل على تقديم الخدمات والاستشارات الالكترونية الضرورية في المجتمع العراقي .

□ فتح باب التعاون الاكاديمي البحثي والعلمي مع الجامعات والمنظمات الدولية

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

لا يوجد

6. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة (الجامعة)	4	10		مقرر اساسي وغير اساسي
متطلبات الكلية	2	8		اساسي وغير اساسي
متطلبات القسم	40	222		اساسي وغير اساسي
التدريب الصيفي	يوجد	-		
أخرى	لا يوجد			

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

7. وصف البرنامج					
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة		
			نظري	عملي	تتوريال
2026-2025 / المستوى الأول – الكورس الأول (بولونيا)	ICNE-101	مقدمة في الحوسبة وحل المشكلات	4	4	
	ICNE-102	الرياضيات الهندسية	3		1
	ICNE-103	الرسم الهندسي	2	2	
	ICNE-104	تصميم المنطق الرقمي	2	2	
	ICNE-105	تحليل دوائر التيار المستمر	2	2	
	NTU-100	الديمقراطية وحقوق الإنسان	2		
	NTU-101	اللغة الإنجليزية	2		

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة		
			نظري	عملي	تتوريال
2026-2025 / المستوى الأول – الكورس الثاني (بولونيا)	ICNE-106	لغة البرمجة	4	4	
	ICNE-107	تحليل دوائر التيار المتناوب	2	2	
	ICNE-108	مدخل الى شبكات الحاسوب	2	2	
	CAIK-100	الفيزياء	2		
	NTU-102	الحاسوب	2	2	
	NTU-103	اللغة العربية	2		

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة
أ1- يتعرف الطالب على المبادئ الأساسية لعلم هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب أ2- يستطيع الطالب تفكيك الحاسوب واعداد تركيبها أ3- يتمكن الطالب من برمجة البرامج المختلفة بعدة اللغات البرمجية أ4- يتمكن الطالب من اساسيات التحليل الرياضي للمساعدة في فهم تطبيقات الحاسوب والشبكات. أ5- يفهم بعمق اساسيات البرمجة وانظمة التشغيل لتوظيفها بتطبيقات مفيدة أ6 - يستوعب دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستخدمة داخل النظم الحاسوبية وتطبيقاتها أ7- يعرف اساسيات الادارة و مبادئ التصميم المتعمق باجهزة الحاسوب والشبكات و البرامج المرتبطة بها.
المهارات
ب1 - يتمكن من استخدام الاسس العلمية و الطرق الرياضية و الحاسوب لتحليل انظمة العامة للشبكات ب2 حل المسائل العددية باستخدام الرياضيات و الاحصاء و الحوسبة ب3 - تنظيم المهمات بشكل مرتب و فهم الحالة المعرفة المتطورة بشكل سريع في مجال الاختصاص ب4 - يقدر على التخطيط و الشروع بكتابة تقرير حول مشروع معين و اعداد عرض حول ذلك
القيم
ج1- يستوعب قيم واخلاقيات المهنة في العمل مع الآخرين ج2- يقدر على الابداع و الاختراع و ايصال الفكرة العلمية والتواصل مع الآخرين ج3 - يشارك بادرارة حوار شفهي والعمل ضمن فريق عمل واحد ج4 - ينظم الوقت والاستخدام الامثل للمصادر والمعلومات المتوفرة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
تهدف استراتيجيات التعليم والتعلم الى ضمان فهم للمحاضرات وشارك الطلبة بالتعليم ويحصل ذلك من خلال: - 1. شرح المادة العلمية للطلاب بشكل تفصيلي. 2. مشاركة الطلاب في حل المسائل الرياضية 3. مناقشة وحوار حول مفردات متعلقة بالموضوع 4. كتابة البرامج و الخوارزميات للمسائل في المواضيع المختلفة 5. استراتيجية العصف الذهني 6. استراتيجية العمل الجماعية 7. استراتيجية التعلم بالتعرف على النماذج والتجارب السابقة 8. استراتيجية المناقشة وتبادل الاراء. 9. استراتيجية التعلم الذاتي

10. طرائق التقييم

امتحانات يومية صفية, اسئلة لمجاميع من الطلبة , تقارير , امتحانات شهرية وفصلية وامتحان نهائي.
في الجزء العملي من الفصل يعتمد تقييم درجة المختبرات على التجارب والتقارير وفي مرحلة التخرج هناك تقييم لمشروع السنة المنتهية

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس (يذكر جميع التدريسيين في القسم العلمي مع المحاضرين الخارجين والداخلين)

تسلسل	الاسم	المرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات /المهارات الخاصة (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
			عام	خاص		ملاك	محاضر
1	د. محمد مصطفى صديق	أستاذ	علوم الحاسبات	معالجة الصور الرقمية		ملاك	
2	د. اسراء تحسين علي	استاذ مساعد	علوم الحاسبات	امنية الشبكات		ملاك	
3	د. امل سعيد طعمة	أستاذ مساعد	علوم الحاسبات	حاسبات		ملاك	
4	د. ابتهاج صباح مجيد	مدرس	علوم رياضيات	رياضيات بحتة		ملاك	
5	د. ان زكي ابلحد	أستاذ مساعد	علوم الحاسبات	صناعة البرامجيات وتطبيقات الويب		ملاك	
6	فاروق صفاء الدين عمر	مدرس	هندسة الحاسبات	الحاسبات		ملاك	

7	سزين طه عبد الرزاق	مدرس	هندسة البرمجيات	الحاسبات	ملاك	
8	محمد حميد رشيد	مدرس	هندسة الحاسبات	ادارة الشبكات	ملاك	
9	احسان حسن حسين	مدرس مساعد	هندسة البرمجيات	هندسة الحاسبات	ملاك	
10	معمر الماني جاسم	مدرس مساعد	علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات	قواعد البيانات	ملاك	
11	هاجر مجيب محمد حسن	مدرس مساعد	هندسة البرمجيات	امنية المعلومات	ملاك	
12	احمد صفاء سليمان	مدرس مساعد	هندسة اتصالات وحاسبات	اتصالات وحاسبات	ملاك	
13	محمد نشام انور	مدرس مساعد	تكنولوجيا المعلومات	شبكات	ملاك	
14	بركان احمد عباس	مدرس مساعد	علوم الحاسبات	علوم الحاسبات	ملاك	
15	هدى حمزه عبدالخضر	مدرس مساعد	هندسة الكهرباء	الاتصالات	ملاك	
16	نور فيصل محمد	مدرس مساعد	هندسة حاسبات	حاسبات	ملاك	
17	ابرار خالد شكري	مدرس مساعد	هندسة الحاسبات	حاسبات	ملاك	
18	اركان رؤوف اسماعيل	مدرس مساعد	هندسة كهربائية والكترونية	الالكترونيك	ملاك	
19						
20	كونا محمد ظاهر	مدرس مساعد	هندسة تقنيات الحاسوب	هندسة تقنيات الحاسوب	ملاك	
21	د.محمد نايف	مدرس مساعد	علوم حاسبات	علوم حاسبات	ملاك	
25	د. علي مردان حميد	مدرس	هندسة الحاسبات	حاسبات	ملاك	
26	مهند كمال محمد علي	مدرس مساعد	اللغة العربية	طرائق تدريس	ملاك	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
الاطلاع على مفردات المنهج لجميع المواد والتهيئة الجيدة للمحاضرات المكلفين بها ومتابعة ادائهم التدريسي ضمن الحصص وزجهم بدورات ذات الصلة بالعملية التدريسية وتعيين تدريسي ذو خبرة لمتابعتهم
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
اشراكهم بورش تتناول تحسين الاداء التدريسي النظري والعملية والتوجيه المستمر والمتابعة لكل خلال بالاداء وفتح باب المشاركات البحثية من خلال عمل فرق بحثية تخصصية لاكسابهم الخبرة.

12. معيار القبول
تعتمد الية القبول على اجراءات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وتوجيهاتها ببداية كل سنة وما يخص العام الدراسي 2025-2026 فتم اعتماد الية التالية :أ- خريجو المرحلة الاعدادية الفرع العلمي - - المعدل العلمي 65 ب- خريجو اعدادية الصناعة: فرع صيانة الحاسوب و الكهرباء و الالكترونيك المعدل العلمي 70

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
مستندات ودليل القسم والكلية والجامعة الموقع الالكتروني للقسم ضمن موقع الجامعة

14. خطة تطوير البرنامج
تتلخص خطة التطوير للبرنامج بما يلي: أ- المراجعة المستمرة لخطط تنفيذ البرنامج وتثبيت الملاحظات لمتابعتها الحقا من قبل الادارة . ب- الحرص على توفير عدد كافي من أعضاء الهيئة التدريسية وب تخصصات مطابقة للبرنامج (حاليا لدينا 6 تدريسيين من حملة الدكتوراه و 20 تدريسي من حملة شهادة الماجستير و محاضر خارجي ت- وحيث ان معظم التخصصات هي باتجاه علوم الحاسبات والـ IT فان المرحلة القادمة تتطلب زيادة الكادر الهندسي بتخصصات هندسة وتقنيات الحاسبات والشبكات والسيطرة لتغطية المقررات ث- استيعاب مستويات من التفاعل بين ادارة الكلية إرشاد الطلبة و تقديم المشورة لهم و تطوير الانشطة والخدمات الجامعية و المهنية.

تذكر جميع المقررات وحسب المستوى الدراسي

مخطط مهارات البرنامج

	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج													
ى	القيم		المهارات				المعرفة				اساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	
ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	رئيسي	مقدمة في الحوسبة وحل المشكلات	ICNE-101	
X	x	x	x	x	X	x	x	x	X	x	سائدة	الرياضيات الهندسية	ICNE-102	
x	x	x	x	X	x	x	x	x	X	x	رئيسي	الرسم الهندسي	ICNE-103	
	x	x	x	X	x	x	x	x	X	x	رئيسي	تصميم المنطق الرقمي	ICNE-104	
x	X	x	x	X	x						سائدة	تحليل دوائر التيار المستمر	ICNE-105	
					x	x	X	x			سائدة	الديمقراطية وحقوق الإنسان	NTU-100	
		x	x	x	X	x	x	x	X	x	سائدة	اللغة الإنجليزية	NTU-101	
		x	x	x	X	x	x	x	X	x	رئيسي	لغة البرمجة	ICNE-106	
		x	x	x	X	x	x	x	X	x	سائدة	تحليل دوائر التيار المتناوب	ICNE-107	
		x	x	x	X	x	x	x	X	x	أساسي	مدخل الى شبكات الحاسوب	ICNE-108	
		x	x	x	X	x	x	x	x	x	سائدة	الفيزياء	CAIK-100	
		x	x	x	X	x	X	x			رئيسي	الحاسوب	NTU-102	
		x	x	x	X	x					سائدة	اللغة العربية	NTU-103	

نموذج وصف المقرر

المؤسسة التعليمية : الجامعة التقنية الشمالية / الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي - كركوك

1. القسم العلمي : هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب		
2. اسم / رمز المقرر : NTU-101 اللغة الأنكليزية		
3. أشكال الحضور المتاحة : حضوري		
4. الفصل / السنة : كورس		
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي) : 30 ساعة		
6. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2025\12\1		
7. اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر)		
يهدف هذا المقرر إلى تطوير كفاءة الطلاب الجامعيين في اللغة الإنجليزية، مع التركيز على المهارات اللازمة للنجاح الأكاديمي والتواصل الفعال في السياقات المهنية. يغطي المقرر أساسيات القواعد اللغوية، والمفردات، وبنية الجمل، مع تعزيز مهارات الفهم القرائي، والاستماع، والكتابة. بالإضافة إلى ذلك، يسعى المقرر إلى بناء ثقة الطلاب في التحدث باللغة الإنجليزية من خلال أنشطة تفاعلية، ومناقشات، وعروض تقديمية.		
8. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم		
مخرجات المقرر		
تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .		
أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .		
كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .		
المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
أ - المعرفة	التعليم المدمج (الالكتروني) والحضوري) وافلام العلمية والفيديوات	تقييم تفاعلي: يهدف الى تقييم الطالب اثناء المحاضرة وملاحظة مدى تفاعله معها. الاختبارات التحريرية: لملاحظة ومعرفة مدى اهتمام الطالب بالمادة التي تلقاها اثناء المحاضرات. الاختبارات الفصلية: لتقييم الطالب من
1 - اكتساب معرفة شاملة بأساسيات اللغة الإنجليزية: يشمل ذلك القواعد النحوية، والمفردات، وبنية الجمل، مما يُمكن الطلاب من استخدام اللغة بدقة وصحة في مختلف السياقات الأكاديمية والمهنية.		
2 - فهم النصوص الأكاديمية والمهنية وتحليلها: تطوير القدرة على قراءة النصوص المعقدة واستيعاب الأفكار الرئيسية والثانوية، وتحليل محتواها بطريقة نقدية.		
3 - التعرف على أساليب الكتابة الأكاديمية: اكتساب المعرفة بكيفية كتابة مقالات أكاديمية وتقارير، وصياغة الأفكار بترتيب منطقي ومترابط يعبر عن وجهات النظر بوضوح.		
4 - التعرف على أسس التحدث في السياقات الرسمية وغير الرسمية: اكتساب		

المعرفة حول طرق التعبير الشفهي وتطبيقاتها في المواقف الأكاديمية والمهنية، مع التركيز على التحدث الواضح والمقنع.		الناحية الأكاديمية والمهارية خلال الفصل الدراسي. الاختبارات النهائية: التقييم النهائي للطلاب ومدى معرفته بالمقرر خلال السنة الدراسية.
ب - المهارات ب1 - مهارات التواصل الفعال: تطوير مهارات التواصل الشفهي والكتابي، مما يساعد الطلاب على التعبير عن أفكارهم بوضوح وإيصال رسائلهم بطريقة مهنية ومناسبة، وهي مهارة أساسية في أي بيئة عمل. ب2 - مهارات العمل الجماعي والتعاون: تعزيز القدرة على العمل ضمن فرق متنوعة، والتعاون مع الآخرين لتحقيق أهداف مشتركة، مما يمكن الطلاب من التفاعل الإيجابي في بيئات العمل التعاونية. ب3 - التفكير النقدي وحل المشكلات: تشجيع الطلاب على استخدام التفكير النقدي لتقييم المعلومات واتخاذ القرارات، وحل المشكلات بطرق مبتكرة ومنطقية، وهي مهارات ضرورية للتعامل مع تحديات العمل. ب4- التكيف والمرونة: تعليم الطلاب كيفية التكيف مع التحديات الجديدة والتغيرات، مما يعزز من قدرتهم على التكيف مع بيئات العمل المختلفة والاحتياجات المتغيرة في الوظائف		
ج- القيم ج1- تعزيز الثقة بالنفس في استخدام اللغة الإنجليزية: تشجيع الطلاب على استخدام اللغة بثقة في مواقف الحياة اليومية والأكاديمية والمهنية، مما يعزز من شعورهم بالإنجاز والقدرة على التواصل بفعالية. ج2- تعزيز الشغف لتعلم اللغة وتطويرها: إثارة اهتمام الطلاب وحبهم للغة الإنجليزية، وتطوير شعور دائم بالرغبة في تحسين مهاراتهم اللغوية واكتشاف ثقافات جديدة من خلال اللغة. ج3 - غرس القيم الأخلاقية في التواصل: تعزيز التزام الطلاب بأخلاقيات التواصل من خلال احترام آراء الآخرين، واستخدام اللغة بطريقة مسؤولة، والتعبير عن الأفكار بوضوح ودون إساءة.		

9. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأسبوع 1	2	الطالب يفهم	- مقدمة في القواعد وبنية الجمل - القواعد الأساسية والأخطاء الشائعة	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي

يومي					
اختبار كتابي يومي	محاضرة وتطبيق عملي	• بناء المفردات • استخدام الكلمات في السياق والمصطلحات الأكاديمية	الطالب يفهم	2	الأسبوع 2
اختبار كتابي يومي	محاضرة وتطبيق عملي	• فهم القراءة • تقنيات التلخيص وإعادة الصياغة	الطالب يفهم	2	الأسبوع 3
اختبار كتابي يومي	محاضرة وتطبيق عملي	• مهارات الكتابة • هيكله المقالات والتقارير	الطالب يفهم	2	الأسبوع 4
اختبار كتابي يومي	محاضرة وتطبيق عملي	• مهارات الاستماع • فهم اللغة المنطوقة في السياقات الأكاديمية	الطالب يفهم	2	الأسبوع 5
اختبار كتابي يومي	محاضرة وتطبيق عملي	• مهارات التحدث • تقنيات العرض التقديمي وأنشطة تمثيل الأدوار	الطالب يفهم	2	الأسبوع 6
الامتحان النصفي		• التقييم النصفي (امتحان تحريري)	الطالب يفهم	2	الأسبوع 7
اختبار كتابي يومي	محاضرة وتطبيق عملي	• القواعد والهيكل المتقدمة • أشكال الجمل المعقدة وأدوات الربط	الطالب يفهم	2	الأسبوع 8

الأسبوع 9	2	الطالب يفهم	• توسيع المفردات • المرادفات والأضداد وتكوين الكلمات	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي يومي
الأسبوع 10	2	الطالب يفهم	• استراتيجيات القراءة • القراءة النقدية والتحليل	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي يومي
الأسبوع 11	2	الطالب يفهم	• مهارات الكتابة المتقدمة • تطوير الحجج المتماسكة والتحرير	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي يومي
الأسبوع 12	2	الطالب يفهم	• تدريب الاستماع • محاضرات أكاديمية ومهارات تدوين الملاحظات	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي يومي
الأسبوع 13	2	الطالب يفهم	• مهارات التحدث المتقدمة • المناقشات الجماعية والمناظرات	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي يومي
الأسبوع 14	2	الطالب يفهم	• فهم السياقات الثقافية • استخدام اللغة في بيئات متنوعة	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي يومي
الأسبوع 15	2	الطالب يفهم	• مراجعة المفاهيم الرئيسية • التحضير للامتحان النهائي	محاضرة وتطبيق عملي	اختبار كتابي يومي

10. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل

1- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل

2- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية

3- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

11. البنية التحتية

متوفرة	القاعات الدراسية و المختبرات و الورش
متوفرة	1- الكتب المقررة المطلوبة
4000 Essential English words 5 by Paul Nation	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
4000 Essential English words 5 by Paul Nation	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
https://teck.ntu.edu.iq	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

نموذج وصف المقرر

12. المؤسسة التعليمية

الجامعة التقنية الشمالية / الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي - كركوك

13. القسم العلمي		
هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب الحاسوب		
14. اسم / رمز المقرر		
تصميم المنطق الرقمي / ICNE-104		
15. أشكال الحضور المتاحة		
حضور شخصي للمحاضرة		
16. الفصل / السنة		
بولوني (الفصل الثاني / السنة الاولى)		
17. عدد الساعات الدراسية (الكلي)		
60		
18. تاريخ إعداد هذا الوصف		
2025 / 12 / 1		
19. اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر)		
• للتمكن من التحويل بين مختلف أنظمة الأرقام (عشري، ثنائي، ثماني، ستة عشر) • لفهم الحسابات الثنائية والتشفير الثنائي. • لمعرفة الفرق بين مختلف بوابات المنطق والجدول الحقيقي لها. • لتبسيط الدوائر والدوال بأستخدام جبر البوليان و خرائط كارنوف • للمقدرة على تصميم دوائر منطقية في تطبيقات الحاسوب. • للحصول على معلومات عن فليب-فلوب والعدادات والرجسترات.		
20. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم		
مخرجات المقرر		
تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .		
أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .		
كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .		
المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
ب- <u>المعرفة</u> ج1- تعزيز الثقة بالنفس من خلال التعامل مع المسائل المنطقية المعقدة وحلها. ج 2- تعزيز العقلية النمائية، وتشجيع الطلاب على قبول الأخطاء كفرص للتعلم. ج3- تعزيز التعاون والعمل الجماعي من خلال تشجيع الطلاب على العمل معًا في	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.	خلال النشاطات والاعمال اليومية

		التجارب المختبرية.
من خلال تقييم الطلبة في النشاطات العملية	في هذه الوحدة سيتم توزيع التجربة العملية على الطلبة ويتم تطبيقها بالمختبر وسيقومون بالتطبيق مع الاستاذ مع مناقشة التجربة بأهدافها ونتائجها وفائدتها.	ب - المهارات د1- مهارات الاتصال: نقل المفاهيم التقنية بفعالية من خلال التقارير الكتابية والعروض التقديمية والمناقشات . د2- العمل الجماعي والتعاون: العمل المشترك مع الزملاء في التجارب المختبرية والمشاريع والمهام. د3- إدارة الوقت: التخطيط والتنظيم للمهام لتحقيق المواعيد النهائية للمشاريع والمتطلبات الأكاديمية.
خلال الدرجات المتحصل عليها	الاختبارات اليومية, الواجبات اليومية, تقارير المختبر, و الاختبارات الفصلية والنهائية.	ج- القيم

21. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1, 2	8	roduction, viewing ferent Digital Number Systems	Numbering Systems	شرح نظري شرح عملي	واجب 1
3, 4	8	Binary Arithmetic	ary Arithmetic, complement, and coding	شرح نظري شرح عملي	واجب 2
5, 6	8	Binary Logic Gates	wing different Logic Gates with truth table	شرح نظري شرح عملي	كويز 1 واجب 3
7	4	الامتحان النصفى		أمتحان نظري أمتحان عملي	أمتحان
8, 9, 10	12	Boolean Algebra And Karnaugh Map	Duality Theorem mplification of Boolean ctions, Design Half der and Full adder, K- Map method	شرح نظري شرح عملي	كويز 2 واجب 4
11, 13	12	lip-Flop& Counters	pes of F-F, counters, registers	شرح نظري شرح عملي	كويز 3 واجب 5

14	4	مراجعة عامة	مسائل مختلفة وحلها	شرح نظري	تقرير
15	4	الامتحان النهائي		شرح عملي أمتحان نظري أمتحان عملي	أمتحان

22. خطة تطوير المقرر الدراسي

- تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل
- 4- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل
- 5- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية
- 6- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

23. البنية التحتية

القاعات الدراسية و المختبرات و الورش	متوفرة
3- الكتب المقررة المطلوبة	متوفرة
4- المراجع الرئيسية (المصادر)	مذكورة من ترتيب الاستاذ تطبع وتوزع على الطلبة
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،)	➤ William J. Dally and R. Curtis Harting, Digital Design: A Systems Approach, Cambridge University Press, 2012 ➤ Zvi Kohavi and Niraj K. Jha, Switching and Finite Automata Theory, 3rd edition, Cambridge University Press, 2010. ➤ Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, Volume 4A, Combinatorial Algorithms, Part 1, Addison-Wesley, 2011. ➤ Kenneth J. Breeding, Digital Design Fundamentals, 2nd edition, Prentice-Hall, 1992
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،	➤ https://classroom.google.com/c/Njg5ODE4zk0Njg1 ➤ https://engineering.purdue.edu/~meyer/DDU70/Refs/Pld/pal_guide.pdf ➤ https://www.uoitc.edu.iq/images/documents/formatics-institute/Competitive_exam/Logic_Design.pdf

نموذج وصف المقرر

24.	المؤسسة التعليمية
	الجامعة التقنية الشمالية / الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي - كركوك
25.	القسم العلمي
	هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب
26.	اسم / رمز المقرر
	تحليل دوائر التيار المستمر ICNE-105
27.	أشكال الحضور المتاحة
	حضور
28.	الفصل / السنة
	فصل
29.	عدد الساعات الدراسية (الكلية)
	30
30.	تاريخ إعداد هذا الوصف
	1/06/2025
31.	اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر)
	1.تواصل الطلبة مع اللغة الانكليزية 2.تعريف الطلبة بالاسس الكهربائية 3. تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة و طرق ربط الدوائر الكهربائية
32.	مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
	مخرجات المقرر
	تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .
	أهميتها :توفر للمتعم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .
	كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .
	المخرجات
	ت- المعرفة
	طرق التعليم والتعلم
	طرق التقييم
	نظري
	اختبار يومي
	تحريري

		أ1 – تمكين الطلبة من الحصول على المعلومات على انواع الدوائر الكهربائية أ2 – تمكين الطلبة من معرفة المهرباء المستمر والمتناوب أ3 – تمكين الطلبة من حساب قيم الفولطية والجهر والامبير والمقاومة أ4- تمكين الطلبة في حل المعادلات الرياضية في الدوائر الكهربائية
اختبار يومي تحريري	نظري	ب - المهارات ب1 – اكتساب الطلبة الخبرة في التمييز بين الدوائر الكهربائية ب2 – اكتساب الطلبة الخبرة في ربط الدوائر التوالي والتوازي ب3 – اكتساب الطلبة الخبرة في حساب قيم الفولطية والتيار والمقاومة ب4- اكتساب الطلبة الخبرة في التمييز في الدوائر المستمرة والمتناوبة
اختبار تحريري		ج- القيم ج1- الامتحانات اليومية ج2- الامتحانات الفصلية والسنوية ج3- التقارير والبحوث ج4- النشاطات اللاصفية

33. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	اساسيات الكهرباء	اساسيات الكهرباء ac	نظري	اختبار يومي شفهي وتحريري
2	4	قانون اوم و KVL	قانون اوم و KVL ac	نظري	اختبار يومي شفهي وتحريري
3	4	ربط التوالي والتوازي	ربط التوالي والتوازي ac	نظري	اختبار يومي

شفهي وتحريري					
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	قانون نودل ac	قانون نودل	4	4
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	قانون ميش ac	قانون ميش	4	5
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	قانون ثفنن ac	قانون ثفنن	4	6
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	قانون نورتن ac	قانون نورتن	4	7
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	حساب الطاقة ac	حساب الطاقة	4	8
اختبار يومي شفهي	نظري	حساب الفولطية ac	حساب الفولطية	4	9

وتحريري					
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	حساب الامبير ac	حساب الامبير	4	10
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	حساب المقاومة ac	حساب المقاومة	4	11
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	تحويل الزوايا ac	تحويل الزوايا	4	12
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	تحويل التيار والفولط ac	تحويل التيار والفولط	4	13
اختبار يومي شفهي وتحريري	نظري	تحويل دلتا واي ac	تحويل دلتا واي	4	14
تحريري			امتحان الفصل الثاني	4	15

34. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل

- 7- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل
- 8- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية
- 9- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

35. البنية التحتية

متوفرة	القاعات الدراسية و المختبرات و الورش
متوفرة	5- الكتب المقررة المطلوبة
NDAMENTALS OF ELECTRIC CIRCUITS	6- المراجع الرئيسية (المصادر)
INTRODUCTORY CIRCUIT ANALYSIS	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

نموذج وصف المقرر

36. المؤسسة التعليمية

الجامعة التقنية الشمالية/الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي / كركوك

37. القسم العلمي هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب

هندسة تقنيات الحاسوب

38. اسم / رمز المقرر

مدخل الى شبكات الحاسوب

ICNE-108

39. أشكال الحضور المتاحة

محاضرات نظرية+محاضرات عملية

40. الفصل / السنة

الفصل الدراسي الاول

41. عدد الساعات الدراسية (الكلية)

3 ساعات

42. تاريخ إعداد هذا الوصف

43. أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)

عند إكمال هذا المقرر، سيتمكن الطلاب من:

- شرح بنية الشبكة وبروتوكولاتها
- استخدام برنامج Packettracer
- برمجة تطبيقات العميل والخادم الأساسية

44. مخرجات المقرر وطرائق التعلم والتقييم
مخرجات المقرر

تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .

أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .

كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .

المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
ث- المعرفة 1 - فهم المفاهيم الأساسية لشبكات الحاسوب ونماذجها. 2 - تحليل وتصميم بنية الشبكات المختلفة 3 - التعرف على أنواع البروتوكولات الأساسية المستخدمة في الشبكات وتطبيقاتها. 4- تطبيق مفاهيم الأمان الخاصة بالشبكات. القدرة على استكشاف الأخطاء وإصلاحها في الشبكات	تشمل أساليب التدريس المحاضرات، والمناقشات الصفية، والواجبات المنزلية، وتقارير المختبر. سيتم نشر ملاحظات المحاضرة والإعلانات ودليل المختبر على منصة اتصال مناسبة.	الاختبارات اليومية، الواجبات اليومية، تقارير المختبر، و الاختبارات الفصلية والنهائية.
ب - المهارات ب1 - تطوير مهارات التحليل والتصميم في بيئات الشبكات. ب2 - اكتساب مهارات تقنية متقدمة مثل تهيئة الأجهزة وتحليل أداء الشبكات ب3 - تعزيز القدرة على حل المشكلات وإصلاح الأعطال التقنية في الشبكات		
ج- القيم ج1- تعزيز المسؤولية الأخلاقية في إدارة الشبكات، خاصة فيما يتعلق بحماية البيانات والخصوصية. ج2- تشجيع العمل الجماعي والتعاون الفعال ضمن فرق العمل. ج3- غرس قيم الابتكار والإبداع في تصميم الحلول التقنية.		

45. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١-٢	4	فهم الطبقات	TCP/IP و OSI	محاضرة + مختبر	اختبار
٣-٤	4	تحليل حركة المرور	مختبرات Wireshark	مختبر	واجب
5-6	4	بروتوكولات النقل	TCP/UDP	محاضرة + مختبر	اختبار
7-8	4	التوجيه والعنونة	IP، ARP	مختبر	اختبار منتصف الفصل الدراسي
٩-١٠	4	برمجة المقابس	مختبرات التوجيه	مختبر	الجزء الأول من المشروع
١١-١٢	4	البث المتعدد/الدخول	عميل-خادم	محاضرة + مختبر	واجب
١٣-١٤	4	أساسيات أمن الشبكات	التشفير، TLS	محاضرة	اختبار
١٥-١٦	4	المشروع النهائي	تطبيق الشبكة	عرض تقديمي	المشروع والاختبار النهائي
46. خطة تطوير المقرر الدراسي					
تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل					
10- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل					
11- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية					
12- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص					
47. البنية التحتية					
القاعات الدراسية و المختبرات و الورش			متوفرة		
7- الكتب المقررة المطلوبة			متوفرة		
8- المراجع الرئيسية (المصادر)			Kurose & Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach		
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)			Peterson & Davie, Computer Networks: A Systems Approach		
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....					

نموذج وصف المقرر

اسم المقرر	جرائم نظام البعث في العراق
رمز المقرر	NTU-200
الفصل /البيئة الثاني	
تاريخ إعداد هذا الوصف	2025-12-1
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور في قاعة المحاضرة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) 30 عدد الوحدات (الكلية) 30	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	الاسم: مهند كمال محمد الأيميل: mohanad.kamal25@ntu.edu.iq
8. أهداف المقرر	
أهداف المادة الدراسية	- تعريف الطلبة بمفهوم الجريمة لغة واصطلاحا - مساعدة طالب على الالمام بالجوانب النظرية والعملية لجرائم حزب البعث - تعريف الطالب بالانتهاكات البعثية للأفراد والقوانين والمواثيق الدولية التي تحتاج الى المزيد من الحث العلمي والاطلاع
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية التعليمية التعلم النشط 1- تنظيم حلقات نقاش داخل الصف حول الانتهاكات الانسانية التي قام بها حزب البعث البائد 2- استخدام العصف الذهني في تحليل الخروقات الانسانية التي قام بها حزب البعث البائد التعلم التعاوني 1- تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة لدراسة جرائم البعث 2- تنظيم عروض تقديمية جماعية حول جرائم البعث المحاضرات التفاعلية 1- إشراك الطلبة من خلال طرح الأسئلة المفتوحة أثناء المحاضرة الزيارات الميدانية والدعوة لمحدثين ضيوف 1- زيارة مؤسسة سجناء السياسيين ، أو المفوضية العليا لحقوق الإنسان- زيارة ميدانية لأحد القضاة المتقاعدين لبيان دور القضاء والقيود الواردة على السلطة القضائية في عهد حزب البعث البائد 2- دعوة نشطاء، محامين، وأكاديميين لمشاركة تجاربه الوسائل التعليمية 1- كتب ومصادر موثوقة باللغة العربية والإنجليزية 2- مقاطع فيديو توعوية وتنقيفية 3- مقالات وتحليلات قانونية التقييم 1- اختبارات قصيرة ومتنوعة تشمل أسئلة موضوعية ومقالية 2- إعداد تقارير تحليلية جرائم والخروقات الانسانية التي قام بها حزب البعث البائد 3- تشجيع الطلبة على تقييم أعمالهم وأداء زملائهم	
--	--

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	بيان اهم الانتهاكات حقوق الانسان التي وقعت في العراق	انتهاكات حقوق الانسان والحريات	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	عن طريق الاسئلة المفتوحة -اكثر موضوع استفاد منه الطالب – راي الطالب حول موضوع المحاضر
الثاني	2	بيان اهم الانظمة السياسية التي عاشها الشعب العراقي منذ الاحتلال البريطاني	نبذة وصفية عن الانظمة السياسية في العراق	محاضرة تفاعلية دمج وشرح النظري مع اراء الطلبة	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الثالث	2	انتهاكات البعث لحرية التعبير والاعلام وعدم الفصل بين السلطات	انتهاك النظام البعثي للحقوق والحريات العامة	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	من خلال تقييم كل مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الرابع	2	اهم سلبيات السلطة القمعية واثرها	اثار سلوكيات النظام البعثي في	تقسيم الطلاب الى	من خلال تقييم كل

على المجتمع	المجتمع وتسلمه على الدولة	مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	مجموعة لعمل مجموعة اخرى
الخامس	2	بيان انتهاكات البعثية ودور المنظمات من هذه الانتهاكات	زيارة ميدانية لمكتب المفوضية لحقوق الانسان-مؤسسة سجناء السياسيين في حل قضايا العنف وتقرير المقدمة من قبل المفوضية للحكومة -بيان دور مؤسسة سجناء السياسيين في توزيع العدالة الانتقالية
السادس	2	العدالة الانتقالية في العراق	اثر المرحلة الانتقالية في محاربة السياسات الاستبدادية
السابع	2	اثر النفسية للسلوك القمعي	الميدان النفسي
الثامن	2	اختبار للطلبة عن المواد الذي تم دراسته في محاضرات السابقة	اختبار
التاسع	2	اثر القمع على المجتمع والدين	الميدان الاجتماعي -الدين والدولة
العاشر	2	اثر السلطة القمعية على الثقافة والاعلام	الثقافة ولاعلام وعسكرة المجتمع
الحادي عشر	2	تأثيرات السلبية للسلطة القمعية على البيئة والسكان	اثر القمع والحرب على البيئة والسكان

الثاني عشر	2	تلوث البيئي الناتج عن سلطة المستبدة	استعمال الاسلحة المحرمة دوليا والتلوث البيئي	من خلال محاضرة مفتوحة النقاش مع الطلبة وعرض القرارات القضائية من محاكم الدرجة الاولى ومحاكم الاستئنافية والهيئات التمييزية العليا ودورها في حماية حقوق الانسان	عن طريق الاسئلة المفتوحة - اكثر موضوع استفاد منه الطالب - رأي الطالب حول موضوع المحاضر
الثالث عشر	2	تغيير المناخ بسبب تلوث البيئي نتيجة حرق الاراضي الزراعية	سياسة الارض المحروقة وتجفيف الاهوار والهجرة القسرية	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشة بصورة جماعية	اختبار لمدة 5 دقائق نهاية المحاضرة
الرابع عشر	2	اثار الاقتصادية للسياسة القمعية	تدمير البيئة الزراعية والحيوانية والتلوث الاشعاعي	محاضرة تفاعلية دمج	عن طريق الاسئلة المفتوحة - اكثر موضوع استفاد منه الطالب - رأي الطالب حول موضوع المحاضرة
الخامس عشر	2	قتل الابرياء	المقابر الجماعية وقصف دور العبادة	تقسيم الطلاب الى مجموعات لمناقشة الموضوع ثم طرح الافكار والمناقشتها	اعداد استمارة تقييم لتقييم حقوق الانسان من قبل الطلبة

١١. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 011 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ... الخ كما يلي اولا الاختبارات اليومية 10 درجة , التكاليفات 5 سمينار 10 حضور اليومي 5 درجة امتحان نصف 10 امتحان نهائي 60 درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	المنهاج المقرر من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المراجع الرئيسة (المصادر)	بلود الاعلان العالمي لحقوق الانسان - تقارير المفوضية لحقوق الانسان
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	تقارير المنظمات الدولية العاملة في مجال الانسان مثل بعثة يونامي في العراق -القرارات القضائية
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنت	موقع مفوضية السامية لحقوق الانسان التابعة للأمم المتحدة موقع المعهد الوطني لحقوق الانسان

نموذج وصف المقرر

48.	المؤسسة التعليمية	الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي / كركوك
49.	القسم العلمي	هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب
50.	اسم / رمز المقرر	اللغة العربية
		NTU-103

51.	أشكال الحضور المتاحة	حضور
52.	الفصل / السنة	فصل
53.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
54.	تاريخ إعداد هذا الوصف	2025/12/1
55.	اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر) أ. تواصل الطلبة مع لغتهم الام . ب. تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة . ج. تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة وتجنب الأخطاء الشائعة . د. زيادة حصيلة الطلبة من المفردات العربية وتشجيعهم على استخدامها بشكل صحيح في سياقات مختلفة .	
56.	مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم مخرجات المقرر تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب . أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها . كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .	
	المخرجات	طرق التعليم والتعلم
	طرق التقييم	
	ج- المعرفة	
	1- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والمدخل للغة العربية . 2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة في أصول الكلام والجمال ومما يتألف منها وانواعها . 3- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة في الشعر القديم والحديث والنثر وانواعها . 4- القدرة على التعبير عن الأفكار بشكل واضح ومنظم .	
	ب – المهارات	
	ب1 – اكتساب الطلبة على المعرفة والمدخل للغة العربية ب2 – اكتساب الطلبة القابلية على التحدث السليم وما يتلائم مع أصول اللغة ب3 – اكتساب الطلبة القابلية على النطق السليم للأحرف .	1. اكتساب الطلبة صفة القيادة الميدانية والتحدث السليم وفق اساسيات واصول اللغة العربية . 2. اكتساب الطلبة صفة
		1. الامتحانات اليومية 2. الامتحانات الفصلية والشفهية 3. التقارير والبحوث 4. النشاطات اللاصفية

ب4- اكتساب الطلبة مهارة كتابة الجمل بصورة صحيحة وبأقل عدد ممكن من الأخطاء اللغوية .	محاضرة او درس الحاسوب باقل عدد ممكن من الاخطاء اللغوية .
ج- القيم ج1- تحاكي المواد النظرية شعور الطلبة بالإلمام بالنواحي المعرفية وكيفية تطبيقها عملياً. ج2- رفع القيم المعرفية للمواد الدراسية خلال التطبيق العلمي . ج3- رفع كفاءة الطلبة وقابليتهم في مجال عملهم في قسم الحاسوب . ج4- تعليم الطلبة كيفية التواصل بشكل فعال وبناء مع الآخرين .	

57. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	معرفة وفهم	مقدمة عن اللغة العربية	نظري	مناقشات + طرح الأسئلة
2	2	معرفة وفهم	الكلام وما يتألف الاسم والفعل والحرف	نظري	مناقشات + طرح الأسئلة
3	2	معرفة وفهم	الجمل الاسمية والفعلية	نظري	مناقشات + طرح الأسئلة
4	2	معرفة وفهم	المبتدأ والخبر كان واخواتها ان واخواتها	نظري	مناقشات + طرح الأسئلة
5	2	معرفة وفهم	الجاحظ نبذه عن حياته ومؤلفاته	نظري	مناقشات + طرح الأسئلة

مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	حفظ وتفسير عشر آيات من سورة الكهف	معرفة وفهم	2	6
ا مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	الالف المقصورة والممدودة	معرفة وفهم	2	7
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	علامات الترقيم	معرفة وفهم	2	8
تحريري			امتحان الفصل الأول	2	9
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	الشعر القديم المعلقات حفظ وتحليل عشر ابيات من معلقة واحدة	معرفة وفهم	2	10
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	الشعر الحديث نص للسياب او أحمد شوقي	معرفة وفهم	2	11
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	أنواع النثر: القصة الرواية المقالة	معرفة وفهم	2	12
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	المجاز تعريفه وتطبيقات شواهد شعرية وقرآنية والفرق بينه وبين الأسلوب العلمي	معرفة وفهم	2	13
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	الأخطاء اللغوية الشائعة	معرفة وفهم	2	14
تحريري			امتحان الفصل الثاني		15

58. خطة تطوير المقرر الدراسي	
تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل	
13-	استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل
14-	عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية
15-	متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص
59. البنية التحتية	
القاعات الدراسية و المختبرات و الورش	متوفرة
9- الكتب المقررة المطلوبة	متوفرة
10- المراجع الرئيسية (المصادر)	يكتب اسم المرجع
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)	يكتب اسم المرجع
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....	يذكر الرابط الالكتروني (مثل صفحة القسم، اليوتيوب)

نموذج وصف المقرر

60.	المؤسسة التعليمية	الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي / كركوك
61.	القسم العلمي	هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب
62.	اسم / رمز المقرر	الديمقراطية وحقوق الإنسان NTU-100
63.	أشكال الحضور المتاحة	حضور
64.	الفصل / السنة	فصل
65.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30

67. اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر)

- أ. زيادة معرفة الطالب بتطور النظري والتاريخي لحقوق الانسان
- ب. تطوير مهارات الطالب التحليلية والنقدية فيما يتعلق بالجوانب الحالية والمستقبلية لحقوق الانسان
- ج. تدريب الطالب على أهمية المشاركة الفعالة في حياة العامة كوسيلة لتعزيز احترام حقوق الانسان
- د. تمكين الطالب من فهم أهمية التعليم ودوره في تعزيز ثقافة حقوق الانسان

68. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
مخرجات المقرر

تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .

أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .

كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .

المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
ح- المعرفة 1 – فهم التطور التاريخي لحقوق الانسان في الحضارات القديمة وارتباطها بالمجتمعات المعاصرة . 2 – تحليل مواقف الشرائع السماوية والنصوص الدينية من حقوق الانسان وتقييم اثرها على المجتمعات المختلفة 3 – اجراء دراسة نقدية للساتير والمعاهدات الدولية المتعلقة بحقوق الانسان وتقييم مدى فاعليتها في تعزيز وحماية حقوق الانسان . 4- دراسة العلاقة بين الإسلام والديمقراطية وتقييم وجهات النظر المختلفة حول مدى توافق هذه المفاهيم .		
ب – المهارات ب1 –المعرفة الواسعة : المعرفة الشاملة بحقوق الانسان ب2 – التفكير النقدي :القدرة على تحليل وتقييم المواضيع الحقوقية ب3 – القدرة على التحفيز :تشجيع الطلاب على المشاركة والتفكير النقدي. ب4- التقييم والتقويم :القدرة على تقييم أداء الطلاب وتقديم تغذية راجعة بناءة .	1.المناقشات الجماعية : ان تيسير المناقشات والمناظرات في الفصل يسمح للطلاب بالانخراط بنشاط في مادة الدورة ومشاركة وجهات نظرهم وتحليل وجهات النظر المختلفة من شكل نقدي ويشجع	الامتحانات اليومية الامتحانات الفصلية التقارير والبحوث النشاطات اللاصفية

	الطلاب على استكشاف تعقيدات حقوق الانسان والديمقراطية . 2. التعلم عن طريق المشاريع يطلب من الطلاب العمل على مشاريع تطبيقية تتعلق بحقوق الانسان مما يعزز مهارات العمل الجماعي والتطبيق العلمي 3. العروض التقديمية يمكن للطلاب تقديم عروض حول مواضيع محددة مما يعزز مهارات البحث والتواصل	
--	---	--

		ج- القيم ج1- التأكيد على مبدأ المساواة أمام القانون وعدم التمييز بين الافراد. ج2- ضمان حماية الافراد من الظلم والتعسف. ج3- تعزيز الحريات الأساسية مثل حرية التعبير والفكر والضمير والتجمع السلمي . ج4- تعزيز التضامن بين الافراد والجماعات لتحقيق حقوق الانسان للجميع .
--	--	--

69. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	معرفة وفهم	حقوق الانسان في الحضارات القديمة (اليونانية والرومانية)	نظري	مناقشات+طرح الأسئلة
2	2	معرفة وفهم	موقف الشرائع السماوية من حقوق الانسان	نظري	مناقشات+طرح الأسئلة

3	2	معرفة وفهم	حقوق الانسان في الدساتير الدولية	نظري	مناقشات+ طرح الأسئلة
4	2	معرفة وفهم	ميثاق الأمم المتحدة وموقفها من حقوق الانسان	نظري	مناقشات+ طرح الأسئلة
5	2	معرفة وفهم	حقوق الانسان في المنظمات الدولية	نظري	مناقشات+ طرح الأسئلة
6	2	معرفة وفهم	حقوق الانسان في المنظمات غير الحكومية	نظري	مناقشات+ طرح الأسئلة
7	2	معرفة وفهم	ضمانات حقوق الانسان	نظري	مناقشات+ طرح الأسئلة
8	2	معرفة وفهم	مفهوم القانون الدولي الإنساني وتطوره التاريخي	نظري	مناقشات+ طرح الأسئلة
9			امتحان الفصل الأول		تحريري
10	2	معرفة وفهم	العلاقة بين الإسلام والديمقراطية	نظري	مناقشات+ طرح الأسئلة
11	2	معرفة وفهم	خصائص الديمقراطية	نظري	مناقشات+

طرح الأسئلة					
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	المكونات السياسية الديمقراطية	معرفة وفهم	2	12
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	الديمقراطية والتربية	معرفة وفهم	2	13
مناقشات + طرح الأسئلة	نظري	مفهوم الديمقراطية واصلها وتطورها	معرفة وفهم	2	14
تحريري		امتحان الفصل الثاني			15

70. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل

16- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل

17- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية

18- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

71. البنية التحتية

متوفرة	القاعات الدراسية و المختبرات و الورش
متوفرة	11- الكتب المقررة المطلوبة
يكتب اسم المرجع	12- المراجع الرئيسية (المصادر)
يكتب اسم المرجع	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
يدرج الرابط الالكتروني (مثل صفحة القسم اليوتيوب)	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

72. المؤسسة التعليمية : كلية التقنية الهندسية		
73. القسم العلمي : قسم هندسة تقنيات الحاسبات		
74.	اسم / رمز المقرر	الرياضيات الهندسية
75.	Engineering Mathematics	
76. أشكال الحضور المتاحة : اسبوعيا / نظري و تطبيقي		
77. الفصل / السنة : بولوني		
78. عدد الساعات الدراسية (الكلي) :		
79. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2025/06/1		
80. اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر) :		
التعرف على مفردات لغة الرياضيات من رموز ومصطلحات وأشكال ورسومالخ التعرف على البنية الرياضية وخاصة النظام العددي والجبري والهندسي . التعرف طبيعة الرياضيات كمنظومة متكاملة من المعرفة ودورها في تفسير بعض الظواهر الطبيعية.		
81. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم		
مخرجات المقرر		
تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .		
أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .		
كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .		
المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
خ- المعرفة	محاضرات، data show، كومبيوتر	Quiz، امتحانات فصلية وسنوية، سمنارات
1 - يتعرف الطالب على نظام المصفوفات وكيفية استخدامها في حل المعادلات.		
2 - يتعرف الطالب على مفهوم المعادلة والقدرة على التمييز بين أنواعها المختلفة.		
3 - يتعرف الطالب على جبر المتجهات والاستفادة منه في		

		مختلف التطبيقات. 4- يتعرف الطالب على مبدأ التفاضل والتكامل لمختلف الدوال وكيفية استخدامها في التطبيقات المختلفة.
Quiz، امتحانات فصلية وسنوية	محاضرات، استخدام الحاسوب	ب - المهارات ب1 - يكتسب الطالب القدرة على حل المشكلات الرياضية (عددية، جبرية، هندسية). ب2 - يكتسب الطالب أساليب وطرق البرهان الرياضية وأسسها المنطقية البسيطة. ب3 - يكتسب الطالب أساليب متنوعة لإجراء العمليات التي تساعد المتعلم على الاختيار المناسب. ب4- يكتسب الطالب القدرة على جمع وتصنيف البيانات الكمية والعديد وتمثيلها وتفسيرها.
امتحانات فصلية ونهائية، Quiz	محاضرات نظرية وعلمية، تدريب في المختبرات	ج- القيم ج1- يعمل بروح الفريق الواحد. ج2- يلتزم بأخلاقيات المؤسسة الجامعية. ج3- يستقبل ويتقبل المعرفة. ج4- يُستنتج: يتفاعل بإيجابية مع بيئة التعلم ويظهر تقديرًا للمادة العلمية.

82. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Matrices	نظري	quiz
1	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Determinates	نظري	quiz
2	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Cramer's rule	نظري	quiz
2	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Functions and their graphs	نظري	quiz
3	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Functions and their graphs	نظري	quiz
3	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Slopes, and equation of lines	نظري	quiz
4	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Types of functions, trigonometric functions	نظري	quiz
4	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Absolute value of magnitude	نظري	quiz
5	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Limits and continuity	نظري	quiz
5	2 نظري + 2 تطبيقي	الطالب يفهم الموضوع	Scalars, vectors,	نظري	quiz

		component of vector algebra, dot product	الموضوع	2 تطبيقي	
quiz	نظري	Orthogonal vectors, cross product, vector calculus	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	6
quiz	نظري	Limit theory of derivative, chine rule	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	6
quiz	نظري	Derivative of trigonometric, inverse trigonometric, hyperbolic, inverse hyperbolic	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	7
quiz	نظري	Derivative of logarithmic, exponential	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	7
quiz	نظري	Curve sketching by y' , y''	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	8
quiz	نظري	Application of differentiation	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	8
quiz	نظري	Theory of integration	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	9
quiz	نظري	Definite and indefinite integrals, integral of trigonometric, integral of inverse trigonometric, integral of exponential, logarithmic	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	9
quiz	نظري	Definite and indefinite integrals, integral of trigonometric, integral of inverse trigonometric, integral of exponential, logarithmic	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري + 2 تطبيقي	10
quiz	نظري	Integration by parts	يفهم الطالب	2 نظري +	10

			الموضوع	2 تطبيقي	
quiz	نظري	Integration by parts	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	11
quiz	نظري	Application of definite integrals	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	11
quiz	نظري	Volumes	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	12
quiz	نظري	Volumes	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	12
quiz	نظري	Review	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	13
quiz	نظري	Review	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	13
quiz	نظري	Review	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	14
quiz	نظري	Review	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	14
quiz	نظري	Review	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	15
quiz	نظري	Review	يفهم الطالب الموضوع	2 نظري+ 2 تطبيقي	15

83. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل

19- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل

20- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية

21- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

84. البنية التحتية

متوفرة	القاعات الدراسية و المختبرات و الورش
متوفرة	13- الكتب المقررة المطلوبة
Thomas'Calculus: Early Transcendentals. Schaum's Outline of Calculus, 5ed fluid	14- المراجع الرئيسية (المصادر)
Thomas'Calculus: Early Transcendentals. Schaum's Outline of Calculus, 5ed fluid	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
/https://ar.khanacademy.org	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

نموذج وصف المقرر

المؤسسة التعليمية: الجامعة التقنية الشمالية – كلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي/ كركوك
85. القسم العلمي : هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب
86. اسم / رمز المقرر *
87. CAIK-100 الفيزياء
88. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
89. الفصل / السنة : بولوني
90. عدد الساعات الدراسية (الكلي) : 60
91. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2025-12-1
92. اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر) ايصال المادة العلمية التي يجب ان يتلقاها الطالب وفق التعليمات المذكورة في بند المهارات الخاصة في
93. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم مخرجات المقرر

تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .

أهميتها: توفر للمتعلّم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .

كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .

المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
د- المعرفة أ1 - أن يتعرف الطالب على القوانين الأساسية للحركة والقوى أ2 - أن يفهم المفاهيم الأساسية للطاقة والعمل والقدرة. أ3 - أن يميز بين أنواع الحركة الخطية والدائرية. أ4- أن يكتسب الطالب معرفة بمبادئ الحرارة والديناميكا الحرارية		
ب - المهارات ب1 - تطبيق القوانين الفيزيائية في حل المسائل العددية. ب2 - رسم وتحليل الرسوم البيانية الفيزيائية. ب3 - استخدام أدوات القياس الفيزيائي بدقة ب4- إجراء التجارب الفيزيائية وتحليل النتائج بدقة ان وجد		
ج- القيم ج1- تعزيز حب الاستكشاف العلمي والمنهج التجريبي. ج2- تطوير روح التعاون في المختبرات الجماعية. ج3- الالتزام بالدقة والنزاهة في العمل العلمي. ج4-		

بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4	التعرف لطبيعة المواد وتركيبها الفيزيائي والذري ومستويات الطاقة فيها.	Introduction to materials science engineering, Energy levels, atomic structure and Polymer	نظري	اختبار يومي تحريري
3 + 4	4	دراسة البنية الداخلية للخلاية، ومقاومة المادة	Internal structure of cell, Resistance of Material and resistivity	نظري	اختبار يومي تحريري
6+5	4	معرفة المصادر الكهربائية والممانعات وخصائصها وطرق توصيلها	Electrical source voltage, Types of current impedances, their characteristics and methods of connection	نظري	اختبار يومي تحريري
8+7	4	دراسة أساسيات أشباه الموصلات وتركيبها الذري والاستفادة التكنولوجية من هذه العناصر	Semiconductors Fundamentals, Extrinsic Semiconductors	نظري	اختبار يومي تحريري
10-9	4	دراسة تكوين الصمام الثنائي	The P-N Junction, The P-N Junction diode,	نظري	اختبار يومي

التطبيقات وخصائصها	عليها	diode application	نظري	اختبار يومي	تحريري
11 - 12	4	دراسة انواع الدايود وخصائصها	Type of diode (Zener diode, Light Emitting Diodes, Tunnel Diode)	نظري	اختبار يومي
13 - 14 - 15	6	دراسة عنصر الترانزستور وخصائصها	Transistor, Bipolar transistor biasing, field effect transistor FET	نظري	اختبار يومي

95. خطة تطوير المقرر الدراسي

خطة تطوير المقرر الدراسي في مادة الفيزياء في الجامعات تشمل عدة جوانب، ومنها: تحديث المحتوى العلمي: يتضمن ذلك مراجعة وتحديث المفاهيم والمواضيع العلمية التي يتم تدريسها في المقرر الدراسي، مع مراعاة التطورات الحديثة في العلوم الفيزيائية و تطوير الوسائل التعليمية: يتضمن ذلك إنتاج وتحديث المواد التعليمية مثل الكتب الدراسية والمقررات الإلكترونية والموارد التعليمية عبر الإنترنت.

96. البنية التحتية

القاعات الدراسية و المختبرات و الورش	متوفرة
15- الكتب المقررة المطلوبة	متوفرة
16- المراجع الرئيسية (المصادر)	Electronic devices and circuits by Millman and Halkias.
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ،.....)	Electronic devices by Tocci
المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنت ،.....	

نموذج وصف المقرر

97. المؤسسة التعليمية		
الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي/ كركوك		
98. القسم العلمي		
قسم هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب		
99. اسم / رمز المقرر		
لغة البرمجة ICNE-106		
100. أشكال الحضور المتاحة		
اسبوعيا / نظري و تطبيقي		
101. الفصل / السنة		
الثاني / ٢٠٢5-٢٠٢6		
102. عدد الساعات الدراسية (الكلي)		
١٢٠		
103. تاريخ إعداد هذا الوصف		
2025/12/1		
104. اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر)		
1. تنمية التفكير المنطقي والتحليلي من خلال تعلم كيفية حل المشكلات باستخدام خطوات برمجية منظمة.		
2. إكساب الطلاب مهارات البرمجة الأساسية والمتقدمة مثل المتغيرات، الحلقات، الدوال، والمفاهيم الكائنية.(OOP)		
3. تعزيز القدرة على تصميم وتنفيذ برامج فعالة باستخدام لغة ++C لحل مشكلات واقعية.		
4. تمكين الطلاب من فهم البنية التحتية للبرمجيات واستخدام مفاهيم مثل إدارة الذاكرة والمؤشرات والملفات.		
105. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم		
مخرجات المقرر		
تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .		
أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .		
كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .		
المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
ذ- المعرفة	المحاضرات ، المختبرات والورش التدريب الصيفي ،مشاريع التخرج .	١. اختبارات دورية. ٢. طرق التغذية الراجعة

		أ1 - القدرة على كتابة برامج صحيحة وفعالة بلغة ++C باستخدام الأساسيات مثل المتغيرات، الحلقات، والشروط. أ2 - يُطبق أساسيات البرمجة باستخدام الحلقات التكرارية، الدوال، والمصفوفات لحل مشكلات برمجية متنوعة. أ3 - تحليل المشكلات البرمجية واختيار الهياكل المناسبة لحلها باستخدام تقنيات البرمجة بلغة ++C. أ4 - توظيف أدوات الإدخال والإخراج وإدارة الملفات لبناء تطبيقات تتفاعل مع المستخدم والبيئة الخارجية.
١. اختبارات دورية. ٢. طرق التغذية الراجعة	المحاضرات ، المختبرات والورش التدريب الصيفي ، مشاريع التخرج .	ب - المهارات ب1 - مهارة تحليل المشكلات البرمجية وتقسيمها إلى خطوات منطقية قابلة للتنفيذ. ب2 - مهارة كتابة تعليمات برمجية منظمة وصحيحة باستخدام تراكيب التحكم مثل الشروط والحلقات. ب3 - مهارة استخدام الدوال والمصفوفات لتنظيم الكود وتقليل التكرار. ب4 - مهارة استخدام بيئة التطوير المتكاملة (IDE) لتصميم البرامج واكتشاف الأخطاء وتصحيحها. (debugging)
١. اختبارات دورية. ٢. طرق التغذية الراجعة	المحاضرات ، المختبرات والورش التدريب الصيفي ، مشاريع التخرج .	ج- القيم ج1- الانضباط والدقة في كتابة الكود واحترام قواعد البرمجة. ج2- روح المبادرة وحل المشكلات من خلال التجريب والتفكير المنطقي. ج3- الالتزام بأخلاقيات استخدام التكنولوجيا واحترام حقوق الملكية البرمجية. ج4- تنمية مهارة التعلم الذاتي من خلال البحث عن حلول، واستكشاف الأخطاء وتصحيحها بشكل مستقل.

106. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1 st ,	٨	تعلم مفهوم الخوارزميات ومخططات التدفق، وتحليل خط الحل المنطقي للمسائل البرمجية	Algorithm and flow chart	لقاء المحاضرات	التغذية الراجعة
2 nd , 3 rd	١٦	التعرف على بنية برنامج ++C الأساسية، وكتابة برامج باستخدام البنية الصحيحة. كيفية استخدام أنواع البيانات والمتغيرات، وتطبيق مبادئ الإدخال والإخراج للتفاعل مع المستخدم	Introduction to C++ (structure of program) Variables, data types, declaration of variables, scope of variables, initialization of variables, expression and b input/output	لقاء محاضرات ، وتنفيذ البرامج على الحاسوب	امتحان يومي
4 th , 5 th	١٦	تطبيق مختلف أنواع المعاملات كتابة تعبيرات برمجية تؤدي وظائف حسابية ومنطقية.	Operators (assignment, arithmetic operators, compound assignment, increase and decrease, relational and equality operators, conditional operator, bitwise operators, and explicit type casting operator)	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية
6 th	٨	تنفيذ التعليمات الشرطية باستخدام switch و if لاتخاذ قرار ضمن البرامج.	making decisions (if .. else and switch)	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية

7 th	٨	استخدام الحلقات التكرارية و while لتنفيذ عمليات متكررة بكفاءة.	Looping (while loop and for loop)	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية
8 th	٨	التحكم في سير تنفيذ البر باستخدام عبارات القفز break, continue, goto.	Jump statements (break, continue and go to)	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية
9 th , 10 th	١٦	انشاء دوال باستخدام المعاد والقيم المرجعية، والتميز بين المتغيرات ونطاقها، والاستدعاء التكراري وتعدد الأشياء	Functions (local and global variables, arguments passed by value and by reference, default values in parameter overloaded functions and recursive functions)	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية
11 th	٨	استخدام المصفوفات ذات الواحد والثلاثي لتخزين البيانات وتمثيلها إلى الدوال بفعالية.	Arrays (single and two dimensional arrays, arrays parameters)	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية
12 th , 13 th	١٦	فهم عمل المؤشرات واستخدام الوصول إلى البيانات ومعالجتها والتعامل مع المؤشرات إلى المصفوفات.	Pointers (reference operator, dereference operator, declaring variables of pointer types, pointers and arrays, pointers and pointers, void pointers and pointers to functions)	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية
14 th , 15 th	١٦	تنفيذ عمليات تخصيص الذاكرة الديناميكية وتحريرها باستخدام new, delete والتحقق من نجاح عملية التخصيص.	Dynamic memory (operator new and new [], check if allocation memory successful and operator delete and delete [])	لقاء المحاضرات، وتكليف الطلبة بحل التمارين، والتطبيق على الحاسوب	التغذية الراجعة ، والامتحانات اليومية، والفصلية

107. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل

22- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل

23- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية

24- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

108. البنية التحتية

متوفرة	القاعات الدراسية و المختبرات و الورش
متوفرة	17- الكتب المقررة المطلوبة
C++ Primer (5th Edition)	18- المراجع الرئيسية (المصادر)
Accelerated C++: Practical Programming by Example Programming: Principles and Practice	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
https://www.youtube.com/playlist?list=PLlrATfBNZ98E45g3jZA_hLGuRD4bo6_	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

نموذج وصف المقرر

109. المؤسسة التعليمية

الجامعة التقنية الشمالية – الكلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي – كركوك

110. القسم العلمي

هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب

111. اسم / رمز المقرر

الحاسوب NTU-102

112. أشكال الحضور المتاحة

اسبوعيا / نظري وعملي

113. الفصل / السنة

الفصل الدراسي الثاني 2025- 2026 بولوني

114. عدد الساعات الدراسية (الكلي)

60

115. تاريخ إعداد هذا الوصف

2025\12\1

116. اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر)

● فهم المفاهيم الأساسية للغة البرمجة MATLAB وبيئتها
سيتعلم الطلاب المفاهيم الأساسية التي تقوم عليها لغة البرمجة MATLAB وبيئة العمل الخاصة بها.

● فهم واستخدام MATLAB كلغة برمجة فعالة
سيتعلم الطلاب كيفية استخدام MATLAB كلغة برمجة فعالة لحل المشكلات وتنفيذ التطبيقات.

● حل المشكلات الرياضية والهندسية باستخدام MATLAB
سيتمكن الطلاب من حل المشكلات الرياضية والهندسية المختلفة باستخدام دوال الرسم وتصميم المشاريع باستخدام الأكواد أو واجهة المستخدم الرسومية. (GUI)

● اكتساب معرفة أساسيات بناء الجمل البرمجية في MATLAB
سيتعرف الطلاب على بناء الجمل البرمجية الأساسية في MATLAB مثل: المتغيرات، المدخلات والمخرجات، المتجهات، المصفوفات، الدوال، الرسم، وواجهة المستخدم الرسومية. (GUI)

● اكتساب المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ الخوارزميات
سيكتسب الطلاب المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ الخوارزميات المناسبة لحل المشكلات المتعلقة بالتطبيقات الرياضية والهندسية المختلفة.

117. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

المخرجات	طرق التعليم والتعلم	طرق التقييم
ر - المعرفة	- المحاضرات النظرية - التطبيق العملي في المختبر لمفردات المنهاج.	واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات - تقارير
1- يهدف الى معرفه مفاهيم البرمجة باستعمال الماتلاب 2- يهدف الى معرفة اليه البرمجة باستعمال الماتلاب وكيفية استخداماته 3- يهدف الى معرفه الاليه بناء الافكار البرمجيّه لمعالجه		

		مشاكل علوم الاخرى (الرياضيات , هندسه الميكانيك , ---- (الخ 14- يهدف الى معرفة متطلبات اللازمه للعمل في الشركات الخاصه كوظيفه مبرمج او مهندس تقني
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات - تقارير	-المحاضرات النظرية -التطبيق العملي في المختبر لمفردات المنهاج.	ب - المهارات ب 1 - يهدف الى تعلم مهارات البرمجة باستعمال الماتلاب وعمل المشاريع التي تحتاج الى مهارات عاليه . ب 2 - يهدف الى استخدام وسائل حديثة ومتطورة لايعصال الكم أكبر من المعرفة للطالب. ب 3 - يهدف الى معرفة الطالب لامكانياته البرمجييه ومدى تناعمها مع مستوى المشاريع المطلوبه بما يتلائم مع التطور التقني والمعرفي
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات - تقارير	-المحاضرات النظرية -التطبيق العملي في المختبر لمفردات المنهاج.	ج- القيم ج1- الانضباط والدقة في كتابة الكود البرمجي. ج2- روح المبادرة وحل المشكلات من خلال التجريب والتفكير المنطقي. ج3- الالتزام بأخلاقيات استخدام التكنولوجيا واحترام حقوق الملكية البرمجية. ج4- تنمية مهارة التعلم الذاتي من خلال البحث عن حلول، واستكشاف الأخطاء وتصحيحها بشكل مستقل.

118. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Introduction to MATLAB environment & MATLAB windows	نظري - عملي	واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات - تقارير
2	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	MATLAB commands & elementary mathematical functions	نظري - عملي	واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير
3	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Vectors and Matrices	نظري - عملي	واجبات

منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير					
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Vectors and Matrices	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	4
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Solving basic algebraic equations & quadratic equations –Create function in files – MATLAB Introduction to Plotting, Plotting multiple plots & Plotting 3D	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	5
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Solving basic algebraic equations & quadratic equations–Create function in files – MATLAB Introduction to Plotting, Plotting multiple plots & Plotting 3D	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	6
		Mid-Exam	Mid-Exam		7

واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Operational & logical Statements For-end loops & While- end loops	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	8
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Operational & logical Statements For-end loops & While- end loops	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	9
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	If statement	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	10
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Integration & differentiation	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	11
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات	نظري - عملي	Fourier transform	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	12

- تقارير					
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Introduction to Simulink	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	13
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Modeling equations in Simulink	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	14
واجبات منزلية – واجبات داخل الكلية – اختبارات – تقارير	نظري - عملي	Modeling electrical cct. in Simulink	الطالب يفهم الموضوع	2 نظري + 2 عملي	15

119. خطة تطوير المقرر الدراسي

- تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل
- 25- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل
 - 26- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية
 - 27- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

120. البنية التحتية

متوفرة	القاعات الدراسية و المختبرات و الورش
متوفرة	19- الكتب المقررة المطلوبة
MATLAB An Introduction with Application	20- المراجع الرئيسية (المصادر)
An Introduction to Programming and	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية)

Numerical Methods in MATLAB	،التقارير ،.....)
	المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنت ،.....

نموذج وصف المقرر

121.	المؤسسة التعليمية
	كلية التقنية الهندسية للحاسوب والذكاء الصناعي/ كركوك
122.	القسم العلمي
	هندسة تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب
123.	اسم / رمز المقرر
	الرسم الهندسي / ICNE-103
124.	أشكال الحضور المتاحة
	حضور
125.	الفصل / السنة
	مقررات/بولونيا
126.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)
	60 ساعة
127.	تاريخ إعداد هذا الوصف
	2025/12/1
128.	اهداف المقرر (الاهداف العامة للمقرر)
	ايصال المادة العلمية التي يجب ان يتلقاها الطالب وفق التعليمات المذكورة في بند المهارات الخاصة في مخرجات التعليم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم .
129.	مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
	مخرجات المقرر
	تعريف : هي مجموعة من المعارف والمهارات والقيم التي يسعى المقرر إلى تحقيقها لدى الطلاب .
	أهميتها :توفر للمتعلم فكرة واضحة عما سيتمكن من فعله بعد انتهاء المقرر، وتساعد في تصميم المقررات الدراسية وتقييمها .
	كيف يتم تحديدها : يتم تحديد مخرجات المقرر بناءً على أهداف البرنامج الأكاديمي الذي ينتمي إليه المقرر .
	المخرجات
	ز- المعرفة
	طرق التعليم والتعلم
	طرق التقييم
	●دراسة المقررات الأساسية بتسلسل
	الاختبارات اليومية،

الواجبات اليومية, تقارير المختبر, و الاختبارات الفصلية والنهائية.	● استخدام كتب مرجعية معتمدة ● مشاهدة دروس فيديو تعليمية	أ1- اكساب الطالب المعرفة الكافية في برنامج AutoCAD لتوظيفها في التصميم من خلال تطوير قدرات الطلاب العملية والنظرية والإبداعية في تقنيات التصميم بالحاسوب بأنواعها المتعددة . أ2- تنمية مهارات الإدراك ومعرفة تقنية تنفيذ التصميم بأستخدام الحاسوب لإثراء خبرة الطلاب من خلال استخدام التقنيات المختلفة لبرنامج AutoCAD لانجاز المخططات التصميمية المطلوبة أ3- أن يتمكن الطالب من عمل اي مخطط تصميمي على البرنامج يستطيع من خلاله توضيح الفكرة بشكل كامل.
الاختبارات اليومية, الواجبات اليومية, تقارير المختبر, و الاختبارات الفصلية والنهائية.	التطبيق العملي: استخدام Auto CAD تنفيذ تجارب ومشاريع بسيطة محاكاة الرسم الواقعي	ب - المهارات عند الانتهاء بنجاح من هذه البرنامج، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: ب1- إكساب الطالب مهارة التصميم بالحاسوب بسهولة ويسر من خلال الاستعانة بعينات من واقع الطالب وتطبيقها مباشرة ويتم اختيار هذه العينات بناءً على المستوى الذي يصل اليه الطالب ويمكن الاستعانة ببعض التمارين أو المشاريع المطلوب أنجازها في المواد الدراسية الأخرى مثل تصمي الدوائر الكهربائية ومادة المنطق . ب2- تنمية مهارة التخيل لدى الطالب للأحساس بالفرق بين بيئة البرنامج AutoCAD والفضاء الواقعي للبناء والمساحات المختلفة للكتل ضمن المنظومة التناسبية للفضاء الكلي وكيفية رسم مساقط قطع أثاث والفضاءات الداخلية بطرق سهلة .
الاختبارات اليومية, الواجبات اليومية, تقارير المختبر, و الاختبارات الفصلية والنهائية.	1-تبسيط الرسومات 2-حل مسائل متنوعة باستمرار 3-تكوين مجموعات دراسية للمراجعة	ج- القيم ج1- تعزيز الثقة بالنفس من خلال التعامل مع الرسومات الهندسية و رسمها. ج 2- تعزيز العقلية النمائية، وتشجيع الطلاب على قبول الأخطاء كفرص للتعلم. ج3- تعزيز التعاون والعمل الجماعي من خلال تشجيع الطلاب على العمل معاً.

130. بنية المقرر (المفردات النظرية والعملية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول- الثاني	6	يتعلم الطالب استخدام برنامج وشرائط والقوائم وشرائط المهام	The use of CAD in engineering drawing description of menu Bar and	محاضرات PDF power point Video	امتحانات يومية +امتحانات شهري

		toolbars			
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	drawing Ellipse ,Rectangle line ,Ray ,Circle point Arc, ----- etc.	يتعلم الطالب كيفية الرسم باستخدام الايعايات الخاصة بالاقتطاع الناقص والمستطيل، والخط والشعاع، والدائرة، والنقاط والاقواس ، ---- إلخ.	12	الثالث - السادس
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	CAD Electrical Mechanical/ Special features The use of various layers,	يتعلم الطالب على رسم الدوائر الالكترونية و الميزات الميكانيكية / الخاصة استخدام طبقات مختلفة ،	6	السابع - الثامن
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	:editing commands ,copy ,cut ,paste ,erase move,	يتعلم الطالب أدوات التعديل (الاستنساخ و القطع و اللصق والحذف والنقل)	9	التاسع - الحادي عشر
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	selecting objects,	يتعلم الطالب اختيار الاشكال المتنوعة	6	الثاني عشر - الثالث عشر
امتحانات يومية +امتحانات شهري	محاضرات PDF power point Video	orthogonal ,projection ISO drawing.	يتعلم الطالب رسم الاسقاطات المتعددة	6	الرابع عشر - الخامس عشر

131. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث المنهج بشكل مستمر بما يواكب تطورات سوق العمل (لجنة تحديث المناهج، اللجنة العلمية) مثل

28- استحداث مناهج دراسية ملائمة مع سوق العمل

29- عقد ندوات ومؤتمرات علمية تستهدف تحديث المناهج الدراسية

30- متابعة التطورات العلمية في مجال التخصص

132. البنية التحتية

القاعات الدراسية و المختبرات و الورش	متوفرة
21- الكتب المقررة المطلوبة	متوفرة
22- المراجع الرئيسية (المصادر)	AutoCAD Beginning and Intermediate
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)	المحاضرات المقدمة من قبل مدرس المادة الكتب المتوفرة في مكتبة الكلية
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....	

**Ministry of Higher Education and Scientific Research
Scientific Supervision and Evaluation Authority
Quality Assurance and Academic Accreditation Department
Accreditation Department**



**Academic Program
and Course
Description Guide
Department of
Computer Engineering
Technology**

2025

The Introduction:

The educational program is a coordinated and organized package of courses that include procedures and experiences organized in the form of study vocabulary, the main purpose of which is to build and refine the skills of graduates, making them qualified to meet the requirements of the labor market. It is reviewed and evaluated annually through internal or external audit procedures and programs such as the external examiner program.

The academic program description provides a brief summary of the main features of the program and its courses, indicating the skills that are being worked on to acquire for students based on the objectives of the academic program. The importance of this description is evident as it represents the cornerstone in obtaining program accreditation and is written by teaching staff under the supervision of scientific committees in the scientific departments.

This guide, in its second version, includes a description of the academic program after updating the vocabulary and paragraphs of the previous guide in light of the developments and changes in the educational system in Iraq, which included a description of the academic program in its traditional form (annual, semester) system, in addition to adopting the description of the academic program circulated under the letter of the Department of Studies TM3/2906 dated 5/3/2023 regarding programs that adopt the Bologna path as a basis for their work .

In this regard, we cannot but emphasize the importance of writing a description of academic programs and courses to ensure the smooth running of the educational process.

Concepts and terms:

Academic Program Description: The academic program description provides a brief summary of its vision, mission and objectives, including an accurate description of the targeted learning outcomes according to specific learning strategies.

Course Description: Provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected from the student to achieve, demonstrating whether he has made the most of the available learning opportunities. It is derived from the program description.

Program Vision: An ambitious picture of the future of the academic program to be an advanced, inspiring, motivating, realistic and applicable program.

Program Mission: Clarifies the goals and activities necessary to achieve them in a concise manner, and identifies the program's development paths and directions.

Program Objectives: These are statements that describe what the academic program intends to achieve within a specific period of time and are measurable and observable.

Curriculum Structure: All courses / subjects included in the academic program according to the approved learning system (semester, annual, Bologna track) whether they are required (ministry, university, college and scientific department) with the number of academic units.

Learning outcomes: A consistent set of knowledge, skills and values acquired by the student after successfully completing the academic program. The learning outcomes for each course must be specified in a way that achieves the program objectives.

Teaching and learning strategies: These are the strategies used by the faculty member to develop the student's teaching and learning. They are plans that are followed to achieve the learning objectives. That is, they describe all the classroom and extracurricular activities to achieve the learning outcomes of the program.

Academic Program Description Form

University: Northern Technical University

College: Technical Engineering College of Kirkuk

Scientific Department: Computer Engineering Department

Final Certificate Name:

Academic System:

Description Preparation Date:

File Completion Date: 1/7/2025



Dean's Name

Dr. Sami R Aslan

Date: 1 / 7 /2025



Dean's Assistant for

Dr. Muntadher.A.Shareef

Date: 1 / 7 /2025



the Head of Department:

Signature:



The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

Director of the Quality Assurance and University Performance Department:

Dr. Rana Hilmi Abduljabbar

Date: 1 / 7 /2025

Signature

1. Program vision

The department aims to be a pioneer in the field of computer engineering and information technology by preparing competent engineers, supporting scientific research, providing technical advice in the field of specialization, and working to serve the community.

2. Program message

Preparing competent engineers capable of meeting the needs of the labor market (government institutions and the private sector) in the field of computer engineering technologies by providing consultation, design and implementation in the specialization of computer engineering technologies and information technology.

3. Goals

- Graduating engineering cadres with a high level of understanding, knowledge and psychological preparation capable of building, analyzing and developing computer systems, with follow-up of these cadres after graduation.
- Organizing seminars, holding scientific conferences and workshops with other colleges, government institutions and the private sector, and providing academic consultations in the fields of computer engineering to solve problems and develop the work of these institutions.
- Continuous updating of curricula to keep pace with scientific developments in a manner that suits the needs of the labor market by providing an appropriate environment for theoretical and practical teaching using the latest means and devices and adopting quality standards and academic accreditation.
- Providing academic consultations in the fields of computer engineering.
- Raising the scientific and technological level by adopting the correct method in the field of scientific research and building a solid research base.
- Adopting global quality standards and academic accreditation.

4. Program accreditation

The program has not received software accreditation yet.

5. Other external influences

Nothing

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Study unit	Percentage	Notes *
Institutional Requirements(university)	8	24		Core Course, Elective Course
College Requirements	12	36		Core Course, Elective Course
Department Requirements	51	199		Core Course, Elective Course
Summer Training	There is			Core
Other	nothing			

* Notes may include whether the course is basic or optional.

7. Program Description

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			the total	Number of units
			th	pr	tu		
2024-2025 / Level 1 – First Course (Bologna)	TECK102	Engineering Drawing	-	3	-	3	5
	TECK101	Calculus	4	-	2	6	6
	COE113	Electrical Engineering Foundations	4	4	-	8	8
	COE114	Computer Programming	4	4	-	8	7
	NTU 100	Human Rights and Democracy	2	-	-	2	2
	NTU 101	English Language	2	-	-	2	2
the total			16	11	2	29	30

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			the total	Number of units
			th	pr	tu		
2024-2025 / Level 1 - Course 2 (Bologna)	COE124	Electrical Circuits	4	4	-	8	6
	COE125	Digital Logic	4	4	-	8	5
	COE123	Computer organization	2	2	-	4	5
	NTU 102	Computer Applications	2	2	-	4	3
	NTU 103	Arabic Language	2	-	-	2	2
	TECK103	Workshops	-	3	-	3	4
	TECK104	Physics	2	-	-	2	5
the total			16	15	-	31	30

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Level 2 – First Course (Courses)	COE207	Communications Fundamentals 1	2	2	4	3
	COE201	Microprocessor Architecture 1	2	2	4	3
	COE209	Operating Systems 2	2	2	4	3
	COE203	Computer Programming 2	1	2	3	2
	COE205	Electronics 1	2	2	4	3
	COE204	Measurements and Sensors 3	2	2	4	3
	TECK201	Mathematics 3	3	-	3	3
	NTU200	English Language 2	2	-	2	2
	NTU202	Baath Party Crimes	2	-	2	2
the total			18	12	30	24

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Level 2 – Course1 (Bologna)	COE212	Computer Architecture	2	2	4	3
	COE224	Databases	2	2	4	3
	COE211	Object Oriented Programming	1	2	3	2
	COE213	Measurements and Sensors	2	2	4	3
	NTU200	Baath Regime Crimes in Iraq	2	-	2	2
	TECK200	Differential Equations	3	-	3	4
	TECK204	Summer Training	-	-	-	-
the total			18	12	30	17

	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Level 2 – Course2 (Bologna)	NTU201	English Language	2	0	2	2
	COE224	Arabic Language	2	0	2	2
	COE225	Microprocessors	2	2	4	6
	COE221	Electronics	2	2	4	4
	NTU200	Computer	2	2	4	3
	TECK200	Differential Equations	3	-	3	4
	COE222	Communications Fundamentals	2	2	4	4
	COE224	Databases	2	2	4	4
	TECK204	Summer Training	-	-	-	-
	the total		18	12	30	17

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Level Three - Computer Networks and Communications Branch - First Course	COE307	Computer Networks1	2	2	4	3
	TECK300	Engineering Analysis	2	2	4	3
	COE301	Fundamentals of Control Engineering1	2	2	4	3
	COE304	Design of Real-Time Systems	2	2	4	3
	COE309	Digital Controllers1	2	2	4	3
	COE306	Digital Signal Processing	2	2	4	3
	NTU300	English3	2	-	2	2
	the total		14	12	26	20

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Level Three - Computer Electronics Branch - First Course	TECK300	Engineering Analysis	2	2	4	3
	COE301	Fundamentals of Control Engineering1	2	2	4	3
	COE305	Power Electronics1	2	2	4	3
	COE304	Design of Real-Time Systems	2	2	4	3
	COE309	Digital Controllers1	2	2	4	3
	COE306	Digital Signal Processing	2	2	4	3
	NTU300	English3	2	-	2	2
the total			14	12	26	20

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Level Three - Computer Networks and Communications Branch - Second Course	COE312	Computer Networks 2	2	2	4	3
	TECK301	Numerical Analysis	2	2	4	3
	COE302	Fundamentals of Control Engineering 2	2	2	4	3
	COE306	Computer Network Simulators	1	2	3	2
	COE307	Cyber Security	2	2	4	3
	COE308	Digital Controllers 2	2	2	4	3
	COE305	Digital Communications	2	2	4	3
	TECK302	Summer Training	-	-	-	-
the total			13	14	27	20

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Level Three - Computer Electronics Branch - Second Course		Electronic Systems Simulators	1	2	3	2
	TECK301	Numerical Analysis	2	2	4	3
	COE302	Fundamentals of Control Engineering 2	2	2	4	3
	COE304	Power Electronics 2	2	2	4	3
	COE300	Internet of Things	2	2	4	3
	COE308	Digital Controllers 2	2	2	4	3
	COE305	Digital Communications	2	2	4	3
	TECK302	Summer Training	-	-	-	-
the total			13	14	27	20

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Fourth Phase - Computer Networks and Communications & Computer Electronics Branches (First course)	COE401	Intelligent systems modeling	2	2	4	3
	COE419	Research Methodology	2	2	4	2
	COE402	Multimedia computing	2	2	4	3
	COE404	Computer networking protocols	2	2	4	3
	COE406	Computer and network security	2	2	4	3
	COE410	Advanced digital electronics	2	2	4	3
	COE409	English language4	2	-	2	2
the total			18	16	26	19

Academic year	Course code	Subject	Credit hours			Number of units
			th	pr	total	
2024-2025 / Fourth Phase - Computer Networks and Communications & Computer Electronics Branches (Second course)	COE403	Economic Engineering	2	0	2	2
	COE407	project management	2	2	4	3
	COE408	Mobile communications systems	2	2	4	3
	COE411	Information theory and coding	2	2	4	3
	COE414	Advanced computer technology	2	2	4	3
	COE412	Computer adapter circuits	2	2	4	3
	COE405	Artificial intelligence	2	2	4	3
	COE408	Graduation Project	-	3	3	2
the total			14	15	33	22

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge

Education outcomes 1	Statement of education outcomes 1
1. Ability to apply knowledge in mathematics and computer science. 2. Ability to design technical systems, components, a process that is both theoretical and practical to meet the required needs within the specialized field within a realistic framework that imposes environmental, economic, social, political, and health constraints. 3. Teaching leadership skills and the value of commitment, quality, ethical behavior, and respect for others.	

Skills

Education outcomes 2	Statement of education outcomes 2
1. Ability to design and conduct experiments. 2. Ability to implement and maintain systems. 3. Ability to design using design and simulation software. 4. Ability to use modern technical methods, tools, and skills necessary for technical work.	
Education outcomes 3	Statement of education outcomes 3
1. Brainstorming 2. Problem-solving skills 3. Deductive reasoning	

Ethics

Education outcomes 4	Statement of education outcomes 4
1. Ability to work within a team. 2. Effective communication skills. 3. Ability to adapt to related specialties (Computer Engineering Techniques). 4. Effective impact on society and the job market through training and development programs related to the specialty at different levels.	

9. Teaching and Learning Strategies

Teaching and learning strategies aim to ensure understanding of lectures and engaging students in learning. This is achieved through: -

1. Explaining the scientific material to students in detail.
2. Involving students in solving mathematical problems.
3. Discussion and dialogue about vocabulary related to the topic.
4. Writing programs and algorithms for problems in different topics.
5. Brainstorming strategy.
6. - Group work strategy.
7. Learning strategy by identifying models and previous experiences.
8. Discussion and exchange strategy.
9. Self-learning strategy

10- Evaluation methods

Daily class exams, questions for groups of students, reports, monthly and semester exams and a final exam. In the practical part of the semester, the evaluation of the laboratory grade depends on the experiments and reports, and in the graduation stage there is an evaluation of the final year project.

11- Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
	General	Special			Staff	Lecturer
Professor	Computer Science	Image Processing			1	
Assistant Professor	Computer science	Information technology			3	
Assistant Professor	Math	Math			1	
Assistant Professor	Plant Sciences	Plant Sciences			1	
Teacher	Computer Engineering	Computer			3	

assistant teacher	Control and system engineering	Computer engineering			3	
assistant teacher	Computer Engineering	Computer engineering			10	
Assistant Teacher	General Math	Math			1	
Assistant Teacher	Arabic	Arabic				1

12. Professional Development

Mentoring new faculty members

1. Introducing new faculty staff to the university's vision (environments), mission, organizational structure, policies, and procedures.
2. Empowering new faculty staff to gain a better understanding of their rights and responsibilities.
3. Providing new faculty staff with detailed information about university facilities and services.

Professional development of faculty members

Professional development for faculty members is essential for academic excellence. There is a need for effective development opportunities to achieve academic advancement, which can be accomplished through participation in the following scientific activities: Workshops Seminars lectures, Scientific research, summer courses community, community activities Conferences

13- Acceptance Criterion

The admission mechanism depends on the procedures of the Ministry of Higher Education and Scientific Research and its directives at the beginning of each year and regarding the academic year 2023-2024. The following mechanism was adopted: A- Graduates of the preparatory stage, scientific branch - - Scientific average 65 B- Graduates of the industrial preparatory school: Computer maintenance, electricity and electronics branch Scientific average 70

14- The most important sources of information about the program

Department, College and University Documents and Guide
Department website within the university website

15- Program Development Plan

- 1- Using educational techniques by applying comprehensive quality management in education and relying on Association of Arab Universities (AAU).
- 2- Activating educational platforms that keep pace with technological development.
- 3- Connecting the educational institution to the surrounding environment, qualifying its graduates according to the requirements of the internal and external labor market, and giving these graduates the ability to plan and implement small projects.

Program Skills Outline

				Required program Learning outcomes											
Year/Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
	Engineering Drawing	TECK102	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Calculus	TECK101	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Electrical Engineering Foundations	COE113	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Computer Programming	COE114	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Human Rights and Democracy	NTU 100	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	English Language	NTU 101	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Electrical Circuits	COE124	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Digital Logic	COE125	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Computer organization	COE123	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

	Computer Applications	NTU 102	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Arabic Language	NTU 103	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Workshops	TECK103	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Physics	TECK104	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Computer Architecture	COE212	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Databases	COE224	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Object Oriented Programming	COE211	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Measurements and Sensors	COE213	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Baath Regime Crimes in Iraq	NTU200	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Differential Equations	TECK200	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Summer Training	TECK204	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	English Language	NTU201	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Arabic Language	COE224	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Microprocessors	COE225	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Electronics	COE221	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Computer	NTU200	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Differential Equations	TECK200	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Computer Networks1	COE307	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

	Engineering Analysis	TECK300	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Fundamentals of Control Engineering1	COE301	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Design of Real-Time Systems	COE304	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Digital Controllers1	COE309	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Digital Signal Processing	COE306	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	English3	NTU300	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

	Computer Networks 2	COE312	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Numerical Analysis	TECK301	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Fundamentals of Control Engineering 2	COE302	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Computer Network Simulators	COE306	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Cyber Security	COE307	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Digital Controllers 2	COE308	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Digital Communications	COE305	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Engineering Analysis	TECK300	Secondary	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

	Fundamentals of Control Engineering1	COE301	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Power Electronics1	COE305	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Design of Real-Time Systems	COE304	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Digital Controllers1	COE309	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Digital Signal Processing	COE306	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	English3	NTU300	Interpolation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Intelligent systems modeling	COE401	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Research Methodology	COE419	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Multimedia computing	COE402	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Computer networking protocols	COE404	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Computer and network security	COE406	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Advanced digital electronics	COE410	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	English language4	COE409	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Economic Engineering	COE403	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	project management	COE407	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

	Mobile communications systems	COE408	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Information theory and coding	COE411	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Advanced computer technology	COE414	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Computer adapter circuits	COE412	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Artificial intelligence	COE405	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	Graduation Project	COE408	Specialized	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		

- **Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.**

Description of first level courses

1. Course Name:	
Foundations of Electrical Engineering	
2. Course Code:	
EE113	
3. Semester / Year:	
SEMESTER	
4. Description Preparation Date:	
25/06/21	
5. Available Attendance Forms:	
25/06/21	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Dr. Ali Mardan Hameed Email: ali.qutub@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. Communicate with the English language to students 2. Introduce students to electrical basics 3. Introduce students to correct reading and writing and how to connect electrical circuits
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Course Outcomes Definition: A set of knowledge, skills, and values that a course seeks to achieve in students. Importance: It provides the learner with a clear idea of what they will be able to do after completing the course, and it helps in designing and evaluating courses. How They Are Determined: Course outcomes are determined based on the objectives of the academic program to which the course belongs.

10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	4	basics of electricity	basics of electricity dc	theoretical	Daily oral and written test
	4	Ohm and kvl law	hm and kvl law dc	theoretical	Daily oral and written test
	4	Series and Parallel connect	Series and Parallel connect dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Nodel law	Nodel law dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Mesh law	Nodel law dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Thevenin law	Thevenin Law dc	Theoretical	Daily oral and written

					test
	4	Norton law	Norton law dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Power calculate	Power calculate dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Volt calculate	Volt Calculate Dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Ampere calculate	Ampere Calculate dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Resistor calculate	Resistor Calculate dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Angle inverse	Angle Inverse dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	verse volt and amp.	Inverse Volt and amp. dc	Theoretical	Daily oral and written test
	4	Delta to Y	Delta to Y dc	theoretical	Daily oral and

					written test
	4	1. St semester exam			written test

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Other references (sources)	FUNDAMENTALS OF ELECTRIC CIRCUITS
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	INTRODUCTORY CIRCUIT ANALYSIS
Electronic References, Websites	

1. Course Name: Computer Organization
2. Course Code: COE123
3. Semester / Year: 2024-2025
4. Description Preparation Date: 1/7/2025
5. Available Attendance Forms: In-person
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total): 64 hours /5 units
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Ann Zeki Ablahd Email: drann@ntu.edu.iq Name: Gona Mohammed Dhahir

Email: gonamohammed201@ntu.edu.iq

Name: Ebtihal Sabah Majeed

Email: ebtehal.sabah23@ntu.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	Giving the student information about the basic concepts of installing computers, their components and peripheral devices. Proficiency in the use and maintenance of computers. Design and installation of the main memory of computer and its programming
--------------------------	--

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	teaching methods will include theoretical lectures, Practical lectures, homework and practical application in the laboratory.
-----------------	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Identify the basic components of a computer system and explain their functions and interactions. Differentiate between computer organization and architecture.	Introduction to computer systems Main parts of computer system, organization and architecture.	Lecture and practical	Orally written quiz
2	4	Describe the Von Neumann architecture and explain its role in modern computer systems.	Von Neumann architecture.	Lecture and practical	Orally written quiz

3	4	Define and explain the function of key digital components including registers, buffers, decoders, and encoders.	Introduction to the main digital component (registers, buffers, decoder encoder)	Structure and Function	Orally written quiz
4	4	Understand the memory hierarchy and describe the characteristics and functions of each memory level (internal registers, cache memory, primary memory, secondary memory, RAM, secondary storage).	Memory hierarchy (internal registers, cache memory, primary memory, secondary memory)	Structure and Function	Orally written quiz
5	4	Explain the purpose and types of system buses (data, address, control) and how they facilitate communication between components.	System buses	Structure and Function	Orally written quiz
6	4	Describe different memory addressing techniques and their application in data retrieval and storage.	Memory addressing	Structure and Function	Orally written quiz
7	4	Illustrate the internal organization of the CPU and describe the function of each unit (ALU, CU, registers).	CPU basic organization.		Term exam

8	4	Understand the organization and mechanisms of input/output systems and how data is transferred between peripherals and memory.	Input & Output organization.	Structure and functional	Orally written quiz
9	4	Explain the concept of machine language and its role in software-hardware interaction.	Computer s/w (machine language).	Structure and functional	Orally written quiz
10	4	Define what a microprocessor is and explain its fundamental operations and importance in computing systems.	Basic concept idea of microprocessor.	Structure and functional	Orally written quiz
11	4	Identify the architectural structure of the 8085 microprocessor and describe its functional blocks.	Introduction to 8085 architecture.	Structure and functional	Orally written quiz
12	4	Recognize and explain the purpose of each pin in the 8085 microprocessor.	8085 pin configuration	Structure and functional	Orally written quiz
13	4	Define various addressing modes in the 8085 and	8085 addressing mode.	Structure and functional	Orally written quiz

		demonstrate their application in instruction execution.			
14	4	explain the concept of the stack and subroutines and their usage in program control flow.	stack memory and subroutine.	structure and practical	orally written quiz
15	4	understand and compare different video color models (e.g., RGB, CMYK, YUV) and their applications.	video Color Models	structure and practical	orally written quiz
16	4	review all course topics and demonstrate readiness for final assessment through revision activities and discussions.	preparatory week before the final Exam		final exam

11. Course Evaluation

Weight (Marks)			Time/Number
10% (10)	2		Quizzes
10% (10)	2		Assignments
10% (10)	1		Projects / Lab.
10% (10)	1		Report
10% (10)	2hr		Midterm Exam
50% (50)	2hr		Final Exam
100% (100 Marks)			Total assessment

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	computer organization: 5th (fifth) edition by

	Carl Hamacher, Zvonko G. Vranesic
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	computer organization and architecture: design performance (8th edition) by William stalling
Electronic References, Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering

Course Description Form

1. Course Name: Differentiation and Integration					
2. Course Code: TECK101					
3. Semester / Year: Bologna					
4. Description Preparation Date: 2025/06/21					
5. Available Attendance Forms: Weekly / Theoretical and practical					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) :					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
					Name: Email:
8. Course Objectives					
Course Objectives		- Learn the vocabulary of the language of mathematics, including symbols, terms, shapes, and diagrams. - Learn about mathematical structures, especially numerical, algebraic, and geometric systems. - Learn about the nature of mathematics as an integrated system of knowledge and its role in explaining certain natural phenomena.			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy	Teaching methods: Lectures, class discussions, and homework. Lecture notes and announcements will be posted on an appropriate communication platform.				
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

		Outcomes			
Week 1	2 theoretical	The student understands the subject	Matrices, Determinants & Grammar's Rule	theoretical	quiz
Week 2	2 theoretical	The student understands the subject	Scalars + Vectors, Component of Vector, Vector Algebra, Dot Product	theoretical	quiz
Week 3	2 theoretical	The student understands the subject	Orthogonal Vectors, Cross Product, Vector Calculus	theoretical	quiz
Week 4	2 theoretical	The student understands the subject The student understands the subject	Limits, Theory of Derivative & Chain Rule.	theoretical	quiz
Week 5	2 theoretical	The student understands the subject	Derivative of Trigonometric Function	theoretical	quiz
Week 6	2 theoretical	The student understands the subject	Inverse Trigonometric Functions. Exponential Function Derivative Inverse Trigonometric Functions.	theoretical	quiz
Week 7	2 theoretical	The student understands the subject	Derivative of Logarithmic Function, Applications.	theoretical	quiz
Week 8	2 theoretical	The student understands the subject The student understands the subject	Theory of Integration (Area Problems). The Definite + Indefinite Integrals	theoretical	quiz

Week 9	2 theoretical	The student understands the subject	Integral of Trigonometric Functions. Integral of Inverse Trigonometric Functions.	theoretical	quiz
Week 10	theoretical	The student understands the subject	Integration by Parts. Integral of Trigonometric Substitution	theoretical	quiz
Week 11	theoretical	The student understands the subject	Partial Fractions The Substitution $z = \tan \frac{x}{2}$	theoretical	quiz
Week 12	theoretical	The student understands the subject	Volume of Revolution	theoretical	quiz
Week 13	theoretical	The student understands the subject	Length of Curves	theoretical	quiz
Week 14	theoretical	The student understands the subject	Application of Derivatives L'Hospital's Rule	theoretical	quiz
Week 15	theoretical	The student understands the subject	Approximation (trapezoidal and Simpsons rule)	theoretical	quiz
Week 16	theoretical	The student understands the subject	Preparatory week before the final Exam	theoretical	quiz
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					

Course Evaluation					
As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, and 6
	Assignments	2	10% (10)	Continuous	LO # 1,2,3,4,5, and 6
	Projects / Lab.	0			
	Report	0			LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	30% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			Thomas, Calculus by Anton , Bivens and Davis		
Main references (sources)			Thomas, Calculus by Anton , Bivens and Davis		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			Calculus I. – Advanced Engineering Mathematics by Alan Jeffrey.		
Electronic References, Websites			Basic Engineering Mathematics tutorials.		

Course Description Form

1. Course Name:	
Programing language	
2. Course Code:	
COE411	
3. Semester / Year:	
1 / 2024-2025	
4. Description Preparation Date:	
20/6/2025	
5. Available Attendance Forms:	
120	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
7	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Sazeen Taha Abdulrazzaq Email: sazeentaha4@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. Develop logical and analytical thinking by learning how to solve problems using structured programming steps. 2. Provide students with basic and advanced programming skills such as variables, loops, functions, and object-oriented (OOP) concepts. Enhance the ability to design and implement effective programs using C++ to solve real-world problems. 4. Enable students to understand software infrastructure and use concepts such as memory management, pointers, and files.

9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		Lectures, laboratories, workshops, summer training.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1 st ,	8	Learn the concept of algorithms and flowcharts, and analyze the logical steps of solving programming problems.	Algorithm and flow chart	Giving lectures	Feedback
2 nd , 3 rd	16	Understand the basic structure of a C++ program and write simple programs using the correct syntax. How to use data types and variables, and apply input/output principles to interact with the user.	Introduction to C++ (structure of program) Variables, data types, declaration of variables, scope of variables, initialization of variables, expression and basic input/output	Giving lectures and implementing computer programs	Feedback, daily and semester exams
4 th , 5 th	16	Apply various types of operators to write programming expressions that perform arithmetic and logical functions.	Operators (assignment, arithmetic operators, compound assignment, increase and decrease, relational and equality operators,	Giving lectures, assigning students to solve exercises, and implementing them on the computer	Feedback, daily and semester exams

			conditional operator, bitwise operators, and explicit type casting operator)		
6 th	8	Execute conditional statements using if and switch statements to make decisions within programs.	Making decisions (if .. else and switch)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
7 th	8	Use for and while loops to perform repetitive operations efficiently.	Looping (while loop and for loop)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
8 th	8	Control program execution using jump statements such as break, continue, and goto.	Jump statements (break, continue and go to)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
9 th , 10 th	16	Create functions using parameters and reference values, distinguish between variable types and scope, and apply recursive calling and polymorphism.	Functions (local and global variables, arguments passed by value and by reference, default values in parameters, overloaded functions and recursive functions)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams

11 th	8	Use one- and two-dimensional arrays to store data and pass it to functions efficiently.	Arrays (single and two dimensional arrays, arrays as parameters)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
2 th , 13 th	16	Understand the operation of pointers and their use to access and manipulate data, and work with pointers to functions and arrays.	Pointers (reference operator, dereference operator, declaring variables of pointer types, pointers and arrays, pointers and pointers, void pointers and pointers to functions)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
4 th , 15 th	16	Implement dynamic memory allocation and release operations using new and delete, and verify the success of the allocation operation.	Dynamic memory (operators new and new [], check if the allocation memory is successful and operators delete and delete [])	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

12. Learning and Teaching Resources

quired textbooks (curricular books, if any)	Available
Main references (sources)	C++ Primer (5th Edition)
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	celerated C++: Practical Programming by Example Programming: Principles and Practice
Electronic References, Websites	s://www.youtube.com/playlist?list=PLlrATfBNZ98fq5g3jZA_hLGUrD4bo6

Course Description Form

1. Course Name:					
Digital Logic					
2. Course Code:					
COE125					
3. Semester / Year:					
Second semester / Stage one					
4. Description Preparation Date:					
19 / 06 / 2025					
5. Available Attendance Forms:					
In person attendance					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)					
60					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Assist. Prof. Dr. Kusay Faisal Email: dr.kusay2024@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives		- Be able to convert between different number system. - Understand binary arithmetic and binary codes. - Knowing different binary logic gates with truth table. - Simplify functions using Boolean Algebra And Karnaugh Map - Be able to design a logic circuit required for computer applications. - Having some ideas about Flip-Flop, Counters & registers.			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		➤ The computer and data show will be used for lectures slides presentation, whiteboard and marker will be used for farther explanation. ➤ Lectures start with reminding students about previous topic. ➤ Students should contribute in all the lectures. ➤ Discuss each topic in details. ➤ Work in group as team work. ➤ Exercises and problem solving. ➤ At the end gives examples about the topic in practical life.			
10. Course Structure					
Week	Ho	Required Learning	Unit or subject name	Learning	Evaluation

	ur s	Outcomes		method	method
1, 2	8	Introduction, viewing different Digital Number Systems	Numbering Systems	Theory Practical	Assignment 1
3, 4	8	Binary Arithmetic	Binary Arithmetic, complement, and coding	Theory Practical	Assignment 2
5, 6	8	Binary Logic Gates	Designing different Logic Gates with truth table	Theory Practical	Quiz 1 Assignment 3
7	4	Midterm test		Theory Practical	Test
8, 9,10	12	Boolean Algebra And Karnaugh Map	Duality Theorem, Application of Boolean functions, Design Half Adder and Full adder, K- Map method	Theory Practical	Quiz 2 Assignment 4
11, 12, 13	12	Flip-Flop& Counters	Types of F-F, counters, registers	Theory Practical	Quiz 3 Assignment 5
14	4	Revision	Problem solving	Theory Practical	Report
15	4	Final exam		Theory Practical	Exam
11. Course Evaluation					
There will be class activity, homework and quizzes throughout the semester, lecturer will give enough time to analyze, evaluate, and solve problems. As well as, there will be midterm and final exam for theory practical lectures.					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)					
Main references (sources)			Lecturer note sheet will be distributed among the students.		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			➤ William J. Dally and R. Curtis Harting, <i>Digital Design: A Systems Approach</i> , Cambridge University Press, 2012 ➤ Zvi Kohavi and Niraj K. Jha, <i>Switching and Finite Automata Theory</i> , 3rd edition, Cambridge University Press, 2010. ➤ Donald E. Knuth, <i>The Art of Computer Programming, Volume 4A, Combinatorial Algorithms, Part 1</i> , Addison-Wesley, 2011. ➤ Kenneth J. Breeding, <i>Digital Design Fundamentals</i> , 2nd edition, Prentice-Hall, 1992		
Electronic References, Websites			➤ https://classroom.google.com/c/Njg5ODE4Mzk0Njg1 ➤ https://engineering.purdue.edu/~meyer/DDU270/Refs/Pl		

	d/pal_guide.pdf ➤ https://www.uoitc.edu.iq/images/documents/informatics-institute/Competitive_exam/Logic_Design.pdf
--	--

Course Description Form

1. Course Name: first	
2. Course Code: NTU102	
3. Semester / Year: first semester	
4. Description Preparation Date: 1\7\2025	
5. Available Attendance Forms:	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Email:	
8. Course Objectives	
	MATLAB is a widely used programming language and computational tool for numerical analysis, data visualization, and scientific computing. In undergraduate curricula, MATLAB teaching goals include developing students' skills in programming, data analysis, and problem solving, as well as providing them with a practical understanding of mathematical

	concepts and the analysis of complex computations and algorithms. The most crucial goals for teaching MATLAB include learning outcomes, which include: 1– Introduction to Programming: MATLAB is frequently used in academic curriculum as an introductory programming language. The main goal is to familiarize students with fundamental ideas in programming, including variables, data types, control structures, functions, and algorithms. 2– Numerical Computation: MATLAB is frequently used for numerical computation, and one of the primary objectives of the MATLAB study program is to teach students how to conduct mathematical calculations, work with matrices, solve challenging equations, and put algorithms into practice for scientific, engineering, and mathematical applications. 3– Data Analysis and Visualization: MATLAB offers strong tools for data analysis and visualization. The built-in functions, toolboxes, and simulations of MATLAB are used by students to construct plots and graphs, show data in various forms, and do statistical analysis. 4– Simulation and Modeling: Many simulation and modeling jobs are performed using MATLAB. Students will learn how to create mathematical models, simulate systems, and analyze their
--	---

	behavior by utilizing MATLAB's simulation features. 5– Development of applications: MATLAB enables the creation of standalone programs and GUI–based user interfaces. For their projects and scientific research, students can learn how to write interactive programs, publish MATLAB code as standalone applications, and develop user–friendly interfaces. 6– Development of applications: MATLAB enables the creation of standalone programs and GUI–based user interfaces. For their projects and scientific research, students can learn how to write interactive programs, publish MATLAB code as standalone applications, and develop user–friendly interfaces. 7– Problem–solving abilities are a common topic of MATLAB study programs. Students are encouraged to use their MATLAB and programming expertise to address real–world issues, developing their analytical and critical thinking skills.
--	---

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	learning and teaching strategies are methods used to help learners acquire knowledge and skills, and for teachers to effectively deliver instruction. There are various types of learning and teaching strategies, including: 1– Active learning entails involving students in tasks that demand their participation, critical thinking, and application of what they have learned. Group discussions, practical exercises, and problem–based learning are a few examples. 2– Collaborative learning: This involves group work and collaboration among
-----------------	---

	learners to achieve a common goal. Examples include group projects and peer learning. 3– Inquiry–based learning: This involves encouraging learners to ask questions, explore topics, and find answers through research and experimentation. Examples and reports include scientific investigations and case studies. 4– Direct instruction: This involves the teacher providing information to learners in a structured and organized manner. Examples include lectures, demonstrations, and tutorials. 5– Differentiated instruction: This involves tailoring instruction to meet the needs of individual learners, based on their learning style, abilities, and interests. 6– Technology–based instruction: This involves using technology tools and resources to enhance instruction and engage learners. Examples include online courses, interactive whiteboards, and educational apps. 7– Effective teaching and learning strategies often involve a combination of these approaches, tailored to the needs of the learners and the content being taught.
--	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	2 theory 2 lab	Introduction to MATLAB	Introduction to MATLAB environment & MATLAB windows	Practical and Theoretical	Homework Assignment s Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Learning MATLAB commands & elementary mathematical functions	MATLAB commands & elementary mathematical functions	Practical and Theoretical	Homework Assignment s Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Matrices in MATLAB	Vectors and Matrices	Practical and Theoretical	Homework Assignment s Reports

					Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Matrices in MATLAB	Vectors and Matrices	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Algebraic Operations in MATLAB – Function Creation – Plotting in MATLAB	Solving basic algebraic equations & quadratic equations -Create function in files - MATLAB Introduction to Plotting, Plotting multiple plots & Plotting 3D	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Algebraic Operations in MATLAB – Function Creation – Plotting in MATLAB	Solving basic algebraic equations & quadratic equations-Create function in files - MATLAB Introduction to Plotting, Plotting multiple plots & Plotting 3D	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
		Mid-Exam	Mid-Exam		
	2 theory 2 lab	Understanding Logical Statements and Loops in MATLAB	Operational & logical Statements For-end loops & While- end loops	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Logical Statements and Loops in MATLAB	Operational & logical Statements For-end loops & While- end loops	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Conditional Statements in MATLAB	If statement	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Integration & differentiation	Integration & differentiation	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports

					Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Understanding Fourier Transform in MATLAB	Fourier transform	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	Introduction to Simulink	Introduction to Simulink	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	to Model How Equations in Simulink	Modeling equations in Simulink	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
	2 theory 2 lab	How to Model Electrical Circuits in Simulink	Modeling electrical cct. in Simulink	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	MATLAB An Introduction with Applications
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Introduction to Programming and Numerical Methods in MATLAB
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
Digital Logic	
2. Course Code:	
COE125	
3. Semester / Year:	
Second semester / Stage one	
4. Description Preparation Date:	
19 / 06 / 2025	
5. Available Attendance Forms:	
In person attendance	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
60	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Assist. Prof. Dr. Kusay Faisal Email: dr.kusay2024@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	- Be able to convert between different number system. - Understand binary arithmetic and binary codes.

	- Knowing different binary logic gates with truth table. - Simplify functions using Boolean Algebra And Karnaugh Map - Be able to design a logic circuit required for computer application - Having some ideas about Flip-Flop, Counters & registers.				
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy	➤ The computer and data show will be used for lectures slides presentation, whiteboard and marker will be used for farther explanation. ➤ Lectures start with reminding students about previous topic. ➤ Students should contribute in all the lectures. ➤ Discuss each topic in details. ➤ Work in group as team work. ➤ Exercises and problem solving. ➤ At the end gives examples about the topic in practical life.				
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1, 2		roduction, wing different gital Number tems	numbering Systems	Theory actical	Assignment 1
3, 4	8	ary thmetic	ary Arithmetic, complement, and coding	Theory Practical	Assignment 2
5, 6	8	ary Logic Gates	wing different Logic Gates with truth table	Theory Practical	Quiz 1 Assignment 3
7	4	Midterm test		Theory Practical	Test
8, 9,10	12	Boolean gebra And Karnaugh Map	Duality Theorem simplification of Boolean unctions, Design Half der and Full adder, K- Map method	Theory Practical	Quiz 2 Assignment 4
12, 13	12	Flip-Flop& Counters	ypes of F-F, counters, registers	Theory Practical	Quiz 3 Assignment 5
14	4	Revision	Problem solving	Theory Practical	Report
15	4	Final exam		Theory Practical	Exam
11. Course Evaluation					
There will be class activity, homework and quizzes throughout the semester, lecturer will give enough time to analyze, evaluate, and solve problems. As will as, there will be midterm and final					

exam for theory practical lectures.	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Lecturer note sheet will be distributed among the students.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	➤ William J. Dally and R. Curtis Harting, <i>Digital Design: A Systems Approach</i>, Cambridge University Press, 2012 ➤ Zvi Kohavi and Niraj K. Jha, <i>Switching and Finite Automata Theory</i>, 3rd edition, Cambridge University Press, 2010. ➤ Donald E. Knuth, <i>The Art of Computer Programming, Volume 4A, Combinatorial Algorithms, Part 1</i>, Addison-Wesley, 2011. ➤ Kenneth J. Breeding, <i>Digital Design Fundamentals</i>, 2nd edition, Prentice-Hall, 1992
Electronic References, Websites	➤ https://classroom.google.com/c/Njg5ODE4Mzk0Njg1 ➤ https://engineering.purdue.edu/~meyer/DDU270/Refs/Pld/pal_guide.pdf ➤ https://www.uoitc.edu.iq/images/documents/informatics-institute/Competitive_exam/Logic_Design.pdf

Course Description Form

1. Course Name: Engineering Drawing Using Computer
2. Course Code: TECK102
3. Semester / Year: Semester
4. Description Preparation Date: 2025/7/1
5. Available Attendance Forms: In-person
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
hr/5 100
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Abrar K. Shukri
Email: abraralshareef@ntu.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	1-Enabling students to obtain knowledge and understanding in the subject of engineering drawing and using the computer through the AutoCAD program 2- Understanding and teaching students the basics of engineering drawing related to computer engineering 3- Knowing the correct methods of engineering drawing using the computer and how to apply them in the AutoCAD program in the fields of engineering and computer engineering. Increasing the student's experience in identifying drawing and designing engineering and electronic shapes and drawing connections and electrical circuits.
--------------------------	--

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Providing students with the basics, additional topics, and field experiences related to the outputs of thinking and analysis. 2- Creating panel discussions during or outside the lectures to discuss scientific engineering topics that require thinking and analysis. 3- Asking the students a set of thinking questions during the lectures such as (what, how, when, why) for specific topics. 4- Giving students homework and periodic reports.
-----------------	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
------	-------	----------------------------	----------------------	-----------------	-------------------

1,2	6	The student learns to use the drawing program, the menu bar, and the task bar.	The use of CAD in engineering drawing description of menu Bar and toolbars	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
3,4,5,6	12	The student learns how to draw using the instructions for ellipses, rectangles, lines, rays, circles, points, arcs, etc.	drawing Ellipse ,Rectangle line ,Ray ,Circle point Arc, ----- etc.	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
7,8	6	The student learns to draw electronic circuits, mechanical/special features and use different layers,	CAD Electrical Mechanical/ Special features The use of various layers,	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
9,10,11	9	The student learns editing tools (cloning, cutting, pasting, deleting, and moving).	editing :commands ,copy ,cut ,paste ,erase move,	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
12,13	6	The student learns to choose various shapes.	selecting objects,	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
14,15	6	The student learns to draw multiple projections.	orthogonal ,projection ISO drawing.	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"

11. Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	AutoCAD Beginning and Intermediate
Main references (sources)	AutoCAD from zero to hero
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Lectures given by the course instructor Books available in the college library
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name: Engineering Drawing Using Computer
2. Course Code: TECK102
3. Semester / Year: Semester
4. Description Preparation Date:2025/7/1
5. Available Attendance Forms: In-person
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
hr/5 100

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Abrar K. Shukri Email: abraralshareef@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives			1-Enabling students to obtain knowledge and understanding in the subject of engineering drawing and using the computer through the AutoCAD program 2- Understanding and teaching students the basics of engineering drawing related to computer engineering 3- Knowing the correct methods of engineering drawing using the computer and how to apply them in the AutoCAD program in the fields of engineering and computer engineering. Increasing the student's experience identifying drawing and designing engineering and electronic shapes and drawing connections and electrical circuits.		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		1- Providing students with the basics, additional topics, and field experiences related to the outputs of thinking and analysis. 2- Creating panel discussions during or outside the lectures to discuss scientific engineering topics that require thinking and analysis. 3- Asking the students a set of thinking questions during the lectures such as (what, how, when, why) for specific topics. 4- Giving students homework and periodic reports.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

1,2	6	The student learns to use the drawing program, the menu bar, and the task bar.	The use of CAD in engineering drawing description of menu Bar and toolbars	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
3,4,5,6	12	The student learns how to draw using the instructions for ellipses, rectangles, lines, rays, circles, points, arcs, etc.	drawing Ellipse ,Rectangle line ,Ray ,Circle point Arc, ----- etc.	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
7,8	6	The student learns to draw electronic circuits, mechanical/special features and use different layers,	CAD Electrical Mechanical/ Special features The use of various layers,	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
9,10,11	9	The student learns editing tools (cloning, cutting, pasting, deleting, and moving).	editing :commands ,copy ,cut ,paste ,erase move,	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
12,13	6	The student learns to choose various shapes.	selecting objects,	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
14,15	6	The student learns to draw multiple projections.	orthogonal ,projection ISO drawing.	PDF lectures, power point, Video	"Daily Quiz and test"
11. Course Evaluation					

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	AutoCAD Beginning and Intermediate
Main references (sources)	AutoCAD from zero to hero
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Lectures given by the course instructor
	Books available in the college library
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
	Baath Party crimes
2. Course Code:	
	NTU 200
3. Semester / Year:	
	Semester 3.
4. Description Preparation Date:	
	21-6-2025
5. Available Attendance Forms:	

		Class
6. Number of Credit Hours (Total)30 / Number of Units (Total)		
		30 Hours 2 Credit
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)		
		Name: Mohanad Kamal Mohammed Email: mohanad.kamal25@ntu.edu.iq
8. Course Objectives		
	Course Objectives	roducing students to the concept of crime, both linguistically and technically. p students become familiar with the pretical and practical aspects of the nes committed by the defunct Ba'ath Party. roducing students to Ba'athist violations inst individuals, as well as international s and conventions, which require further research and study.
9. Teaching and Learning Strategies		
Strategy	Educational Strategies Active Learning 1. Organize classroom discussion groups on e human rights violations committed by the former Ba'ath Party Use brainstorming to analyze the human rights violations committed by the former Ba'ath Party operative Learning 1. Divide students into small groups to study the Ba'ath crimes 2. Organize group presentations on Ba'ath crimes eractive Lectures 1. Engage students by asking open-ended questions during the lecture	

	Field Visits and Guest Speakers 1. Visit the Political Prisoners Foundation or the High Commission for Human Rights - Field visit to a retired judge to explain the role of the judiciary and the restrictions imposed on judicial authority during the era of the former Ba'ath Party - Invite activists, lawyers, and academics to share their experiences Educational Resources 1. Reliable books and sources in Arabic and English 2. Awareness-raising and educational videos 3. Legal articles and analyses Evaluation Short and varied tests including objective and essay questions Preparing analytical reports Crimes and human rights violations committed by the former Ba'ath Party. Encouraging students to evaluate their own work and the performance of their peers.
--	--

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
First	2	Statement of the most important human rights violations that occurred in Iraq	Violations of human rights and freedoms		Through open-ended questions - the topic the student benefited most from the student's opinion on the lecturer's topic
Second	2	Statement of the most important political systems that the Iraqi people have experienced since the British occupation	A descriptive overview of the political systems in Iraq		5-minute test at the end of the lecture

Third	2	ath violations of freedom of expression and the media and the lack of separation of powers	The Baath regime's violation of public rights and freedoms		By evaluating each group's work for another group
Fourth	2	the most important negatives of repressive authority and its impact on society	The impact of the Baath regime's behavior on society and its control over the state		By evaluating each group's work for another group.
Fifth	2	statement on Baathist violations and the role of organizations in these violations	Field visit to the Office of the Human Rights Commission and the Political Prisoners Foundation		Preparing an evaluation form to evaluate the lecture by students
Sixth	2	transitional justice in Iraq	The impact of the transitional phase in combating authoritarian politics		The report is evaluated by the subject teacher based on the efforts made by the student and the sources used in the report.

Seventh	2	Psychological effects of repressive behavior	Psychological field		5-minute test at the end of the lecture
Eighth	2	Test for students on the material they have covered in previous lectures	Test		It is evaluated through the students' test results
Ninth	2	The impact of repression on society and religion	Social field - religion and state		By evaluating each group's work for another group.
Tenth	2	The impact of repressive authority on culture and media	Culture, media and militarization of society		5-minute quiz at the end of the lecture
Eleventh	2	The negative effects of repressive authority on the environment and population	The impact of repression and war on the environment and population		Through open-ended questions - the topic the student benefited most from - the student's opinion on the lecturer's topic

Twelfth	2	Environmental pollution resulting from the authority of tyrant	The use of internationally prohibited weapons and environmental pollution		Through open-ended questions - the topic the student benefited most from - the student's opinion on the lecture topic
Thirteenth	2	Climate change due to environmental pollution resulting from burning agricultural land	Scorched earth policy, draining the marshes, and forced migration		5-minute quiz at the end of the lecture
Fourteenth	2	Economic effects of oppressive policy	Destruction of the agricultural and animal environment and radioactive contamination		Through open questions - the topic that the student benefited most from - the student's opinion about the lecture topic
Fifteenth	2		Mass graves and bombing of places of worship		Preparing an evaluation form to assess human rights by students

		ing innocent ople			
11.					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.... etc. As follows: First, daily tests 10 points, assignments 5 points, seminar 10 points, daily attendance 5 points, midterm exam 10 points, final exam 60 points.					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)					
Main references (sources)			e curriculum approved by the Ministry of Higher Education and Scientific Research		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			Articles of the Universal Declaration Human Rights - Reports of the Human Rights Commission Reports of international organizations working in the field of humanitarian affairs, such as the UNAMI mission in Iraq Judicial decisions		
Electronic References, Websites			Website of the United Nations High Commissioner for Human Rights Website of the National Institute for Human Rights		

Course Description Form

1. Course Name: Measurements and Sensors

2. Course Code: COE213	
3. Semester / Year: 2024-2015	
4. Description Preparation Date:19-06-2025	
5. Available Attendance Forms: Bologna System	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) 60	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Arkan Raoof Ismael Email: arkan.raoof23@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1- Understand the fundamental principles of measurement systems and sensor technologies. 2- Recognize various types of sensors and their practical applications in engineering. 3- Develop the ability to analyze, interpret, and validate measurement data. 4- Acquire hands-on skills in using electrical and electronic measuring instruments effectively.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Lectures with visual aids and real-world examples. 2- Laboratory experiments for practical application of measurement techniques 3- Group activities and problem-solving sessions. 4- Assignments and case studies to reinforce theoretical concepts. 5- Use of simulation software for virtual measurement and sensor

	analysis.				
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
2-1	8	System of Unit and Standards of Measurement.	The aim of this topic is to introduce students to systems of units and measurement standards, and their role in the accuracy and reliability of engineering measurements.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
5-4-3	12	Accuracy and precision types of error statistical analysis of data.	This topic explains the concepts of accuracy and precision, types of measurement errors, and statistical data analysis methods to obtain reliable results.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
8-7-6	12	Instruments for measuring basic electrical parameters (electromechanical and electric instruments: design and dynamic	This topic covers electrical and electromechanical measuring instruments, their design and dynamic characteristics, along with the	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

		characteristics. Meter, reading, error and compensation).	analysis of readings, errors, and compensation methods.		
-9 -10 11	12	Electronic measuring instrument.	This topic presents the operating principles of electronic measuring instruments and their use in accurately and efficiently measuring electrical signals and parameters.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
13-12	8	Bridges (DC and AC Bridges: basic electrical parameters measurement, frequency measurement).	This topic explains the operation of electrical bridges (DC and AC) in accurately measuring basic electrical parameters such as resistance, capacitance, and frequency.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
14	4	Oscilloscopes (CRT deflection, probes and functions, measuring techniques, types).	This topic covers oscilloscopes and their types, the beam deflection mechanism in CRT tubes, probe functions, and measurement techniques used in signal analysis.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

15	4	Signal Generation (Introduction, The sine wave generator, frequency synthesized signal generator, frequency divider generator).	This topic presents the principles of electrical signal generation and the types of signal generators, such as the sine wave generator, synthesized signal generator, and frequency divider.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)					
Main references (sources)			Introduction to Instrumentation, Sensors, and Process Control		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)					
Electronic References, Websites			http://ali-almukhtar.blogspot.com		

Course Description Form

1. Course Name: Measurements and Sensors	
2. Course Code: COE213	
3. Semester / Year: 2024-2015	
4. Description Preparation Date: 19-06-2025	
5. Available Attendance Forms: Bologna System	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) 60	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Arkan Raoof Ismael Email: arkan.raoof23@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	5- Understand the fundamental principles of measurement systems and sensor technologies. 6- Recognize various types of sensors and their practical applications in engineering. 7- Develop the ability to analyze, interpret, and validate measurement data. 8- Acquire hands-on skills in using electrical and electronic measuring instruments effectively.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	6- Lectures with visual aids and real-world examples. 7- Laboratory experiments for practical application of measurement techniques

		8- Group activities and problem-solving sessions. 9- Assignments and case studies to reinforce theoretical concepts. 10- Use of simulation software for virtual measurement and sensor analysis.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
2-1	8	System of Unit and Standards of Measurement.	The aim of this topic is to introduce students to systems of units and measurement standards, and their role in the accuracy and reliability of engineering measurements.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
5-4-3	12	Accuracy and precision types of error statistical analysis of data.	This topic explains the concepts of accuracy and precision, types of measurement errors, and statistical data analysis methods to obtain reliable results.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
8-7-6	12	Instruments for measuring basic electrical parameters (electromechanical and electric	This topic covers electrical and electromechanical measuring instruments, their design and	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

		instruments: design and dynamic characteristics. Meter, reading, error and compensation).	dynamic characteristics, along with the analysis of readings, errors, and compensation methods.		
-10-9 11	12	Electronic measuring instrument.	This topic presents the operating principles of electronic measuring instruments and their use in accurately and efficiently measuring electrical signals and parameters.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
13-12	8	Bridges (DC and AC Bridges: basic electrical parameters measurement, frequency measurement).	This topic explains the operation of electrical bridges (DC and AC) in accurately measuring basic electrical parameters such as resistance, capacitance, and frequency.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
14	4	Oscilloscopes (CRT deflection, probes and functions, measuring techniques,	This topic covers oscilloscopes and their types, the beam deflection mechanism in CRT tubes, probe functions, and measurement techniques used	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

		types).	in signal analysis.		
15	4	Signal Generation (Introduction, The sine wave generator, frequency synthesized signal generator, frequency divider generator).	This topic presents the principles of electrical signal generation and the types of signal generators, such as the sine wave generator, synthesized signal generator, and frequency divider.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Introduction to Instrumentation, Sensors, and Process Control
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	http://ali-almukhtar.blogspot.com

Second level Courses

Course Description Form

1. Course Name: Engineering analysis	
2. Course Code:	
3. Semester / Year: Decisions	
4. Description Preparation Date: 2025/06/21	
5. Available Attendance Forms: Weekly / Theoretical and practical	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) :	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Email:	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. The course curriculum aims to introduce the student to the skills of scientific mathematical foundations, qualify him with basic information, and teach him solutions to engineering problems using multiple numerical and engineering methods. 2. The student understands mathematical theories and laws that enable the student to apply them in the fields of engineering, whether in engineering analyzes or other applications. 3. The course also aims to teach students solutions to ordinary and partial differential equations, their applications, Fourier series, Laplace transformations, numerical methods, linear interpolation, numerical integration, and solutions to nonlinear equations.
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	Learning and teaching strategies are methods used to help learners acquire knowledge and skills, and for teachers to effectively deliver instruction. There are various types of learning and teaching strategies, including: 1. Active learning entails involving students in tasks that demand their participation, critical thinking, and application of what they have learned. Group discussions, practical exercises, and problem-based learning are a few examples. 2. Collaborative learning: This involves group work and collaboration among learners to achieve a common goal. Examples include group projects and peer learning. 3. Inquiry-based learning: This involves encouraging learners to ask questions, explore topics, and find answers through research and experimentation. Examples and reports include scientific investigations and case studies. 4. Direct instruction: This involves the teacher providing information to learners in a structured and organized manner. Examples include lectures, demonstrations, and tutorials. 5. Differentiated instruction: This involves tailoring instruction to meet the needs of individual learners, based on their learning style, abilities, and interests. 6. Technology-based instruction: This involves using technology tools and resources to enhance instruction and engage learners. Examples include online courses, interactive whiteboards, and educational apps. 7. Effective teaching and learning strategies often involve a combination of these approaches, tailored to the needs of the learners and the content being taught.
-----------------	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1	theoretical + 2 practical	the student understands the project	Laplace transform	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam.
Week 2	theoretical + 2 practical	the student understands the project	inverse Laplace transform	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 3	theoretical + 2 practical	the student understands the project	First order differential equations and their applications	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam

Week 4	neoretical + 2 ctical	e student derstands the bject The student derstands the bject	Second order differential equations and their applications	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 5	neoretical + 2 ctical	e student derstands the bject	Higher order Linear differential equations	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 6	neoretical + 2 ctical	e student derstands the bject	Partial differential equations	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 7	neoretical + 2 ctical	e student derstands the bject	Fourier series for Periodic functions	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 8	neoretical + 2 ctical	e student derstands the bject The student derstands the bject	Even & odd functions and Half range expansion	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 9	neoretical + 2 ctical	e student derstands the bject	Power Series & Solution of ODE by Power Series	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 10	neoretical + 2 ctical	e student derstands the bject	numerical solution of non- linear equations : Newton- Raphson method, Secant Method	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam

Week 11	neoretical + 2 ctical	e student derstands the object	Interpolation , Lagrange Interpolation , Newton's divided difference interpolation	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 12	neoretical + 2 ctical	e student derstands the object	Numerical methods for solving integration: Trapezoidal and Simpson's rules	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 13	neoretical + 2 ctical	e student derstands the object	Numerical method for solving ordinary differential eq.(Euler method)	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 14	neoretical + 2 ctical	e student derstands the object	Numerical method for solving ordinary differential eq. (Rung-Kutta method)	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 15	neoretical + 2 ctical	e student derstands the object	Newton Method for Curve Editing	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam
Week 16	neoretical + 2 ctical	e student derstands the object	Preparatory week before the final Exam	Blackboard. Examples. Discussion.	Daily exam. Homework. Pre-final exam

11. Course Evaluation																																																							
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Course Evaluation</th></tr> <tr> <th colspan="2">As</th><th>Time/Number</th><th>Weight (Marks)</th><th>Week Due</th><th>Relevant Learning Outcome</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Formative assessment</td><td>Quizzes</td><td>2</td><td>LO #1, 2, 10 and 11</td><td>5, 10</td><td>LO #1, 2, and 6</td></tr> <tr> <td>Assignments</td><td>2</td><td>LO # 3, 4, 6 and 7</td><td>2, 12</td><td>LO # 1,2,3,4,5, and 6</td></tr> <tr> <td>Projects / Lab.</td><td>1</td><td>All</td><td>Continuous</td><td></td></tr> <tr> <td>Report</td><td>1</td><td>LO # 5, 8 and 10</td><td>13</td><td>LO # 5, 8 and 10</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Summative assessment</td><td>Midterm Exam</td><td>2 hr</td><td>LO # 1-7</td><td>7</td><td>LO # 1-7</td></tr> <tr> <td>Final Exam</td><td>2hr</td><td>All</td><td>16</td><td>All</td></tr> <tr> <td colspan="3">Total assessment</td><td>100% (100 Marks)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						Course Evaluation						As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome	Formative assessment	Quizzes	2	LO #1, 2, 10 and 11	5, 10	LO #1, 2, and 6	Assignments	2	LO # 3, 4, 6 and 7	2, 12	LO # 1,2,3,4,5, and 6	Projects / Lab.	1	All	Continuous		Report	1	LO # 5, 8 and 10	13	LO # 5, 8 and 10	Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	LO # 1-7	7	LO # 1-7	Final Exam	2hr	All	16	All	Total assessment			100% (100 Marks)		
Course Evaluation																																																							
As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome																																																		
Formative assessment	Quizzes	2	LO #1, 2, 10 and 11	5, 10	LO #1, 2, and 6																																																		
	Assignments	2	LO # 3, 4, 6 and 7	2, 12	LO # 1,2,3,4,5, and 6																																																		
	Projects / Lab.	1	All	Continuous																																																			
	Report	1	LO # 5, 8 and 10	13	LO # 5, 8 and 10																																																		
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	LO # 1-7	7	LO # 1-7																																																		
	Final Exam	2hr	All	16	All																																																		
Total assessment			100% (100 Marks)																																																				
12. Learning and Teaching Resources																																																							
Required textbooks (curricular books, if any)			Advanced Engineering Mathematics", by Erwin Kreyszig. Advanced Mathematics for Engineers", by W. Ertel.																																																				
Main references (sources)			Advanced Engineering Mathematics", by Erwin Kreyszig. Advanced Mathematics for Engineers", by W. Ertel.																																																				
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			Advanced Engineering Mathematics", by C. Ray Wylie. Fundamentals of Differential Equations", by Nagle. Staff. Snider.																																																				

	merical Methods of Engineers", by Chapra & Canale. Applied Numerical Analysis", by Gerald & Wheatley.
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name: Communication fundamentals	
2. Course Code: COE222	
3. Semester / Year: Semester	
4. Description Preparation Date: 2025/7/1	
5. Available Attendance Forms: In-person	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
H 60	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Abrar K. Shukri Email: abraralshareef@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	This module aims to provide a comprehensive understanding of fundamentals of communication, focusing primarily on signals and systems. It will delve into signal and system classifications, energy and power considerations, and in-depth exploration of Fourier series and transforms. The module will also introduce key aspects of modulation and demodulation, covering both amplitude and angle modulation, and their corresponding frequency and phase modulation techniques.
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	The module will employ a combination of strategies including but not limited to: 1. Lectures: To provide theoretical foundations on communication fundamentals. 2. Group Discussions: To facilitate understanding through the exchange of ideas. 3. Problem-Solving Sessions: To apply theoretical concepts to practical problems. 4. Practical Demonstrations: To illustrate key concepts, such as modulation and demodulation techniques. 5. Tutorials: To delve into complex topics like Fourier series and transforms. 6. Mid-term and final exams: To assess the understanding and application of knowledge. 7. Preparatory Week: To give students time to revise and clarify any difficulties before the final exam.
-----------------	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1,2	8	"Basic Concepts"	Introduction to Signals and Systems	Theoretical and Practical	and test" "Daily Quiz
3,4,5,6	16	"Analysis"	signals and system definitions, Signal classifications , System Classifications Signal classifications " energy-Power"	Theoretical and Practical	and test" "Daily Quiz
7,8	8	"Analysis"	Fourier Series	Theoretical and Practical	and test" "Daily Quiz
9,10	8	"Analysis"	Fourier Series Spectra	Theoretical and Practical	and test" "Daily Quiz
11,12	8	"Analysis"	Decomposition of vectors and signals	Theoretical and Practical	and test" "Daily Quiz
13,14	8	"Analysis"	Complex Fourier Series (exponential)	Theoretical and Practical	and test" "Daily Quiz
15,16	8	"Analysis"	Complex	Theoretical and Practical	and test" "Daily Quiz

			Fourier Series (exponential) and signal Spectrum		
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			"Communication Systems"		
Main references (sources)			Lathi, B. P., & Ding, Zhi (2009). "Modern Digital and Analog Communication Systems". Oxford University Press		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			Proakis, John G. & Salehi, Masoud (2008). "Communication Systems Engineering". Prentice Hall		
Electronic References, Websites					

Course Description Form

1. Course Name:	First Course–Object Oriented Programming
2. Course Code:	COE2011
3. Semester / Year:	First –2024–2025
4. Description Preparation Date:	20–6–2025
5. Available Attendance Forms:	Attendance
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	30 weeks
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	Name: Assist.Prof.Dr.Ann Zeki Ablahd Email:drann@ntu.edu.iq

8. Course Objectives					
Cognitive Objectives The aim is to understand the concepts of object-oriented programming. The aim is to understand the mechanism for programming websites that use object-oriented programming. The aim is to understand the mechanism for structuring programming ideas to address problems in other sciences (mathematics, mechanical engineering, etc.). The aim is to understand the requirements for working in private companies as a programmer or technical engineer.					
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		Interactive Lectures and Seminars Case Studies and Group Discussions Practical Labs and Simulations Problem-Based Learning (PBL) Use of Multimedia and E-learning platforms			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
3 +6+7	4 8 16	Know about the material Know how to install the compiler used (C++) Know how to use inheritance in object-oriented programming	C++ review Object + class Inheritance	Theoretical and Practical Theoretical and Practical Theoretical and Practical Theoretical and Practical Theoretical and Practical Theoretical and Practical	ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test ten daily test
Required textbooks (curricular books, if any)			+ Hennessy, J. L., & Patterson, D. A.		

	019). Computer Architecture: A Quantitative Approach. Main References: Hallings, W. (2020). Computer Organization and Architecture. Recommended Books and —
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	ferences: Journal of Parallel and Distributed Computing IEEE Transactions on Computers
Electronic References, Websites	CM Computing Surveys Electronic References / Websites: https://ieeexplore.ieee.org/ https://www.coursera.org/ https://www.sciencedirect.com/

Course Description Form

1. Course Name: Physics
2. Course Code: TECK203
3. Semester / Year: 2025
4. Description Preparation Date: 2025-06-19
5. Available Attendance Forms: Bologna System

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) 60					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Arkan Raoof Ismael Email: arkan.raoof23@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives			1- Understand fundamental concepts of motion, force, energy, and matter 2- Apply physical laws to solve real-world problems. 3- Develop analytical and problem-solving skills through experiments and calculations 4- Build a solid foundation for advanced studies in engineering and science.		
1- Teaching and Learning Strategies					
Strategy		1- Lectures with interactive explanations. 2- Problem-solving sessions and group discussions. 3- Laboratory experiments and hands-on activities. 4- Multimedia presentations and simulations.			
2- Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
2-1		Understanding the nature of materials, their physical and atomic structure, and their energy levels."	Introduction to materials science and engineering, energy levels, Atomic structure and Polymer	theoretical	ten daily quiz
4-3		Internal structure of cell, Resistance of	"Studying the internal structure of	theoretical	ten daily quiz

		Material and resistivity	the cell and the resistance of materials."		
6-5		Electrical source Types current voltage, of impedances, their characteristics and methods of connection	"Understanding electrical sources, impedances, their characteristics, and connection methods."	oretical	ten daily quiz
8-7		Semiconductors Fundamentals, Extrinsic Semiconductors	"Studying the fundamentals of semiconductors, their atomic structure, and the technological applications of these elements."	oretical	ten daily quiz
10-9		The P-N Junction, The P-N Junction diode, diode application	"Studying the structure of the diode, its characteristics, and related applications."	oretical	ten daily quiz
12-11		Type of diode (Zener diode, Light Emitting Diodes, Tunnel Diode)	"Studying the types of diodes and their characteristics."	oretical	ten daily quiz
-13 15-14		Transistor, Bipolar transistor biasing, field effect transistor FET	"Studying the transistor and its characteristics."	oretical	ten daily quiz

3– Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

4– Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	<i>Fundamentals of Physics</i> by Halliday, Resnick, and Walker
Main references (sources)	Electronic devices by Tocci
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name: Measurements and Sensors	
2. Course Code: COE213	
3. Semester / Year: 2024-2015	
4. Description Preparation Date:19-06-2025	
5. Available Attendance Forms: Bologna System	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) 60	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Arkan Raoof Ismael Email: arkan.raoof23@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	9- Understand the fundamental principles of measurement systems and sensor technologies. 10- Recognize various types of sensors and their practical applications in engineering.

			11- Develop the ability to analyze, interpret, and validate measurement data. 12- Acquire hands-on skills in using electrical and electronic measuring instruments effectively.		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		11- Lectures with visual aids and real-world examples. 12- Laboratory experiments for practical application of measurement techniques 13- Group activities and problem-solving sessions. 14- Assignments and case studies to reinforce theoretical concepts. 15- Use of simulation software for virtual measurement and sensor analysis.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
2-1	8	System of Unit and Standards of Measurement.	The aim of this topic is to introduce students to systems of units and measurement standards, and their role in the accuracy and reliability of engineering measurements.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
5-4-3	12	Accuracy and precision types of error statistical analysis of data.	This topic explains the concepts of accuracy and precision, types of measurement errors, and statistical data analysis methods to obtain reliable	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

			results.		
8-7-6	12	Instruments for measuring basic electrical parameters (electromechanical and electric instruments: design and dynamic characteristics. Meter, reading, error and compensation).	This topic covers electrical and electromechanical measuring instruments, their design and dynamic characteristics, along with the analysis of readings, errors, and compensation methods.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
-10-9 11	12	Electronic measuring instrument.	This topic presents the operating principles of electronic measuring instruments and their use in accurately and efficiently measuring electrical signals and parameters.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
13-12	8	Bridges (DC and AC Bridges: basic electrical parameters measurement, frequency measurement).	This topic explains the operation of electrical bridges (DC and AC) in accurately measuring basic electrical parameters such as resistance, capacitance, and frequency.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

14	4	Oscilloscopes (CRT deflection, probes and functions, measuring techniques, types).	This topic covers oscilloscopes and their types, the beam deflection mechanism in CRT tubes, probe functions, and measurement techniques used in signal analysis.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
15	4	Signal Generation (Introduction, The sine wave generator, frequency synthesized signal generator, frequency divider generator).	This topic presents the principles of electrical signal generation and the types of signal generators, such as the sine wave generator, synthesized signal generator, and frequency divider.	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Introduction to Instrumentation, Sensors, and Process Control
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	http://ali-almukhtar.blogspot.com

Course Description Form

1. Course Name :Arabic language	
2. Course Code: NTU 100	
3. Semester / Year: Semester	
4. Description Preparation Date: 2025 /6/21	
5. Available Attendance Forms: In –person	
6. Number of Credit Hours (Total) 30 Hours / Number of Units (Total) 15	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Mohanad kamal mohammed Email: mohanad.kamal25@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	To increase the student's knowledge of the theoretical and historical development of human rights To develop the student's analytical and critical skills regarding current and future aspects of human rights To train the student on the importance of effective participation in public life as a means of promoting respect for human rights To enable the student to understand the importance of education and its role In promoting a culture of human rights • •
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	Lectures. Traditional lectures delivered by the instructor can provide an overview of -1 key concepts, theories, and historical developments in the field. Lectures can help students build foundational knowledge and understand the broader context of the topic. Discussions and Debates. Facilitating discussions and debates in class allows students 2- to actively engage with the course material, share their perspectives, and critically analyze different viewpoints. This can foster critical thinking, enhance communication skills, and encourage students to explore the complexities of human rights and democracy. Case Studies. The use of case studies and real-life examples can help students apply 3- theoretical knowledge to practical situations. Analyzing specific cases can deepen understanding, highlight challenges, and stimulate discussions about the implementation of human rights and democratic principles in different contexts Assessments and Feedback: Providing regular assessments such as tests, exams, or 4- essays can help students measure their understanding of the material and receive feedback on their progress. Constructive feedback can help students improve their knowledge and skills throughout the course.
-----------------	--

10. Course Structure

W ee k	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	Knowledge and understanding	Human Rights in Ancient Civilizations (Greek and Roman)	Theoretical	Discussion Asking Question
2	2	Knowledge and understanding	The Position of Divine Laws on Human Rights	Theoretical	Discussion Asking Question
3	2	Knowledge and understanding	Human Rights in International Constitutions	Theoretical	Discussion Asking Question
4	2	Knowledge and understanding	The United Nations Charter and its Position on Human Rights	Theoretical	Discussion Asking Question
5	2	Knowledge and understanding	Human Rights in International Organizations	Theoretical	Discussion Asking Question

6	2	Knowledge and understanding	Human rights in NGOs	Theoretical	Discussion Asking Question
7	2	Knowledge and understanding	Human rights guarantees	Theoretical	Discussion Asking Question
8	2	Knowledge and understanding	The concept of international humanitarian law and its historical development	Theoretical	Discussion Asking Question
9	2		First semester exam		
10	2	Knowledge and understanding	The relationship between Islam and democracy	Theoretical	Discussion Asking Question
11	2	Knowledge and understanding	Democratic Political Components	Theoretical	Discussion Asking Question
12	2	Knowledge and understanding	Democracy and Education	Theoretical	Discussion Asking Question
13	2	Knowledge and understanding	The Concept of Democracy	Theoretical	Discussion Asking Question
14	2	Knowledge and understanding	Communication and development	Theoretical	Discussion Asking Question
15	2		Second Semester Exam		

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name :Arabic language	
2. Course Code: NTU 203	
3. Semester / Year: Semester	
4. Description Preparation Date: 2025 /6/21	
5. Available Attendance Forms: In –person	
6. Number of Credit Hours (Total) 30 Hours / Number of Units (Total) 15	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Mohanad kamal mohammed Email: mohanad.kamal25@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	The course aims to provide the most important Arabic language vocabulary in grammatical matters in a sufficient and comprehensive manner that affects the student's life and stays with him in the future. Introduce students to the basics of correct writing, such as differentiating between Arabic sentences and knowing their types. The course aims to provide the most important vocabulary in spelling and expressive matters in general. Teach students to differentiate between the closed taa and the open taa, as well as the difference between the letters dad and dha, and to know punctuation marks and the most common mistakes in the Arabic language
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Questions and Discussions Strategy.

	- strategy to encourage students to learn the most important rules of the Arabic language (grammatical and morphological). - strategy to teach students how to employ general Arabic rules In spelling and expressive matters in their writing
--	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	Knowledge and understanding	Introductory lecture and overview of types Arabic language	Theoretical	Discussion Asking Question
2	2	Knowledge and understanding	Noun, Verb, and Participle Marks and How to Distinguish Between Them	Theoretical	Discussion Asking Question
3	2	Knowledge and understanding	Original I'rab Marks	Theoretical	Discussion Asking Question
4	2	Knowledge and understanding	Secondary I'rab Marks	Theoretical	Discussion Asking Question
5	2	Knowledge and understanding	The Connected Taa and the Open Taa	Theoretical	Discussion Asking Question
6	2	Knowledge and understanding	Writing the Hamza In Arabic: Hamzat al-Wasl and Hamzat al-Qat'	Theoretical	Discussion Asking Question
7	2	Knowledge and understanding	Rules in the Science of Nominative and Final Grammar	Theoretical	Discussion Asking Question
8	2	Knowledge and understanding	Rules of the Grammar ,the subject	Theoretical	Discussion Asking Question
9	2		Punctuation		

10	2	Knowledge and understanding	Literary Text Surah Ar-Rahman	Theoretical	Discussion Asking Question
11	2	Knowledge and understanding	The Difference Between Dad and Tha Theoretical	Theoretical	Discussion Asking Question
12	2	Knowledge and understanding	Abu Firas Al-Hamdani	Theoretical	Discussion Asking Question
13	2	Knowledge and understanding	Punctuation Marks	Theoretical	Discussion Asking Question
14	2	Knowledge and understanding	Grammar Rules Subject Mandib	Theoretical	Discussion Asking Question
15	2		Second Semester Exam		
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)					
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)					
Electronic References, Websites					

Description for Third Level

Course Description Form

1. Course Name: Database
2. Course Code: COE224
3. Semester / Year: 2024-2025

4.	Description Preparation Date: 1/7/2025												
5.	Available Attendance Forms: In-person												
6.	Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total): 64 hours / 4 units												
7.	Course administrator's name (mention all, if more than one name)												
Name: Muamar Almani Email: muamar78@ntu.edu.iq Name: Gona Mohammed Dhahir Email: gonamohammed201@ntu.edu.iq													
8.	Course Objectives												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Course Objectives</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>provide students with a comprehensive understanding of fundamental concepts and principles of databases.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>familiarize students with the importance and applications of databases in various domains.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>enable students to design, develop, and manage relational databases effectively.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>introduce students to database management systems (DBMS) and their role in data organization and retrieval.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>explore emerging trends and advancements in the field of databases.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Course Objectives		provide students with a comprehensive understanding of fundamental concepts and principles of databases.		familiarize students with the importance and applications of databases in various domains.		enable students to design, develop, and manage relational databases effectively.		introduce students to database management systems (DBMS) and their role in data organization and retrieval.		explore emerging trends and advancements in the field of databases.	
Course Objectives													
provide students with a comprehensive understanding of fundamental concepts and principles of databases.													
familiarize students with the importance and applications of databases in various domains.													
enable students to design, develop, and manage relational databases effectively.													
introduce students to database management systems (DBMS) and their role in data organization and retrieval.													
explore emerging trends and advancements in the field of databases.													
9.	Teaching and Learning Strategies												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Strategy</th> <th>Teaching Strategy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> 1. Lectures: The instructor will deliver interactive lectures to introduce and explain key database concepts, principles, and techniques. They will use visual aids, examples, and real-world case studies to enhance understanding and engagement. 2. Practical Sessions: Hands-on practical sessions will be conducted to allow students to apply the concepts learned during lectures. These sessions may involve exercises and assignments related to database design, SQL queries, and implementation using a DBMS. </td> </tr> </tbody> </table>	Strategy	Teaching Strategy		1. Lectures: The instructor will deliver interactive lectures to introduce and explain key database concepts, principles, and techniques. They will use visual aids, examples, and real-world case studies to enhance understanding and engagement. 2. Practical Sessions: Hands-on practical sessions will be conducted to allow students to apply the concepts learned during lectures. These sessions may involve exercises and assignments related to database design, SQL queries, and implementation using a DBMS.								
Strategy	Teaching Strategy												
	1. Lectures: The instructor will deliver interactive lectures to introduce and explain key database concepts, principles, and techniques. They will use visual aids, examples, and real-world case studies to enhance understanding and engagement. 2. Practical Sessions: Hands-on practical sessions will be conducted to allow students to apply the concepts learned during lectures. These sessions may involve exercises and assignments related to database design, SQL queries, and implementation using a DBMS.												

	discussions: Group discussions and debates will be encouraged to foster critical thinking and deeper understanding of complex topics. Students can share their perspectives, ask questions, and engage in problem-solving activities related to databases. Case Studies: Real-world case studies will be presented to demonstrate the practical applications of databases in different industries. Students will analyze and discuss these case studies to gain insights into database design and management challenges. Assessments: Regular assessments, including quizzes, assignments, and exams, will be conducted to evaluate students' understanding of the course material. These assessments will test theoretical knowledge as well as practical skills related to database design and SQL querying. Resources: Recommended textbooks, research papers, and online resources will be provided to supplement the lecture content.	3. 4. 5. 6.
--	--	---

10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Introduction to Databases Types of Data and Data Representation	Introduction to Databases Types of Data and Data Representation	Lecture and Practical	Orally written quiz
2	4	Data Models and Schemas Hierarchical and Network Models	Data Models and Schemas Hierarchical and Network Models	Lecture and Practical	Orally written quiz
3	4	Relational Model and Relational Algebra Entity-Relationship	Relational Model and Relational Algebra Entity-Relationship	Lecture and Practical	Orally written quiz

		(ER) Modeling	(ER) Modeling		
4	4	Conceptual, Logical, and Physical Schemas Translating ER Diagrams into Relational Schemas	Conceptual, Logical, and Physical Schemas Translating ER Diagrams into Relational Schemas	Structure and Critical	ly written quiz
5	4	SQL: Data Definition Language (DDL) SQL: Data Manipulation Language (DML)	SQL: Data Definition Language (DDL) SQL: Data Manipulation Language (DML)	Structure and Critical	ly written quiz
6	4	SQL: Querying and Retrieving Data Relational Database Design Principles	SQL: Querying and Retrieving Data Relational Database Design Principles	Structure and Critical	ly written quiz
7	4	Normalization Techniques (1NF, 2NF, 3NF) Database Design Case Studies	Normalization Techniques (1NF, 2NF, 3NF) Database Design Case Studies		term exam
8	4	Mid-term Assessment (Exam or Project)	Mid-term Assessment (Exam or Project)	Structure and Critical	ly written quiz
9	4	Introduction to Database Management Systems (DBMS) DBMS Architecture and Components	Introduction to Database Management Systems (DBMS) DBMS Architecture and Components	Structure and Critical	ly written quiz
10	4	Relational Database Management Systems (RDBMS) Transaction	Relational Database Management Systems (RDBMS) Transaction	Structure and Critical	ly written quiz

		rocessing and ncurrency Control	rocessing and ncurrency Control		
11	4	Indexing and Query Optimization Backup and Recovery Strategies	Indexing and Query Optimization Backup and Recovery Strategies	ecture and ctical	ly written quiz
12	4	Advanced Topics in Database Management Emerging Trends: NoSQL Databases	Advanced Topics in Database Management Emerging Trends: NoSQL Databases	ecture and ctical	ly written quiz
13	4	g Data and istributed Databases oud-Based atabases	g Data and istributed Databases oud-Based atabases	ecture and ctical	ly written quiz
14	4	g Data and istributed Databases oud-Based atabases	g Data and istributed Databases oud-Based atabases	ecture and ctical	ly written quiz
15	4	g Data and istributed Databases oud-Based atabases	g Data and istributed Databases oud-Based atabases	ecture and ctical	ly written quiz
16	4	paratory week ore the final Exam	paratory week ore the final Exam		al exam

11. Course Evaluation

Weight (Marks)			Time/Number
10% (10)	2		Quizzes
10% (10)	2		Assignments
10% (10)	1		Projects / Lab.
10% (10)	1		Report
10% (10)	2hr		Midterm Exam
50% (50)	2hr		Final Exam
100% (100 Marks)			Total assessment

12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Database System Concepts" by Abraham • Silberschatz, Henry F. Korth, and S. Sudarshan Grammar in Use by Raymond Murphy 5th edition
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	SQL Cookbook" by Anthony Molinaro
Electronic References, Websites	• Tek Banas: YouTube channel with tutorials on various database topics, including SQL • SQLZoo: YouTube channel with video tutorials on SQL concepts and hands-on exercises • Schools SQL Tutorial: A free online tutorial covering SQL syntax and concepts

Course Description Form

1. Course Name:	Digital Controllers
2. Course Code:	COE007
3. Semester / Year:	First
4. Description Preparation Date:	21-06-2025
5. Available Attendance Forms:	In-person

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)					
					60
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Ihsan Hassan Hussein Email: ihsan.bayoglu@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
			Course Objectives • Understanding Basic Concepts: Equip students with a comprehensive understanding of fundamental concepts in digital controllers, including digital signal processing and principles of digital control. • Dynamic Systems Analysis: Teach students to analyze dynamic and time-varying systems using digital methods, understanding system behavior and response to different inputs. • Digital Controller Design: Introduce techniques and methods for designing digital control systems, including open- and closed-loop systems. • Practical Applications: Develop practical skills in using digital computing tools and software to analyze and design digital controllers.		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy	The Digital Controllers course employs a blended approach to teaching and learning, combining theoretical instruction with hands-on practical experience to ensure comprehensive student engagement and skill acquisition. The primary strategies include: 1. Lectures and Interactive Discussions: Core concepts are delivered through structured lectures supplemented by interactive discussions to enhance conceptual understanding and critical thinking. 2. Blended Learning (Online & In-Person) Use of e-learning platforms, video tutorials, and online assessments to support flexible and self-paced learning alongside classroom engagement.				
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	4				

	hours	Outcomes			
Week	Hours	Intended Learning Outcomes	Unit/Topic	Teaching Method	Assessment Method
1st	4	• Theoretical lecture on PLC architecture and comparison with PIC controllers. • Viewing videos of industrial applications using PLCs.	Principle of PLC	• Theoretical lecture supported by PowerPoint and illustrations. • Interactive class discussion.	Quiz on fundamental concepts.
2nd–4th	4	• Analyze internal components of PIC microcontroller. • Explain register functions, memory units, I/O ports. • Interpret serial communication, UART, Baud rate. • Explain timers, counters, and oscillator.	Architecture of PIC Microcontroller	• PowerPoint-based lectures with illustrations.	Quiz on core concepts.
5th–7th	4	• Implement basic programs to read/write signals from microcontroller. • Display data on character and graphic LCDs. • Use controller to process input signals.	Programming the Microcontroller	• Theoretical lecture supported by PowerPoint and examples.	Quiz on key programming concepts.
8th–11th	4	• Use A/D converters and analog modules. • Program CCP units (Capture, Compare, PWM). • Manage interrupts within microcontroller. • Program EEPROM for data storage.	Advanced Microcontroller Functions	• Illustrated lectures + interactive discussion.	Quiz on key topics.
12th–15th	4	• Design and implement practical projects using	Application Projects of Microcontroller	• Guided lectures and practical	Quiz and project evaluation.

		microcontrollers. • Integrate software and hardware units in a real-world application. • Analyze and optimize project performance.		discussion.	
11. Course Evaluation					
The evaluation of the "Digital Controllers" course is conducted through a multi-faceted approach that ensures fairness, transparency, and alignment with the intended learning outcomes. The evaluation focuses on both student achievement and course effectiveness					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			PIC Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C for PIC18, Pearson Education, 2008		
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			• Programmable Logic Controllers (5th Edition), McGraw-Hill Education, 2016		
Electronic References, Websites			https://academy.microchip.com		

Course Description Form

1. Course Name:	
Digital Signal Processing	
2. Course Code:	
COE304	
3. Semester / Year:	
1 st / 2024–2025	

4. Description Preparation Date:	
19-6-2025	
5. Available Attendance Forms:	
In-person lectures	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
60 H / 3 Credits	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Farooq Safauldeen Omar Email: fkutalar@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. Describe signals mathematically and understand how to perform arithmetic operations on them. 2. This course will provide an introduction to digital filters. 3. Discuss word length issues, multi-rate signal processing, and their applications. 4. Understand and classify digital signal processing systems. 5. Understand how analog signals are converted to digital signals. 6. Understand pulse and frequency analysis of discrete signals. 7. Design digital filters and study their response.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	The module will utilize a variety of strategies including: 1. Lectures: To provide the theoretical aspects of network simulation. 2. Group Discussions: To facilitate learning through the exchange of ideas. 3. Practical Assignments: To provide hands-on experience in network simulation. 4. Lab Sessions: To provide practical understanding and experience of network elements, implementation, and troubleshooting. 5. Mid-term and final exams: To evaluate the understanding and application of the knowledge acquired. 6. Preparatory Week: To allow students to revise and consolidate their knowledge before the final exam.

10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
First	theoretical + practical	the student understands the topic	roduction to digital nal processing	theoretical + practical	Z
Second	theoretical + practical	the student understands the topic	asic elements of P, DSP vs. ASP, application of DSP,	theoretical + practical	Z
Third	theoretical + practical	the student understands the topic	ntinues time signals discrete time nals	theoretical + practical	Z
Fourth	theoretical + practical	the student understands the topic	screte time signals d sequences	theoretical + practical	Z
Fifth	theoretical + practical	the student understands the topic	screte time signals d sequences	theoretical + practical	Z
Sixth	theoretical + practical	the student understands the topic	screte time signals d sequences	theoretical + practical	Z
Seventh	theoretical + practical	the student understands the topic	andard of discrete he signals quences)	theoretical + practical	Z
Eighth	theoretical + practical	the student understands the topic	it sample sequence, it step sequence,	theoretical + practical	Z
Ninth	theoretical + practical	the student understands the topic	it ramp sequence ponential sequence.	theoretical + practical	Z
Tenth	theoretical + practical	the student understands the topic	assification of crete time signals) stem properties	theoretical + practical	Z
Eleventh	theoretical + practical	the student understands	atic and dynamic stem, shift invariant	theoretical + practical	Z

nth		e topic	l shift variant stem,		
Twelfth h	neoretical + ractical	e student derstands e topic	usal and non-causal stem, linear and nlinear system, ble and unstable	neoretical + actical	z
Thirteenth	neoretical + ractical	e student derstands e topic	nvolution: Direct m method,	neoretical + actical	z
Fourteenth	neoretical + ractical	e student derstands e topic	ophysical method, slide e method	neoretical + actical	z
Fifteenth	neoretical + ractical	e student derstands e topic	rrelation of discrete e sequence cross relation and auto relation	neoretical + actical	z
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			Hwei P. Hsu, "Schaum's Outlines of Theory and Problems of Signals and Systems", McGraw- Hill Companies. *Monson H. Hayes," Schaum's Outline of Theory and Problems of Digital Signal Processing", McGraw- Hill Companies.		
Main references (sources)			Hwei P. Hsu, "Schaum's Outlines of Theory and Problems of Signals and Systems", McGraw- Hill Companies.		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			Computer organization and architecture: design for performance (8th edition) by William Stallings		
Electronic References, Websites			https://www.tutorialspoint.com/dip/signals_and_system_introduction.htm		

Course Description Form

1. Course Name: Digital Communication					
2. Course Code: COE 305					
3. Semester / Year: Semester					
4. Description Preparation Date: 20/6/2025					
5. Available Attendance Forms: Theoretical , Practical					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) : 60 Hours					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Ahmed Safaa Salman / Huda Hamza Abdulkhudhur Email: ahmed.safaa23@ntu.edu.iq / hudahamza.abdulkhudhur@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives		The main objective of this course is to teach the student the fundamental subjects of the digital communication that used for data and information transmission			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		- Theoretical lectures - Practical application in the laboratory of curriculum vocabulary.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	4	Student learns	roduction to digital communication	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)

	4	Student learns	it signal and urrier transform	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	mppling theorem	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	lse amplitude odulation	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	lse code odulation	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	ise consideration PCM	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	nitiation and odification of PCM	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	lta modulation, lta-sigma odulation, adaptive lta modulation	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	igital base band nsmission	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	er-symbol erference	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	plitude shift ying	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	requency shift ying	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	adrature shift ying, offset QPSK	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	nimum shift ying, M-ray PSK and ray QAM	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)
	4	Student learns	read spectrum stem, frequency	ecture and ctical plication	itten Quiz aily)

			pping FH		
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			ailable		
Main references (sources)			Digital Communications by John G. Proakis h ed., McGraw-Hill, 2007): Digital Communications: Fundamentals d Applications by Bernard Sklar mmunications Engineering Series		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			dern Communications Systems by dor Cooklev & Andrew Yagle (University Michigan Press, 2024)		
Electronic References, Websites			https://teck.ntu.edu.iq		

Course Description Form

1. Course Name: English 3
2. Course Code: NTU 300
3. Semester / Year: Semester
4. Description Preparation Date: 20/6/2025
5. Available Attendance Forms: Theoretical
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) : 30 Hours
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Ahmed Safaa Salman Email: ahmed.safaa23@ntu.edu.iq

8. Course Objectives					
Course Objectives		is course aims to develop university students' proficiency in English, focusing on the skills necessary for academic success and effective communication in professional contexts. The course covers the basics of grammar, vocabulary, and sentence structure, while enhancing reading comprehension, listening, and writing skills. In addition, the course seeks to build students' confidence in speaking English through interactive activities, discussions, and presentations.			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		- Interactive lectures: Present linguistic and theoretical concepts through interactive lectures that encourage student participation and questions to enhance deep understanding of the topics. - Group discussions: Organize discussions in small or large groups on specific topics, allowing students to practice their language skills, exchange ideas, and stimulate critical thinking. - Practical exercises and interactive activities: Provide practical activities, such as grammar exercises, sentence construction, and writing exercises, to reinforce and solidify the practical application of acquired concepts. - Educational games and simulations: Use educational games and simulation activities, such as role-playing, to encourage students to interact effectively with the English language in a fun and engaging way. - Text analysis and reading literature: Present and analyze various texts in class, which helps students improve their reading comprehension skills, learn new vocabulary, and enhance critical thinking skills. - Problem-solving learning: Assign students linguistic problems or practical applications that require critical thinking and creative solutions, which enhances problem-solving skills. Personal guidance and counseling: Provide individual counseling and guidance sessions for students as needed to discuss their personal learning challenges and offer them necessary support.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	2	Student learns	roduction to Grammar l Sentence Structure; sic Grammar and	ecture and ctical plication	itten Quiz (Daily)

			Common Mistakes		
	2	Student learns	Vocabulary Building; Using Words in Context Academic Terminology	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Reading Comprehension; Summarizing and Paraphrasing Techniques	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Writing Skills; Structuring Essays and Reports	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Listening Skills; Understanding Spoken Language in Academic Contexts	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Speaking Skills; Presentation Techniques and Role- Playing Activities	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Midterm Exam (Written)	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Advanced Grammar and Sentence Structures; Complex Sentence Forms and Linking Words	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Vocabulary Expansion; Synonyms, Antonyms, and Word Formation	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Reading Strategies; Critical Reading and Analysis	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Advanced Writing Skills; Developing Coherent Arguments and Editing	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Listening Practice; Understanding Academic Lectures and Note-Taking Skills	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Advanced Speaking Skills; Group Discussions and Debates	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)
	2	Student learns	Understanding Cultural Contexts; Using	Structure and Practical Application	Written Quiz (Daily)

			language in Diverse environments	application	
	2	Student learns	view of Main Concepts; preparation for the Final exam	ecture and ctical plication	ritten Quiz (Daily)
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			00 Essential English words by Paul Nation		
Main references (sources)			00 Essential English words by Paul Nation		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			00 Essential English words by Paul Nation		
Electronic References, Websites			https://teck.ntu.edu.iq		

Course Description Form

1. Course Name:
Real time systems
2. Course Code:
COE302
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
5. Available Attendance Forms:
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Mohammed Nisham Email: Mohammed.sefer@ntu.edu.iq

8. Course Objectives					
Course Objectives		The aim of this module is to provide students with a comprehensive understanding of real-time systems design, including their definitions, types, operational mechanisms, and related components. Through this module, students will gain insight into both analog and digital systems, their signal properties, and the conversion between them. They will also learn about basic interfacing devices and techniques to control data transfer in real-time systems.			
9. Teaching and Learning Strategies					
	Strategy	The module will employ a combination of strategies including but not limited to: 1. Lectures: To provide the theoretical foundations of real-time systems design. 2. Tutorials: To allow students to apply the theoretical knowledge in practical context. 3. Group Discussions: To facilitate understanding through the exchange of ideas. 4. Practical Assignments: To provide hands-on experience in the design and operation of real-time systems. 5. Mid-term and final exams: To assess the understanding and application of knowledge. 6. Assignment Presentations: To develop student communication skills and provide an opportunity to demonstrate their understanding. 7. Preparatory Week: To give students time to revise and clarify any difficulties before the final exam.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1		LO #1	roduction –	ecture,	ticipation, Quiz

			Definitions of Real-Time Systems	Discussion	
2	3	LO #1	Types of Real-Time Systems	Lecture, Discussion	Quiz
3	3	LO #2	Design Models and Proposal Preparation	Lecture, Tutorial	Assignment #1
4	3	LO #3	Real-Time Systems Work	Lecture, Group Work	Class Participation
5	3	LO #3, LO #4	Signals and Systems	Lecture, Practical Demo	Quiz
6	3	LO #4, LO #5	analog and Digital Signals	Lecture, Lab	Lab Evaluation
7	3	LO #5	analog Computer Components	Lecture, Lab	Practical Task
8	3	LO #5	Introduction to Digital Systems	Lecture, Lab	Lab Evaluation
9	2	LO #1–6	Midterm Exam	Written Exam	Midterm Exam (20%)
10	3	LO #6	MC: Definitions, Types, Specifications	Lecture, Lab	Quiz
11	3	LO #6	MC: Definitions, Types, Specifications	Lecture, Lab	Quiz
12	3	LO #7	Basic Interfacing Devices	Lecture, Practical	Assignment #2
13	3	LO #7	Continued: Interfacing Devices	Lecture, Group Work	Project / Lab Task
14	3	LO #8	Data Transfer Control Techniques	Lecture, Simulation	Report
15	3	LO #9	Assignment Presentations	Presentation, Seminar	Presentation Evaluation
1	3	LO #1	Introduction – Definitions of Real-Time Systems	Lecture, Discussion	Participation, Quiz
11. Course Evaluation					
Formative Assessments					
Quizzes (2 × 5%) – 10% •					

Assignments (2 × 5%) – 10% • Project/Labs – 10% • Report – 10% • Summative Assessments Midterm Exam (2 hrs): 20% • Final Exam (2 hrs): 50% •	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Liu, J. W. S. (2000). Real-Time Systems. Prentice Hall
Main references (sources)	petz, H. (2011). Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications. Springer
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	Electronic Systems Simulators
2. Course Code:	COE314
3. Semester / Year:	2nd Semester
4. Description Preparation Date:	20/06/2025
5. Available Attendance Forms:	In-person lectures
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	Name: Shaymaa Jafar Email: shaymaaj.alzangana@ntu.edu.iq

8. Course Objectives					
Course Objectives			- Understand circuit simulation theory - Learn SPICE / mixed-signal tools - Build and validate simulations of analog/digital systems		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		- Lectures covering numerical methods - Hands-on SPICE, Verilog-VHDL mix-signal labs - Simulation-based group projects			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
		Circuit modeling	CE foundations	Lecture + lab	Quiz
		Analyze analog circuits	DC simulation		Assignment
		Transient simulation	s-domain analysis	Lecture	Quiz
		Mixed-signal simulation	Digital & analog combo		Midterm
10		Numerical stability	Integration methods	Lecture	Homework
12		Design simulation projects	3-level simulation	Group lab	Project part I
14		Monte Carlo simulation	Monte Carlo, PVT		Report
16		Final demos	Final simulation builds	Demonstration	Final exam/project
11. Course Evaluation					
- Labs: 25% - Quizzes: 15% - Midterm: 20% - Project: 30% - Participation: 10%					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			Sheldon Tan, <i>Computer-Aided Electronic Circuit Simulation</i>		

Main references (sources)	• Ngspice/SPICE documentation
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
Fundamentals of Control Engineering 1	
2. Course Code:	
COE301	
3. Semester / Year:	
First Semester	
4. Description Preparation Date:	
20/06/2025	
5. Available Attendance Forms:	
In-person lectures	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Shaymaa Jafar Email: shaymaaj.alzangana@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	- Analyze dynamic systems in time and frequency domains - Design controllers using root locus and frequency response methods - Use MATLAB/Simulink for modeling and analysis
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	

	• Lectures on theory and analysis • MATLAB/Simulink labs • Case studies & group problem solving
--	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1–2	4	Model dynamic systems	Time-domain modeling & Laplace	Lecture + lab	Homework
3–4	4	Analyze stability	Pole locus & stability margins	Lecture + MATLAB	Quiz
5–6	4	Frequency response analysis	Bode, Nyquist plots	Lab + lecture	Assignment
7–8	4	Design basic controllers	PID, lead/lag compensators	Lab	Project part I
9–10	4	Implement controllers in Simulink	Practical modeling	Lab	Midterm
11–12	4	Analyze real system performance	Case studies	Discussion	Report
13–14	4	Compare design methods	Time vs frequency domain	Guest lecture	Project part II
15–16	4	Course summary	Review and exam prep	Lecture review	Final exam
1–2	4	Model dynamic systems	Time-domain modeling & Laplace	Lecture + lab	Homework
3–4	4	Analyze stability	Pole locus & stability margins	Lecture + MATLAB	Quiz
5–6	4	Frequency response analysis	Bode, Nyquist plots	Lab + lecture	Assignment
7–8	4	Design basic controllers	PID, lead/lag compensators	Lab	Project part I
9–10	4	Implement controllers in Simulink	Practical modeling	Lab	Midterm
11–12	4	Analyze real system performance	Case studies	Discussion	Report

13–14	4	compare design methods	time vs frequency domain	Guest lecture	Project part II
15–16	4	course summary	review and exam prep	Lecture review	Final exam
11. Course Evaluation					
- Homework & labs: 25% - Quizzes: 15% - Midterm: 25% - Project: 25% - Participation: 10%					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			Ogata, K. <i>Modern Control Engineering</i> (6th ed.)		
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			Dorf & Bishop, <i>Modern Control Systems</i>		
Electronic References, Websites					

Course Description Form

1. Course Name:
<u>Network Simulation</u>
2. Course Code:
<u>COE324</u>
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
<u>01/06/2023</u>
5. Available Attendance Forms:
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
100
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

8. Course Objectives

Course Objectives	This module aims to provide students with an in-depth understanding of network simulation. The course covers various aspects including simulator and emulator differences, advantages and limitations of network simulation, and simulation techniques. It introduces networking basics, terminologies, and common topologies. The course also delves into network architectures, protocols, and the OSI model. Furthermore, students will learn about different network elements, implementation strategies, IP addressing, network management, and troubleshooting techniques.
--------------------------	---

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	The module will utilize a variety of strategies including: 1. Lectures: To provide the theoretical aspects of network simulation. 2. Group Discussions: To facilitate learning through the exchange of ideas. 3. Practical Assignments: To provide hands-on experience in network simulation. 4. Lab Sessions: To provide practical understanding and experience of network elements, implementation, and troubleshooting. 5. Mid-term and final exams: To evaluate the understanding and application of the knowledge acquired. 6. Preparatory Week: To allow students to revise and consolidate their knowledge before the final exam.
-----------------	--

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Understanding and comprehension	Introduction to Networks Simulation	Lectures Theoretical + Practical	Quiz
2	4	Understanding and comprehension	Simulator vs Emulator	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
3	4	Understanding and comprehension	Benefits and limitations	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz

4	4	Understanding and comprehension	Simulation techniques and an engineering tool for analyzing, planning, dimensioning, monitoring, and building real operating networks.	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
5	4	Understanding and comprehension	Event driven vs Time driven simulation techniques	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
6	4	Understanding and comprehension	Networking basics , Networking terminology	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
7	4	Understanding and comprehension	Common physical and logical topologies.	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
8	4	Understanding and comprehension	Mid-term	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
9	4	Understanding and comprehension	Networking architectures and protocols, network connections and the Open Systems Interconnection (OSI) model.	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
10	4	Understanding and comprehension	Network Elements (HUBS, SWITCHES (2, L3), ROUTERS, etc..)	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
11	4	Understanding and comprehension	Network implementation with simulation , Implementing Routing techniques (static and dynamic).	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
12	4	Understanding and comprehension	Understanding IP addressing, assigning addresses, mapping logical host names to IP addresses, routing, and accessing Internet. Why IPv6 is necessary and how	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz

			multicasting works.		
13	4	Understanding And comprehension	Network Management, remote management.	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
14	4	Understanding and comprehension	Network monitoring tools, and elements to optimize the performance of the network (Solar winds, PRTG, etc..).	Lectures Theoretical+ Practical	Quiz
15	4	Understanding and comprehension	Troubleshooting	Lectures Theoretical + Practical	Quiz
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)					
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)					
Electronic References, Websites					

Course Description Form

1. Course Name: power electronic
2. Course Code: COE308
3. Semester / Year: 2024-2025
4. Description Preparation Date: 2025-06-19

5. Available Attendance Forms: In-person					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)60					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Arkan Raoof Ismael Email: arkan.raoof23@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives			1– Understand the basic principles of power conversion and control using electronic devices. 2– Analyze the operation of power electronic components such as diodes, thyristors, MOSFETs, and IGBT 3– Apply power electronic circuits in practical applications such as rectifiers, inverters, and motor drives.		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		1- Theoretical lectures supported by real-life examples and circuit analysis. 2- Practical laboratory sessions for implementing and testing power electronic circuits. 3- Problem-solving exercises and group discussions. 4- Assignments and project-based learning to reinforce theoretical knowledge.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	AC voltage controller on-off and single-phase angle controller	AC voltage control by switching the	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

			load on and off or changing the firing angle in a single phase."		
2	4	Dimmer using diac-thyristor and diac-triac	"Voltage and lighting dimming using a DIAC with a thyristor or triac for power control."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
3	4	Linear power supply	"A linear power supply used to convert AC to DC with stability and regularity."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
4	4	DC chopper: principle of switch mode power supply	"The DC chopper is used to change the DC voltage based on the chopping principle in switch-mode power supplies."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
5	4	Step-down converter (Buck)	"A converter that steps down DC voltage while maintaining the same current using chopping technique."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
6	4	Step-up converter (Boost)	"A converter that boosts DC voltage to a higher level using efficient electronic	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

			components."		
7	4	• التقييم النصفى (اختبار داخل الصف)			
8	4	Step-up/down converter (Buck-Boost)	"A converter that can either step up or step down the DC voltage as needed using an appropriate control circuit."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
9	4	Inverter DC to AC converter	"A converter that changes DC to AC to power electrical loads."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
10	4	Single-phase half inverter	"A single-phase half inverter that operates on half cycles to convert DC to AC."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
11	4	Single-phase bridge inverter	"A single-phase full-bridge inverter that converts DC to full-cycle AC."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
12	4	Three-phase inverter	"A three-phase inverter that converts DC to three-phase AC to drive motors and power systems."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
13	4	DC machine control – basic machine equation	"Control of DC machines with the study of the basic equations	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz

			governing their electrical and mechanical motion."		
14	4	DC drive	"A control and drive system for DC motors to regulate their speed and torque."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
15	4	Control-feedback system of a DC drive	"A feedback control system for precise regulation of the speed and torque of a DC motor."	Practical and Theoretical	Daily Written Quiz
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports ... etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)					
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			POWER ELECTRONICS HANDBOOK		
Electronic References, Websites					

Description of Fourth Level Courses

Course Description Form

1. Course Name:
Second Course–Advanced Computer Technology
2. Course Code:

COE008					
3. Semester / Year:					
second –2024–2025					
4. Description Preparation Date:					
20–6–2025					
5. Available Attendance Forms:					
Attendance					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)					
30 weeks					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Assist.Prof.Dr.Ann Zeki Ablahd Email:drann@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives			The course aims to: • Introduce advanced topics in modern computer technologies and architectures. • Enhance students' understanding of high performance computing and parallel processing. • Prepare students for research or industry roles involving advanced hardware/software integration.		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		Interactive Lectures and Seminars Case Studies and Group Discussions Practical Labs and Simulations Problem-Based Learning (PBL) Use of Multimedia and E-learning platforms			
10. Course Structure					
We ek	Hou rs	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	4	Introduction to Computers - Internal	Organization of Computers	Theoretical and	written daily test

	8 8 4 4 4	80286 80386 Processor 8086 Microprocessor Architecture, 80x86 Paging Protected Mode Memory Addressing 80386 Processor . Local and Global Descriptor Tables Introduction to Computers	Assembly Programming Introduction to Assembler Programming Specifiers Descriptors	practical Theoretical and practical Theoretical and practical Theoretical and practical Theoretical and practical Theoretical and practical	written daily test written daily test written daily test written daily test written daily test written daily test written daily test written daily test written daily test written daily test
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc Daily Participation & Quizzes 10% Assignments & Reports 15% Practical Labs 15% Midterm Exam 20% Final Exam 40% Total 100%					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			Hennessey, J. L., & Patterson, D. A. (2019). Computer Architecture: A Quantitative Approach. • Main References: • Stallings, W. (2020). Computer Organization and Architecture. • Recommended Books and —		
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			References: • Journal of Parallel and Distributed Computing • IEEE Transactions on Computer-Aided Design and Integration of Circuits		
Electronic References, Websites			• ACM Computing Surveys • Electronic References / Websites: • https://ieeexplore.ieee.org/ • https://www.coursera.org/ • https://www.sciencedirect.com/		

Course Description Form

1. Course Name:	
Advanced Digital Electronics	
2. Course Code:	
COE410	
3. Semester / Year:	
First Semester	
4. Description Preparation Date:	
20/06/2025	
5. Available Attendance Forms:	
In-person lectures	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Shaymaa Jafar Email: shaymaaj.alzangana@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	- Design complex systems like microprocessor datapaths - Use HDL (VHDL/Verilog) for logic design - Analyze memory systems and DSP circuits
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	- Lectures on HDL and architecture - Labs with FPGA implementation - Team-based capstone projects
10. Course Structure	

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
		anced logic gn	4s, pipelining	ture + lab	z
		L modeling	DL/Verilog basics		ignment
		emory systems	M, cache	ture + lab	z
		modules	ers, ALU		ect part I
0		L optimization	ing, resource use		term
12		em integration	roprocessor datapath	ect	ort
14		A synthesis	thesis & lementation	no	ect part II
16		ect showcase	l designs	ent	l exam/project
11. Course Evaluation					
- Labs/assignments: 30% - Quizzes: 10% - Midterm: 20% - Project: 30% - Participation: 10%					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			Mano & Ciletti, <i>Digital Design with RTL</i>		
Main references (sources)			Cook & Dennison, <i>Digital System Design Using VHDL</i>		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)					
Electronic References, Websites					

Course Description Form

1. Course Name: Computer and Network Security
2. Course Code: COE406
3. Semester / Year: first / fourth year

4. Description Preparation Date: 1/ 7 /2025	
5. Available Attendance Forms:	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
4 in week – total : 60 hours / no of unit is 3	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Hajar Mujeeb Muhammed hassan Email: hajar.alkhalidy@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. To understand the classic and modern encryption, decryption algorithms 2. To develop knowledge about the security of OSI and TCP/IP. 3. To understand many types of encryption, decryption algorithms. 4. How the to protect network completes while it works? 5. The Fundamental concepts security for computer and network. 6. To understand each used algorithm and its details. 7. Deal with classic and modern encryption, decryption algorithms.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	display the Network reference models and how to use the protocol in connection the network

10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1	4	Introduction , Symmetric Ciphers model: plaintext, encryption algorithm, secret key, cipher text, decryption algorithm, a model of conventional encryption, Cryptography, Cryptanalysis, Block and stream cipher		ture + lab	assignment
Weeks 2 and 3	8	Ceaser cipher The affine cipher Mono alphabetic substitution cipher Shift cipher		ture + lab	blem set
Weeks 4	4	- Hill cipher - Playfair cipher		ture + lab	z + assignment
Weeks 5	4	- Polyalphabetic Ciphers - Vigenere cipher - Transportation Cipher		ture + reading	term exam
Week 6	4	- Affine Cipher - One Time Pad		ture + lab	blem set
Week 7	4	Cryptanalysis of a Symmetric Key		ture + lab	gnment
Week 8,9	8	Symmetric Key algorithm DES –the Data Encryption Standard 16 round fesitel system		ture + project	ect checkpoint
Week 10	4	Public Key algorithm RSA - and other Symmetric		ect & entation	l exam/project

		Key algorithms			
Week 11, 12	8	Authentication Protocols • Authentication Based on a Shared Secret Key • Establishing a Shared Key: The Diffie- Hellman Key Exchange • Authentication Using Key Distribution Center • Authentication Using Keberos Authentication Using Public Key Cryptography		ture + lab	assignment
Week 13	4	OSI Security Architecture, a model for network security Email Security PGP-Pretty Good Privacy S/MIME		ture + lab	blem set
Week 14, 15	8	Protocols of computer networks Protection Services • OS protection Services: protected objects and methods of OS Protection security of OS, memory and addressing Protection, fence Protection • Database Protection Services • Network Protection Services_ IP and E-Commerce Protection, VPN and next generation network		ture + lab	z + assignment

		Protection\			
11. Course Evaluation					
• Problem Sets (coding + write-ups): 35% • Midterm Exam: 25% • Final Project (group design + presentation): 30% • Class Participation and Discussion: 10%					
12. Learning and Teaching Resources					
Required Texts			<i>J. SEBERRY AND J. PIEPRZYK, Cryptography: An Introduction to Computer Security, Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1989.</i>		
Recommended Texts			<i>J. RIVES CHILDS, General Solution of the ADFGVX Cipher System, Aegean Park Press, Laguna Hills, California, 2001.</i>		
			<i>Computer Networking: A Top Down Approach, Jim Kurose, Keith Ross, 6th edition, 2012</i>		
Websites			https://cs155.stanford.edu/		

Course Description Form

1. Course Name:
Artificial intelligence
2. Course Code:
COE405
3. Semester / Year:

2nd Semester	
4. Description Preparation Date:	
21/06/2025	
5. Available Attendance Forms:	
Class+Labs	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3/3	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Mohammed Nisham Email: Mohammed.sefer@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	Upon completing this course, students will be able to: • Formulate and model problems using appropriate AI representations (e.g., search, logic, probabilistic models) • Select and implement core AI algorithms: search, constraint solving, planning, probabilistic inference, and learning • Analyze algorithm performance and trade-offs through empirical testing and performance metrics • Integrate AI methods in applications such as game agents, robotics, computer vision
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	• Lectures: Deliver core theoretical concepts including search algorithms, logic, probabilistic reasoning, and machine learning. • Hands-on Programming Labs: Implement AI algorithms (e.g. pathfinding, constraint solving, classifiers) in Python, often using frameworks like Pac-Man AI or OpenAI Gym. • Problem Sets: Assign biweekly sets combining algorithm implementation with conceptual and analytical questions. • Reading Assignments and Discussions: Explore case studies and recent AI developments through academic papers and guided discussions. • Group Projects: Design, build, and evaluate an AI system or application

		collaboratively, reinforcing real-world application and teamwork skills. - Interactive Demos and Tutorials: Use visual tools and simulations to understand AI dynamics (e.g., decision trees, neural networks). - Online Learning Resources: Leverage video lectures, online quizzes, and programming platforms for flexible, asynchronous learning support.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1–2	4	Understand basic search representations & algorithms	Uninformed & heuristic search	Lecture + lab	Lab assignment
3–4	4	Apply adversarial search and constraint satisfaction	Game-playing & CSP	Lecture + lab	Problem set
5–6	4	Model planning & decision processes	Planning algorithms	Lecture + lab	Quiz + assignment
7–8	4	Understand knowledge representation & first-order logic	Logic & KR	Lecture + reading	Midterm exam
9–10	4	Model uncertainty and inference	Probability, Bayes nets, HMM	Lecture + lab	Problem set
11–12	4	Apply ML for classification and regression	Supervised learning	Lecture + lab	Assignment
13–14	4	Explore reinforcement learning and robotics applications	RL & Robotics	Lecture + project	Project checkpoint
15–16	4	Execute final AI system project	Project completion	Project & presentation	Final exam/project
11. Course Evaluation					
- Problem Sets (coding + write-ups): 35% - Midterm Exam: 25% - Final Project (group design + presentation): 30% - Class Participation and Discussion: 10%					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			Russell, S. & Norvig, P. (2020). <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> (4th ed.), Pearson		
Main references (sources)			Winston, P. H. (1992). <i>Artificial Intelligence</i> (3rd ed.), Addison-Wesley		

Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
2.	
Mobile Communications Systems	
3. Course Code:	
COE408	
4. Semester / Year:	
2 nd / 2024-2025	
5. Description Preparation Date:	
19-6-2025	
6. Available Attendance Forms:	
In-person lectures	
7. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3 credits / 60 h	
8. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Farooq Safauldeen Omar Email: fkutalar@ntu.edu.iq	
9. Course Objectives	
Course Objectives	The course aims to teach the student mobile cellular communications of all generations of systems and to study the internal structure of cells and coverage the communication process.
10. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time

	refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students
--	---

11. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
First	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Introduction to Wireless Communication System: Evolution of mobile communications, Mobile Radio System around the world	Theoretical practical	quiz
Second	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Types of Wireless communication System, Comparison of Common wireless system, Trend in Cellular radio and personal communication	Theoretical practical	quiz
Third	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Second generation (2G) systems. Evolution of Second-Generation Systems (2.5G). Third Generation (3G) Systems. Fourth-Generation (4G) Systems. Fifth-Generation (5G) Systems	Theoretical practical	quiz
Fourth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	The Cellular Concept System Design Fundamentals: Cellular system,	Theoretical practical	quiz

			Hexagonal geomet cell and concept of frequency reuse		
Fifth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Channel Assignment Strategies Distance frequency reuse ra	Theoretical practical	quiz
Sixth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Channel & co-chan interference reduction factor, S ratio consideration and calculation for Minimum Co-chan and adjacent interference, Hand Strategies, Umbrel Cell Concept	Theoretical practical	quiz
Seventh	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Traffic Engineering Trunking and Grad of Service, Improvi Coverage & Capaci in Cellular System- splitting, Cell sectorization	Theoretical practical	quiz
Eighth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Large scale path lo Free Space Propagation loss equation, Path-loss NLOS and LOS systems, Reflection Ray ground reflect model, Diffraction, Scattering, Link budget design	Theoretical practical	quiz
Ninth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Small scale multipa propagation: Impu model for multipat channel, Delay spread, Feher's del spread, upper bou Small scale	Theoretical practical	quiz
Tenth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Multipath Measurement parameters of multipath channels Types of small scal Fading, Rayleigh an Rician distribution	Theoretical practical	quiz
Eleventh	2 theoretical +	The student	Modulation	Theoretical	

h	practical	understands the topic	Techniques for Mobile Radio: Review for basic digital modulation techniques, QPSK,MSK,GMSK	practical	quiz
Twelfth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Multiple Access Techniques: Frequency Division Multiple Access (FDMA). Time Division Multiple Access (TDMA). Spread Spectrum Multiple Access. Space Division Multiple Access (SDMA)	Theoretical practical	quiz
Thirteenth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Wireless Systems: GSM system architecture, Radio interface, Protocol Localization and calling, Handover, Authentication and security in GSM, GPRS speech coding	Theoretical practical	quiz
Fourteenth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Concept of spread spectrum, Architecture of IS-95 CDMA system, Air interface, CDMA forward channels, CDMA reverse channels, Power control in CDMA, cellular technology GPRS system architecture	Theoretical practical	quiz
Fifteenth	2 theoretical + practical	The student understands the topic	Recent trends: Wi-Fi, WiMAX, ZigBee Networks, Software Defined Radio, UWB Radio, Wireless Ad-hoc Network and Mobile Portability, Security issues and challenges in a Wireless network.	Theoretical practical	quiz

12. Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc	
13. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Wireless Communication Systems, Ke-Lin Du, M. N. S. Swamy
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Wireless Communications and Networks, William Stallings
Electronic References, Websites	https://www.coursera.org/learn/foundation-of-advanced-wireless-communication

Course Description Form

1. Course Name: English 4	
2. Course Code: COE409	
3. Semester / Year: 2024-2025	
4. Description Preparation Date: 20/6/2025	
5. Available Attendance Forms: In-person	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total): 60 hours / 4 units	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Gona Mohammed Dhahir Email: gonamohammed201@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	Acquire comprehensive knowledge of English grammar, vocabulary, and sentence structure for

	accurate use in academic and professional contexts. • Understand and analyze academic and professional texts critically. • Learn academic writing techniques for essays and reports with logical and cohesive expression. • Develop effective listening skills to comprehend lectures and spoken texts. • Enhance speaking skills in formal and informal contexts with clarity and confidence. • Apply critical thinking to analyze and evaluate ideas and perspectives. • Appreciate cultural diversity and communicate effectively across different cultural settings.
--	--

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	• Interactive lectures • Group discussions • Practical exercises and language games • Project-based learning and presentations • Blended learning (e-learning and face-to-face) • Problem-solving activities • Self-learning assignments • Personal guidance sessions
-----------------	--

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Understand and apply basic grammar rules	Introduction to grammar and sentence structure	Lecture and practical	Daily written quiz
2	4	Build academic	Vocabulary building	Lecture and	Daily written quiz

		vocabulary and context usage	and terminology	practical	
3	4	Develop reading comprehension and summarization	Reading and rephrasing	Lecture and practical	Daily written quiz
4	4	Structure academic articles and reports	Writing skills and structure	Lecture and practical	Daily written quiz
5	4	Improve listening in academic settings	Listening skills	Lecture and practical	Daily written quiz
6	4	Enhance speaking and presentation techniques	Speaking skills and role-play	Lecture and practical	Daily written quiz
7	2	Midterm assessment	Midterm written exam		Midterm exam
8	4	Apply advanced grammar structures	Advanced grammar and sentence forms	Lecture and practical	Daily written quiz
9	4	Expand vocabulary through synonyms and word formation	Synonyms, antonyms and word building	Lecture and practical	Daily written quiz
10	4	Apply critical reading strategies	Critical reading and analysis	Lecture and practical	Daily written quiz
11	4	Develop advanced writing and editing	Advanced writing and argumentation	Lecture and practical	Daily written quiz
12	4	Practice academic listening and note-taking	Academic lectures and notes	Lecture and practical	Daily written quiz
13	4	Engage in advanced discussions and debates	Speaking: discussion and debates	Lecture and practical	Daily written quiz
14	4	Use English in diverse cultural contexts	Cultural contexts	Lecture and practical	Daily written quiz
15	4	Review course content and exam prep	Review and final preparation	Lecture and practical	Daily written quiz

16	2	Final comprehensive evaluation	Final exam		Final exam
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)					
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)					
Electronic References, Websites					

Course Description Form

1. Course Name: PC Interfacing
2. Course Code: COE 412
3. Semester / Year: Semester
4. Description Preparation Date: 20/6/2025
5. Available Attendance Forms: Theoretical , Practical
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) : 60 Hours
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Ahmed Safaa Salman
Email: ahmed.safaa23@ntu.edu.iq

8. Course Objectives					
Course Objectives		• It aims to learn about Pc interfacing circuits and how to design it • It aims to learn about Pc ports and to use it to interface • It aims to know about digital signal generator and converter			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		• Theoretical lectures • Practical application in the laboratory of curriculum vocabulary.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1+2	8	Student learns	Regulated design o power supply	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)
3+4	8	Student learns	Parallel (Centronic port interface	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)
5+6	8	Student learns	Rs232 serial interface	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)
7+8	8	Student learns	Universal serial bus (USB) interface	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)
9+10	8	Student learns	Parallel to serial Serial to parallel	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)
11+12	8	Student learns	Analog to Digital converter	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)
13+14	8	Student learns	Digital to Analog converter	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)

15	4	Student learns	Application project	Lecture and Practical Application	Written Quiz (Daily)
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books any)			Available		
Main references (sources)			1-Serial Port Complete: COM Ports, USB Virtual COM Ports, and Ports for Embedded Systems (Jan Axelson, 2007) 2-PC Interfacing and Data Acquisition: Techniques for Measurement, Instrumentation and Control by Kevin James		
Recommended books and references (scientific journals, reports...)			• Jan Axelson – Serial Port Complete • International Journal of Electronics and Computer Science Engineering (IJECE)		
Electronic References, Websites			https://teck.ntu.edu.iq		

Course Description Form

1. Course Name:
Computer Networks
2. Course Code:
COE413
3. Semester / Year:
First Semester
4. Description Preparation Date:
21/06/2025
5. Available Attendance Forms:
Class+Labs
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
3/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Mohammed Nisham Email: Mohammed.sefer@ntu.edu.iq Name: Hajar Mujeeb Email: hajar.alkhalidy@ntu.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives			• Explain network architecture and protocols • Use Packettracer • Program basic client-server applications		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		• Lectures on protocol stacks • Labs with Packet Tracer • Group network programming project			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1–2	4	Understand layers	OSI & TCP/IP	Lecture + lab	Quiz
3–4	4	Analyze traffic	Wireshark labs	Lab	Assignment
5–6	4	Transport protocols	TCP/UDP	Lecture + lab	Quiz
7–8	4	Routing & addressing	IP, ARP	Lab	Midterm
9–10	4	Sockets programming	Client-server	Lab	Project part I
11–12	4	Multicasting/WAN	Routing labs	Lecture + lab	Assignment
13–14	4	Network security basics	Encryption, TLS	Lecture	Quiz
15–16	4	Final project	Network app	Presentation	Project & final exam
11. Course Evaluation					
• Labs/assignments: 30% • Quizzes: 10% • Midterm: 20% • Project: 30% • Participation: 10%					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)			• Kurose & Ross, <i>Computer Networking: A</i>		

	<i>Top-Down Approach</i>
Main references (sources)	Peterson & Davie, <i>Computer Networks: A Systems Approach</i>
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
Project Management	
2. Course Code:	
COE407	
3. Semester / Year:	
2 / 2024–2025	
4. Description Preparation Date:	
20/6/2025	
5. Available Attendance Forms:	
60	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Sazeen Taha Abdulrazzaq Email: sazeentaha4@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1.Provides students with the basic concepts of innovative proje including the project life cycle, modern business phases, and proj objectives 2.Define project planning through scope, timelines, and resource and c estimation. 3.Introduces students to project tracking tools and methods, such

	multi-management, quality control, and performance. 4.Develops the social and organizational skills necessary to create effective and innovative teams throughout all project phases.
--	--

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Lectures, laboratories, workshops, summer training, graduation projects.
-----------------	--

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1st	4	Understand project management principles and apply project planning and monitoring tools such as Gantt and Workstations.	Project Management	Giving lectures	Feedback
2nd	4	Evaluate the economic factors influencing engineering decisions and	Economics and management for the engineers	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams

		apply financial management principles to projects.			
3rd	4	Design an effective layout for factories and workshops to improve workflow and reduce waste.	Layout of factories and workshops	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
4th	4	Analyze productivity factors and propose strategies to improve performance and process efficiency.	Productivity	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
5th	4	Create network models for	Networks	Interactive lectures, case studies, group	Feedback, daily and semester exams

		projects and interpret the relationship between activities and critical paths.		work, and applied projects.	
6th	4	Apply the critical path method to determine project duration and the paths affecting the schedule.	Critical path method (CPM)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
7th	4	Use the PERT technique to estimate time and cost and analyze uncertainty in projects.	Pet technique (Time and cost)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
8th	4	Learn to solve resource allocation problems using	The resource allocation problems	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams

		load tables and scheduling tools.			
9th	4	Formulate and solve linear programming models using graphical and simplex methods to achieve optimal resource utilization.	Linear programming (graphical method, simplex method)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
10th	4	Calculate the economic order quantity and evaluate its impact on reducing storage and ordering costs.	Inventory models (Economic order quantity) (EOQ)	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
11th	4	Analyze the break-even point to determine the	The break-even point	Interactive lectures, case studies, group work, and	Feedback, daily and semester exams

		minimum production or sales required to achieve profitability.		applied projects.	
12th	4	Distinguish between types of inventory costs and evaluate their impact on purchasing and storage decisions.	The cost of inventory	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
13th	4	Explain the types of maintenance policies and compare preventive, corrective, and predictive maintenance.	Maintenance policy and concepts	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
14th	4	Apply quality	Quality control	Interactive	Feedback, daily and

		control tools to monitor processes and improve production output.		lectures, case studies, group work, and applied projects.	semester exams
15th	4	Identifying employee management methods and analyzing the relationship between the work environment and employee performance.	Employer management	Interactive lectures, case studies, group work, and applied projects.	Feedback, daily and semester exams
11. Course Evaluation					
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books and any)			Available		
Main references (sources)			Project Management for Engineering, Business and Technology (7 th edition)		
Recommended books and references (scientific journals,			<i>Operations Management</i> , Quality Control and Industrial Statistics		

reports...)	
Electronic References, Websites	https://www.youtube.com/@projectmanagementsimplified

Course Description Form

1. Course Name:	
Research Methodology	
2. Course Code:	
COE415	
3. Semester / Year:	
Semester	
4. Description Preparation Date:	
2024/11/11	
5. Available Attendance Forms:	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
60	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Noor Faisal Mohammed Email: noor6faysal@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objective	- Introducing students to the concept and importance of scientific research. - Teaching students the characteristics of scientific thinking and scientific research. - Teaching students the types of research and scientific methodologies. - Introducing students to the steps of scientific research. - Teaching students methods for drawing samples from research communities. - Introducing students to quantitative and qualitative data collection tools.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	- Introducing students to the concept and importance of scientific research. - Teaching students the characteristics of scientific thinking and scientific research. - Teaching students the types of research and scientific methodologies.

	• Introducing students to the steps of scientific research. • Teaching students methods for drawing samples from research communities. • Introducing students to quantitative and qualitative data collection tools.				
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
	2	Understandin and comprehension	FORMAL & INFORMAL TECHNICAL REPORT	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	FORMAL&INFORMAL TECHNICAL REPORT	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	FORMAL&INFORMAL TECHNICAL REPORT	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	FORMAL&INFORMAL TECHNICAL REPORT	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	BUSINESS CORRESPONDENCE	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	BUSINESS CORRESPONDENCE	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	Mid-term Exam	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	PROFESSIONAL PRESENTATIONS	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	PROFESSIONAL PRESENTATIONS	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	RESUME & CVs	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	RESUME & CVs	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	WRITING PROPOSAL & SOPs	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	WRITING PROPOSAL & SOPs	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	WRITING PROPOSAL & SOPs	Theoretical	Quiz
	2	Understandin and comprehension	Preparatory week before the final Exam	Theoretical	Quiz

11. Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
First	
2. Course Code:	
NTU 102	
3. Semester / Year:	
second semester /2024 -2025 Bologna	
4. Description Preparation Date:	
1\6\2025	
5. Available Attendance Forms:	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Mohammed Nayyef Qasim Email: mohammed.naife@ntu.edu.iq	
8. Course Objectives	
	MATLAB is a widely used programming language and computational tool for numerical analysis, data visualization, and scientific computing. In undergraduate curricula, MATLAB teaching goals include developing students' skills in programming,

	data analysis, and problem solving, as well as providing them with a practical understanding of mathematical concepts and the analysis of complex computations and algorithms. The most crucial goals for teaching MATLAB include learning outcomes, which include: 1– Introduction to Programming: MATLAB is frequently used in academic curriculum as an introductory programming language. The main goal is to familiarize students with fundamental ideas in programming, including variables, data types, control structures, functions, and algorithms. 2– Numerical Computation: MATLAB is frequently used for numerical computation, and one of the primary objectives of the MATLAB study program is to teach students how to conduct mathematical calculations, work with matrices, solve challenging equations, and put algorithms into practice for scientific, engineering, and mathematical applications. 3– Data Analysis and Visualization: MATLAB offers strong tools for data analysis and visualization. The built-in functions, toolboxes, and simulations of MATLAB are used by students to construct plots and graphs, show data in various forms, and do statistical analysis. 4– Simulation and Modeling: Many simulation and modeling jobs are performed using MATLAB. Students will learn how to create mathematical models, simulate systems, and analyze their behavior by
--	--

	utilizing MATLAB's simulation features. 5– Development of applications: MATLAB enables the creation of standalone programs and GUI-based user interfaces. For their projects and scientific research, students can learn how to write interactive programs, publish MATLAB code as standalone applications, and develop user-friendly interfaces. 6– Development of applications: MATLAB enables the creation of standalone programs and GUI-based user interfaces. For their projects and scientific research, students can learn how to write interactive programs, publish MATLAB code as standalone applications, and develop user-friendly interfaces. 7– Problem-solving abilities are a common topic of MATLAB study programs. Students are encouraged to use their MATLAB and programming expertise to address real-world issues, developing their analytical and critical thinking skills.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	learning and teaching strategies are methods used to help learners acquire knowledge and skills, and for teachers to effectively deliver instruction. There are various types of learning and teaching strategies, including: 1– Active learning entails involving students in tasks that demand their participation, critical thinking, and application of what they have learned. Group discussions, practical exercises, and problem-based learning are a few examples. 2– Collaborative learning: This involves group work and collaboration

	among learners to achieve a common goal. Examples include group projects and peer learning. 3– Inquiry–based learning: This involves encouraging learners to ask questions, explore topics, and find answers through research and experimentation. Examples and reports include scientific investigations and case studies. 4– Direct instruction: This involves the teacher providing information to learners in a structured and organized manner. Examples include lectures, demonstrations, and tutorials. 5– Differentiated instruction: This involves tailoring instruction to meet the needs of individual learners, based on their learning style, abilities, and interests. 6– Technology–based instruction: This involves using technology tools and resources to enhance instruction and engage learners. Examples include online courses, interactive whiteboards, and educational apps. 7– Effective teaching and learning strategies often involve a combination of these approaches, tailored to the needs of the learners and the content being taught.
--	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Introduction to MATLAB environment & MATLAB windows	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
2	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	MATLAB commands & elementary mathematical functions	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
3	2 theory+ 2 lab	The student understands the	Vectors and Matrices	Practical and	Homework Assignments

		topic		Theoretical	Reports Quiz Exams
4	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Vectors and Matrices	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
5	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Solving basic algebraic equations & quadratic equations -Create function in files - MATLAB Introduction to Plotting, Plotting multiple plots & Plotting 3D	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
6	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Solving basic algebraic equations & quadratic equations -Create function in files - MATLAB Introduction to Plotting, Plotting multiple plots & Plotting 3D	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
7		Mid-Exam	Mid-Exam		
8	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Operational & logical Statements For-end loops & While- end loops	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
9	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Operational & logical Statements For-end loops & While- end loops	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
10	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	If statement	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams

11	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Integration & differentiation	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
12	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Fourier transform	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
13	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Introduction to Simulink	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
14	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Modeling equations in Simulink	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
15	2 theory+ 2 lab	The student understands the topic	Modeling electrical cct. in Simulink	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	MATLAB An Introduction with Applications
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	An Introduction to Programming and Numerical Methods in MATLAB
Electronic References, Websites	

Course Description Form

13. Course Name:	
Second	
14. Course Code:	
NTU 202	
15. Semester / Year:	
second semester /2024 -2025 Bologna	
16. Description Preparation Date:	
1\6\2025	
17.Available Attendance Forms:	
18.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
3	
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Email: hajar.alkhalidy@ntu.edu.iq	
20. Course Objectives	
	This course aims to equip students with effective learning skills and technical knowledge in specialized fields such as Artificial Intelligence, Computer Networks, Data Security, Computer and Digital Logic, and Computer Architecture. By the end of this course, students will be able to: 1. Actively participate in learning activities that develop their analytical thinking, logical reasoning, and practical application of fundamental concepts in their field of study. 2. Collaborate effectively within groups to solve complex problems, design systems, and present technical topics,

	enhancing teamwork and communication skills. 3. Apply inquiry-based learning methods by formulating technical questions, conducting research, and performing experiments to explore and validate solutions. 4. Understand and apply fundamental theoretical and practical concepts through organized lectures and demonstrations. 5. Adapt to diverse learning styles and preferences by engaging in differentiated instruction tailored to meet individual student needs. 6. Utilize modern technological tools, such as simulators, programming environments, virtual labs, and educational software, to deepen understanding and foster interactive learning. 7. Integrate various teaching and learning methods to optimize knowledge acquisition and skill development, balancing theoretical and practical aspects.
21. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Teaching and learning techniques are tools used by instructors to effectively deliver academic content and by students to acquire technical knowledge and skills. These methods are flexibly applied to specialized subjects such as Artificial Intelligence, Computer Networks, Data Security, Computer and Digital Logic, and Computer Architecture. Key techniques

	include: 1. Active Learning: Students are engaged in activities that require analysis, logical thinking, and practical application of concepts. These may include solving programming problems, developing technical projects, and analyzing real-world scenarios in cybersecurity or computer networking. 2. Collaborative Learning: Students work in groups to develop shared solutions for specific tasks such as designing a computer network, building an AI model, or presenting a topic on digital logic gates. This approach enhances teamwork and group interaction skills. 3. Inquiry-Based Learning: Students are encouraged to ask technical questions, conduct research, and discover solutions through experimentation and lab-based work. For example, testing a machine learning algorithm, analyzing a security vulnerability, or experimenting with logic circuits. 4. Direct Instruction: Lectures and demonstrations are used to present theoretical and practical concepts in a structured manner. This is especially effective in explaining the fundamentals of AI, computer architecture, or network protocols. 5. Differentiated Instruction: Teaching is tailored to accommodate students' individual abilities and interests, whether they prefer programming tasks, theoretical analysis, or hands-on experimentation. This allows each student to learn in the way that suits them best. 6. Technology-Based Instruction: Digital tools such as simulators, programming environments, virtual labs, and educational apps are used to demonstrate advanced concepts and engage students in interactive, practical learning experiences. 7. Blended Methods: A combination of different techniques is often used, depending on the subject matter and students' needs—for example, integrating theoretical lectures with practical experiments, or mixing individual and group work—to achieve the best learning outcomes.
--	---

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
------	-------	----------------------------	----------------------	-----------------	-------------------

1	1 theory+ 2 lab	Computer security	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
2	1 theory+ 2 lab	Computer network	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
3	1 theory+ 2 lab	-AI definition, history, concept, and applications,	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
4	1 theory+ 2 lab	- AI in our Daily lives - Challenges in AI - Future of AI	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
5	1 theory+ 2 lab	- AI in our Daily lives - Challenges in AI - Future of AI	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
6	1 theory+ 2 lab	Hardware: the structure of computer system, Input units, Output units ,Central processing units [CPU] , CPU components [ALU,RS,CU], CPU operations, Main memory, Primary storage, Type of main memory [RAM,ROM] ,	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
7		Mid term			
8	1 theory+ 2 lab	Instruction format with memory ,Secondary storage , Type of secondary	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz

		storage , Software Programs and application programs and utilities, System software and operating system and utilities			Exams
9	1 theory+ 2 lab	introduction to computer architecture	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
10	1 theory+ 2 lab	STRUCTURE OF COMPUTERS (Computer types, Functional units, Basic operational concepts, Architecture, Bus Structures, Software ,)	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
11	1 theory+ 2 lab	STRUCTURE OF COMPUTERS (Performance, Multiprocessors and Multicomputer, Data representation, Fixed and Floating point, Error detection and correction codes)	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
12	1 theory+ 2 lab	K-map.	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
13	1 theory+ 2 lab	Combinational universal NAND and NOR logic.	The student understands the	Practical and	Homework Assignments

			topic	Theoretical	Reports Quiz Exams
14	1 theory+ 2 lab	4- bit parallel adder, and Subtract adder	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams
15	1theory+ 2 lab	Decoder, encoder	The student understands the topic	Practical and Theoretical	Homework Assignments Reports Quiz Exams

23. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports etc

24. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	The lectures prepared by the professor printed and distributed to the students.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	➤ William J. Dally and R. Curtis Harting, Digital Design: A Systems Approach, Cambridge University Press, 2012 ➤ Winston, P. H. (1992). <i>Artificial Intelligence</i> (3rd ed.), Addison-Wesley ➤ Peterson & Davie, <i>Computer Networks: A Systems Approach</i> ➤ <i>Introduction to Cybersecurity</i> by Ajay Singh
Electronic References, Websites	

