

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الأشراف 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 م2906/3 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 الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

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

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

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.
رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

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

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

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

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

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الشمالية

الكلية/ المعهد: كلية البوليتكنك الحويجة

القسم العلمي: قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: نظام البوليتكنك
1- دبلوم تقنيات الأجهزة الطبية
2- بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية

اسم الشهادة النهائية:
1- دبلوم تقنيات الأجهزة الطبية
2- بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
النظام الدراسي: مسار بولونيا

تاريخ اعداد الوصف: 2025/9/1
تاريخ ملء الملف: 2025/9/11

التوقيع:
اسم رئيس القسم
م. قتيبة خلف خليل
التاريخ: 2025/9/11

التوقيع:
اسم معاون العميد للشؤون العلمية
د. محمد علي فارس
التاريخ: 2025/9/11

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. احمد عبد خلف
التاريخ : 2025/9/11
التوقيع

مصادقة السيد العميد

نموذج الوصف الاكاديمي للمادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	تحليل دوائر التيار المستمر		آلية تقديم المقرر الدراسي	
نوع المقرر	جوهري (C)		☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☒ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)	
رمز المقرر	MDET101			
عدد الوحدات ECTS	8			
عدد الساعات في الفصل	123			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	1	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	محمد احمد خلف	الايميل	mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس مساعد	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	محمد احمد خلف	الايميل	mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر

اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية لدوائر التيار المستمر ومكوناتها وأهميتها في التطبيقات الهندسية والطبية. 2. تعريف الطلبة بالقوانين والنظريات الأساسية المستخدمة في تحليل دوائر التيار المستمر، مثل قانون أوم وقوانين كيرشوف ونظريات تبسيط الدوائر. 3. تنمية قدرة الطلبة على تحليل الدوائر الكهربائية التي تحتوي على المقاومات ومصادر الجهد والتيار باستخدام أساليب التحليل المختلفة. 4. تمكين الطلبة من حساب الجهد والتيار والقدرة والطاقة في دوائر التيار المستمر وتفسير النتائج بصورة صحيحة. 5. إكساب الطلبة المهارات العملية في استخدام أجهزة القياس الكهربائية الأساسية، مثل الملتيميتر ومزودات القدرة، لتنفيذ تجارب دوائر التيار المستمر. 6. تنمية قدرة الطلبة على الربط بين التحليل النظري والنتائج العملية، والتحقق من صحة القياسات وتحليل أسباب الفروقات إن وجدت. 7. إعداد الطلبة لدراسة المقررات اللاحقة في الإلكترونيات، والقياسات الكهربائية، وأنظمة الأجهزة الطبية التي تعتمد على المبادئ الأساسية لدوائر التيار المستمر. 8. تعزيز مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات الهندسية من خلال تطبيق المبادئ الأساسية لتحليل دوائر التيار المستمر في تطبيقات واقعية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح المبادئ الأساسية لدوائر التيار المستمر، بما في ذلك الجهد، والتيار، والمقاومة، والقدرة والطاقة الكهربائية. 2. LO2: تطبيق قانون أوم وقوانين كيرشوف في تحليل دوائر التيار المستمر البسيطة والمركبة. 3. LO3: تحليل دوائر التيار المستمر باستخدام نظريات تحليل الدوائر، مثل مبدأ التراكب، ونظرية ثيفينن، ونظرية نورتن، ونظرية نقل القدرة العظمى. 4. LO4: حساب قيم الجهد، والتيار، والمقاومة، والقدرة، والطاقة، وتفسير النتائج بدقة. 5. LO5: استخدام أجهزة القياس الكهربائية الأساسية، مثل الملتيميتر ومزود القدرة، لقياس المتغيرات الكهربائية في دوائر التيار المستمر مع الالتزام بإجراءات السلامة. 6. LO6: تنفيذ التجارب المختبرية الخاصة بدوائر التيار المستمر، ومقارنة النتائج العملية بالنتائج النظرية وتحليل أسباب الاختلافات إن وجدت. 7. LO7: توظيف مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات في تحليل وتصميم دوائر التيار المستمر الأساسية ذات الصلة بالتطبيقات الهندسية والأجهزة الطبية. 8. LO8: الالتزام بالممارسات المهنية وأخلاقيات العمل وإجراءات السلامة داخل المختبر أثناء تنفيذ التجارب الكهربائية.
المحتويات الارشادية	1. المبادئ الأساسية لدوائر التيار المستمر، وتشمل الكميات الكهربائية الأساسية والعناصر المكونة للدوائر وقانون أوم. 2. تحليل دوائر التيار المستمر باستخدام قوانين كيرشوف وطرق تحليل العقد والحلقات. 3. نظريات تحليل الدوائر، بما في ذلك نظرية ثيفينن، ونظرية نورتن، ومبدأ التراكب، ونظرية نقل القدرة العظمى. 4. القياسات الكهربائية والتجارب المختبرية الخاصة بدوائر التيار المستمر باستخدام أجهزة القياس والتحقق من النتائج العملية. 5. تطبيقات دوائر التيار المستمر في الأنظمة الكهربائية والإلكترونية والأجهزة الطبية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، ويجمع بين الجانبين النظري والعملي من خلال محاضرات صفية ومختبر مستقل، بهدف إكساب الطلبة المعرفة والمهارات الأساسية في تحليل دوائر التيار المستمر. يغطي المقرر القوانين الأساسية، وطرق تحليل الدوائر، ونظريات تبسيطها، واستخدام أجهزة القياس الكهربائية، مع تطبيقات مختبرية تعزز الفهم النظري وتنمي مهارات التحليل وحل المشكلات. ويُختتم الفصل بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق مخرجات التعلم.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم الأساسية ونظريات تحليل دوائر التيار المستمر . 2. التطبيقات العملية والتجارب المختبرية لتنمية المهارات العملية في تحليل الدوائر واستخدام أجهزة القياس الكهربائية . 3. حل المسائل والتمارين التطبيقية لتعزيز التفكير التحليلي وتطبيق القوانين والنظريات في مواقف هندسية مختلفة . 4. التعلم التعاوني والمناقشات الصفية لتنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي وتبادل الأفكار . 5. التعلم الذاتي من خلال الواجبات المنزلية، والقراءات الموجهة، واستخدام المصادر التعليمية الإلكترونية لدعم التعلم المستمر.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	123	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	8.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	82	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	5.4
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	205		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	3,9	1و 4 و 8
	الواجبات	2	10% (10)	2,6	2و 3 و 5 و 6
	عملي مختبر	1	10% (10)	مستمر	الكل
	تقارير	1	10% (10)	11	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	6	1 و 2 و 3 و 4 و 6
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في دوائر التيار المستمر، الكميات الكهربائية الأساسية، وقانون أوم.
2	توصيل المقاومات على التوالي والتوازي وتحليل الدوائر البسيطة.
3	قوانين كيرشوف للتيار والجهد وتطبيقاتها.
4	تحليل الدوائر باستخدام طريقة العقد.(Nodal Analysis)
5	تحليل الدوائر باستخدام طريقة الحلقات.(Mesh Analysis)
6	امتحان نصف الفصل.
7	مبدأ التراكب.(Superposition Theorem)
8	نظرية ثيفينن.(Thevenin Theorem)
9	نظرية نورتن.(Norton Theorem)
10	تحويلات مصادر الجهد والتيار.
11	نظرية نقل القدرة العظمى.(Maximum Power Transfer Theorem)
12	القدرة والطاقة والكفاءة في دوائر التيار المستمر.
13	تحليل الدوائر التي تحتوي على مصادر معتمدة وتطبيقات متقدمة.
14	تطبيقات دوائر التيار المستمر في الأنظمة الكهربائية والإلكترونية والأجهزة الطبية.
15	مراجعة شاملة للمقرر وحل مسائل تطبيقية متنوعة.
16	الامتحان النهائي

المنهاج الأسبوعي العملي	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	التعرف على مختبر الدوائر الكهربائية، وإجراءات السلامة، والتعرف على أجهزة القياس ومزود القدرة المستمر.
2	استخدام الملتيميتر وقياس الجهد، والتيار، والمقاومة.
3	التحقق عمليًا من قانون أوم.
4	دراسة توصيل المقاومات على التوالي والتوازي وقياس القيم الكهربائية.
5	تطبيق قوانين كيرشوف على دوائر التيار المستمر.
6	تحليل الدوائر باستخدام طريقة العقد.(Nodal Analysis)
7	تحليل الدوائر باستخدام طريقة الحلقات.(Mesh Analysis)
8	التحقق عمليًا من مبدأ التراكب.(Superposition Theorem)
9	إيجاد مكافئ ثيفينن (Thevenin Equivalent) والتحقق منه عمليًا.
10	إيجاد مكافئ نورتن (Norton Equivalent) والتحقق منه عمليًا.
11	تطبيق تحويلات مصادر الجهد والتيار على دوائر مختلفة.
12	التحقق من نظرية نقل القدرة العظمى.(Maximum Power Transfer Theorem)
13	قياس القدرة والطاقة في دوائر التيار المستمر.
14	تنفيذ دائرة متكاملة وتطبيق طرق التحليل المختلفة عليها ومقارنة النتائج النظرية بالعملية.
15	تطبيقات عملية لدوائر التيار المستمر في الأنظمة الإلكترونية والأجهزة الطبية وإعداد التقرير المختبري النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Nilsson, J. W., & Riedel, S. A., Electric Circuits, 11th Edition, Pearson, 2019.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Alexander, C. K., & Sadiku, M. N. O., Fundamentals of Electric Circuits, 7th Edition, McGraw-Hill, 2021.	نعم
مواقع الكترونية	• IEEE Xplore Digital Library (https://ieeexplore.ieee.org) • All About Circuits (https://www.allaboutcircuits.com) • Electronics Tutorials (https://www.electronics-tutorials.ws)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	الفيزياء		آلية تقديم المقرر الدراسي	
نوع المقرر	جوهري (C)		☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☒ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)	
رمز المقرر	MDET102			
عدد الوحدات ECTS	6			
عدد الساعات في الفصل	78			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي		1
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية		كلية البوليتكنك الحويجة
منسق المقرر	حسنية جاسم عبدالله	الايميل		husniyah_hwj@ntu.edu.iq
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس	المؤهل العلمي لمنسق المقرر		ماجستير
مدرس المقرر	حسنية جاسم عبدالله	الايميل		husniyah_hwj@ntu.edu.iq
اسم المراجع العلمي	قتيبة خلف خليل	الايميل		engkutaibakk@ntu.edu.iq
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار		0.1

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر

اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم والمبادئ الأساسية في الفيزياء التي تشكل الأساس لفهم الظواهر الطبيعية والتطبيقات الهندسية. 2. تنمية قدرة الطلبة على تفسير الظواهر الفيزيائية باستخدام القوانين والنظريات العلمية الأساسية. 3. إكساب الطلبة المهارات اللازمة لتحليل المشكلات الفيزيائية وتطبيق المبادئ الفيزيائية في المجالات الهندسية. 4. تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية في الميكانيك، والحرارة، والأمواج، والصوت، والضوء، والكهرباء والمغناطيسية بما يتناسب مع متطلبات التخصص. 5. تنمية المهارات العملية في إجراء التجارب الفيزيائية واستخدام أجهزة القياس المختبرية وتحليل النتائج وتفسيرها. 6. تعزيز التفكير العلمي والاستنتاج المنطقي وربط الجوانب النظرية بالتطبيقات العملية. 7. إعداد الطلبة لدراسة المقررات الهندسية اللاحقة التي تعتمد على المبادئ الفيزيائية، ولا سيما مقررات الإلكترونيات، والقياسات، والأجهزة الطبية. 8. ترسيخ ثقافة الالتزام بإجراءات السلامة المهنية وأخلاقيات العمل داخل المختبرات العلمية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح المفاهيم والمبادئ الأساسية في الفيزياء وتفسير الظواهر الطبيعية بالاعتماد على القوانين الفيزيائية. 2. LO2: تطبيق القوانين والمعادلات الفيزيائية لحل المسائل المتعلقة بالميكانيك، والحرارة، والأمواج، والضوء، والكهرباء والمغناطيسية. 3. LO3: تحليل المشكلات الفيزيائية وتفسير النتائج باستخدام الأساليب العلمية والرياضية المناسبة. 4. LO4: استخدام الوحدات الفيزيائية وأنظمة القياس وتحويلاتها بدقة في العمليات الحسابية والتطبيقات العملية. 5. LO5: استخدام أجهزة القياس والأدوات المختبرية الأساسية لإجراء التجارب الفيزيائية مع الالتزام بإجراءات السلامة. 6. LO6: تنفيذ التجارب المختبرية، وجمع البيانات، وتحليل النتائج، ومقارنتها بالقيم النظرية، وكتابة التقارير العلمية. 7. LO7: توظيف المبادئ الفيزيائية في تفسير التطبيقات الهندسية ذات الصلة بتقنيات هندسة الأجهزة الطبية. 8. LO8: إظهار مهارات التفكير العلمي، والعمل الجماعي، والالتزام بالممارسات المهنية أثناء تنفيذ الأنشطة النظرية والعملية.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات الفيزياء، وتشمل الكميات الفيزيائية، وأنظمة الوحدات، والقياسات والأخطاء. 2. مبادئ الميكانيك والحرارة، بما في ذلك الحركة، والقوى، والشغل، والطاقة، والخواص الحرارية للمادة. 3. الأمواج والصوت والضوء، وخصائصها وتطبيقاتها الأساسية. 4. الكهرباء والمغناطيسية، وتشمل المجال الكهربائي، والتيار الكهربائي، والمجال المغناطيسي والمبادئ الأساسية للكهرومغناطيسية. 5. التجارب المختبرية والتطبيقات الهندسية، باستخدام أجهزة القياس الفيزيائية وربط المبادئ الفيزيائية بتطبيقاتها في الهندسة والأجهزة الطبية.
وصف الفصل الدراسي	هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع **6وحدات أوروبية(ECTS)** ، ويتضمن محاضرات نظرية وتطبيقات عملية في مختبر مستقل، بهدف تزويد الطلبة بالمفاهيم والمبادئ الأساسية في الفيزياء وتنمية مهاراتهم في تحليل الظواهر الفيزيائية وتطبيق القوانين العلمية في المجالات الهندسية. ويركز المقرر على دراسة الميكانيك، والحرارة، والأمواج، والضوء، والكهرباء والمغناطيسية، إلى جانب إجراء التجارب المختبرية واستخدام أجهزة القياس الفيزيائية لتحليل النتائج وربطها بالتطبيقات العملية، بما يدعم فهم الطلبة للمقررات الهندسية اللاحقة، ولاسيما في مجال تقنيات هندسة الأجهزة الطبية. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم والقوانين الفيزيائية الأساسية وربطها بالتطبيقات الهندسية. 2. التجارب المختبرية لتنمية المهارات العملية في إجراء القياسات الفيزيائية واستخدام أجهزة المختبر وتحليل النتائج. 3. حل المسائل والتمارين التطبيقية لتعزيز مهارات التفكير العلمي وتطبيق القوانين الفيزيائية في مواقف عملية. 4. التعلم التعاوني والمناقشات الصفية لتنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي وتبادل الأفكار العلمية. 5. التعلم الذاتي من خلال الواجبات المنزلية، والقراءات الموجهة، واستخدام المصادر التعليمية الإلكترونية لدعم التعلم المستمر.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	78	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	5.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	65	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	4.3
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	143		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	10% (10)	4,8,10	1و 2 و 4
	الواجبات	1	10% (10)	2,6,13	2و 3 و 5 و 6
	عملي مختبر	1	10% (10)	مستمر	الكل
	تقارير	4	10% (10)	3, 5, 9	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	1 و 2 و 4 و 7 و 8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في الفيزياء، الكميات الفيزيائية، أنظمة الوحدات، والقياسات.
2	الحركة في خط مستقيم، السرعة، والتسارع.
3	قوانين نيوتن للحركة وتطبيقاتها.
4	الشغل، والطاقة، والقدرة، وحفظ الطاقة.
5	الخواص الفيزيائية للمادة، ودرجة الحرارة، والتمدد الحراري.
6	امتحان نصف الفصل.
7	الحرارة، السعة الحرارية، وانتقال الحرارة.
8	الحركة الاهتزازية والأمواج وخصائصها.
9	الصوت وخصائصه وتطبيقاته.
10	الضوء، الانعكاس، والانكسار، والعدسات.
11	الكهرباء الساكنة، الشحنة الكهربائية، وقانون كولوم.
12	المجال الكهربائي، والجهد الكهربائي، والسعة الكهربائية.
13	التيار الكهربائي، المقاومة، وقانون أوم.
14	المغناطيسية، المجال المغناطيسي، والحث الكهرومغناطيسي.
15	مراجعة شاملة للمقرر وحل مسائل تطبيقية متنوعة.
16	امتحان نهاية الفصل.

المنهاج الأسبوعي العملي	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	التعرف على مختبر الفيزياء، وإجراءات السلامة، وأجهزة القياس الأساسية.
2	القياسات الفيزيائية، استخدام أجهزة القياس، وحساب الأخطاء التجريبية.
3	دراسة الحركة في خط مستقيم وحساب السرعة والتسارع عمليًا.
4	التحقق من قوانين نيوتن باستخدام التجارب المختبرية.
5	قياس الشغل والطاقة والقدرة في الأنظمة الميكانيكية.
6	دراسة التمدد الحراري للمواد.
7	قياس السعة الحرارية وانتقال الحرارة.
8	دراسة الحركة الاهتزازية وخصائص الأمواج.
9	قياس سرعة الصوت ودراسة خصائصه.
10	دراسة انعكاس الضوء وانكساره باستخدام العدسات والمرايا.
11	دراسة الكهرباء الساكنة وقانون كولوم.
12	قياس الجهد والتيار والمقاومة في الدوائر الكهربائية البسيطة.
13	دراسة المجال المغناطيسي باستخدام المغناطيس والملفات.
14	تطبيقات الحث الكهرومغناطيسي باستخدام التجارب المختبرية.
15	تنفيذ تجربة فيزيائية متكاملة وتحليل النتائج وإعداد التقرير المختبري النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J., *Fundamentals of Physics*, 12th Edition, Wiley, 2022.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Serway, R. A., & Jewett, J. W., *Physics for Scientists and Engineers*, 10th Edition, Cengage Learning, 2019.	نعم
مواقع الكترونية	• HyperPhysics – Georgia State University (http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu) • The Physics Classroom (https://www.physicsclassroom.com) • MIT OpenCourseWare – Physics (https://ocw.mit.edu)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
	ملاحظة:-			

تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	الرياضيات			آلية تقديم المقرر الدراسي
نوع المقرر	جوهري (C)			☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☐ مختبر ☒ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)
رمز المقرر	MDET103			
عدد الوحدات ECTS	6			
عدد الساعات في الفصل	93			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	1	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	فراس حسين مرعي	الايميل	firashussain-haw@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس مساعد	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	فراس حسين مرعي	الايميل	firashussain-haw@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	منيف عبدالله احمد	الايميل	Muneef_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم والمبادئ الأساسية في الرياضيات اللازمة لدراسة المقررات العلمية والهندسية. 2. تنمية قدرة الطلبة على استخدام الأساليب الرياضية في تحليل المسائل وإيجاد الحلول المناسبة. 3. إكساب الطلبة المهارات الأساسية في الجبر، والدوال، وحساب المثلثات، والتفاضل والتكامل وتطبيقاتها. 4. تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحليل الرياضي والاستدلال في حل المشكلات. 5. تمكين الطلبة من توظيف المفاهيم الرياضية في تفسير وتحليل الظواهر العلمية والهندسية. 6. إعداد الطلبة لدراسة المقررات اللاحقة التي تعتمد على الأسس الرياضية. 7. تشجيع الطلبة على استخدام الأساليب والأدوات الرياضية المناسبة في إجراء العمليات الحسابية وتحليل النتائج بدقة. 8. تعزيز مهارات التعلم الذاتي والدقة والمنهجية العلمية في معالجة المسائل الرياضية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح المفاهيم والمبادئ الأساسية في الجبر، والدوال، وحساب المثلثات، والتفاضل والتكامل. 2. LO2: تطبيق القواعد والأساليب الرياضية في حل المسائل والمعادلات الرياضية. 3. LO3: تحليل الدوال وتمثيلها بيانيًا وتفسير خصائصها باستخدام الأساليب الرياضية المناسبة. 4. LO4: استخدام التفاضل والتكامل في حل المسائل الرياضية والتطبيقات العلمية الأساسية. 5. LO5: توظيف المفاهيم الرياضية في تحليل المشكلات العلمية والهندسية وإيجاد الحلول المناسبة. 6. LO6: استخدام الرموز والصيغ الرياضية بدقة وإجراء العمليات الحسابية وفق الأسس الرياضية الصحيحة. 7. LO7: تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحليل والاستنتاج في معالجة المسائل الرياضية. 8. LO8: إظهار الدقة والالتزام بالمنهجية العلمية عند حل المسائل الرياضية وعرض النتائج.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات الرياضيات، وتشمل الجبر، والدوال، والمعادلات، وحساب المثلثات. 2. التفاضل، بما في ذلك النهايات، والاشتقاق، وتطبيقاته. 3. التكامل، ويشمل التكامل غير المحدد والمحدد وتطبيقاته الأساسية. 4. المعادلات والتطبيقات الرياضية، باستخدام الأساليب الرياضية في حل المسائل. 5. التطبيقات العلمية والهندسية للمفاهيم الرياضية في تحليل المشكلات.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 6 وحدات أوروبية (ECTS)، ويتضمن أربع ساعات أسبوعيًا من المحاضرات النظرية وساعتين أسبوعيًا لحل التمارين، بهدف تزويد الطلبة بالمفاهيم والمبادئ الأساسية في الرياضيات وتنمية مهاراتهم في التحليل الرياضي وحل المسائل باستخدام الأساليب الرياضية المناسبة. ويركز المقرر على دراسة الجبر، والدوال، وحساب المثلثات، والتفاضل، والتكامل، وتطبيقاتها، مع توظيف جلسات حل التمارين لتعزيز الفهم، وتنمية مهارات التفكير المنطقي، وتطبيق المفاهيم الرياضية في معالجة المسائل العلمية والهندسية. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم والنظريات والأساليب الرياضية الأساسية. 2. جلسات حل التمارين لتنمية مهارات التحليل الرياضي وتطبيق المفاهيم في حل المسائل المختلفة. 3. حل المسائل التطبيقية لتعزيز التفكير المنطقي والاستدلال الرياضي وربط المفاهيم بالتطبيقات العلمية. 4. المناقشات الصفية والتعلم التعاوني لتبادل الأفكار وتنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي في حل المشكلات. 5. التعلم الذاتي من خلال الواجبات المنزلية، والقراءات الموجهة، واستخدام المصادر التعليمية الإلكترونية لدعم التعلم المستمر.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	93	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	6.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	65	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	4.3
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	158		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	4	20% (20)	3,8,10,12	1و 2 و 4
	الواجبات	3	15% (15)	2,6,10	2 3 و 5 و 6
	عملي مختبر				
	تقارير	1	5% (5)	9	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	2 و 4 و 8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مراجعة أساسيات الجبر، المجموعات، وأنظمة الأعداد.
2	الدوال وأنواعها وتمثيلها البياني.
3	حساب المثلثات والهويات المثلثية الأساسية.
4	النهايات واستمرارية الدوال.
5	التفاضل وقواعد الاشتقاق.
6	امتحان نصف الفصل.
7	تطبيقات التفاضل.
8	التكامل غير المحدد وقواعد التكامل.
9	التكامل المحدد وتطبيقاته.
10	الدوال الأسية واللوغاريتمية.
11	الأعداد المركبة والتمثيل القطبي.
12	المصفوفات والمحددات.
13	حل أنظمة المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات.
14	المتجهات وتطبيقاتها الأساسية.
15	مراجعة شاملة للمقرر وحل مسائل تطبيقية متنوعة.
16	الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Anton, H., Bivens, I., & Davis, S., Calculus: Early Transcendentals, 11th Edition, Wiley, 2016.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Stewart, J., Calculus: Early Transcendentals, 9th Edition, Cengage Learning, 2021.	نعم
مواقع الكترونية	• MIT OpenCourseWare – Mathematics (https://ocw.mit.edu) • Khan Academy – Mathematics (https://www.khanacademy.org/math) • Paul's Online Math Notes (https://tutorial.math.lamar.edu)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	التشريح والفسلجة		آلية تقديم المقرر الدراسي	
نوع المقرر	جوهري (C)		☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☒ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☒ حلقة دراسية (سيمنار)	
رمز المقرر	MDET104			
عدد الوحدات ECTS	6			
عدد الساعات في الفصل	64			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	1	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	وسام جاسم محمد	الايميل	wisamjasim111-haw@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	دكتوراه	
مدرس المقرر	وسام جاسم محمد	الايميل	wisamjasim111-haw@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية في تشريح جسم الإنسان ووظائف أجهزته المختلفة. 2. تعريف الطلبة بالتركيب التشريحي للأعضاء والأجهزة الرئيسة والعلاقات الوظيفية بينها. 3. تنمية قدرة الطلبة على تفسير الوظائف الفسيولوجية الطبيعية لأجهزة الجسم المختلفة. 4. إكساب الطلبة المعرفة الأساسية التي تمكنهم من فهم المبادئ الطبية والهندسية المرتبطة بالأجهزة الطبية. 5. تنمية مهارات الربط بين التركيب التشريحي والوظيفة الفسيولوجية للأعضاء. 6. إعداد الطلبة لدراسة المقررات الطبية والهندسية اللاحقة ذات الصلة. 7. تعزيز مهارات الملاحظة والتحليل العلمي عند دراسة جسم الإنسان. 8. ترسيخ الالتزام بأخلاقيات العمل والسلامة داخل المختبرات الطبية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح التركيب التشريحي الأساسي لجسم الإنسان وأجهزته المختلفة. 2. LO2: تفسير الوظائف الفسيولوجية الطبيعية للأجهزة الرئيسة في جسم الإنسان. 3. LO3: التمييز بين مكونات الأنسجة والأعضاء المختلفة ووظائفها. 4. LO4: تحليل العلاقة بين التركيب التشريحي والوظيفة الفسيولوجية للأعضاء. 5. LO5: استخدام النماذج التشريحية والوسائل التعليمية للتعرف على أجزاء جسم الإنسان. 6. LO6: تنفيذ الأنشطة المختبرية المتعلقة بالتشريح والفسلجة وتسجيل الملاحظات وتحليل النتائج. 7. LO7: توظيف المفاهيم الأساسية في التشريح والفسلجة لفهم التطبيقات الطبية والهندسية. 8. LO8: الالتزام بإجراءات السلامة والممارسات المهنية أثناء تنفيذ الأنشطة المختبرية.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات التشريح والفسلجة والتنظيم البنيوي لجسم الإنسان. 2. الجهاز الهيكلي والعضلي والجهاز العصبي. 3. الجهاز الدوري والجهاز التنفسي. 4. الجهاز الهضمي، والجهاز البولي، وجهاز الغدد الصماء. 5. التطبيقات المختبرية والنماذج التشريحية والتطبيقات الطبية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 6 وحدات أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية وتطبيقات عملية في مختبر مستقل، بهدف تزويد الطلبة بالمعارف الأساسية في تشريح جسم الإنسان ووظائف أجهزته المختلفة، وتنمية قدرتهم على فهم العلاقة بين التركيب التشريحي والوظيفة الفسيولوجية للأعضاء والأجهزة الحيوية. ويركز المقرر على دراسة الأجهزة الرئيسة في جسم الإنسان، مع استخدام النماذج التشريحية والأنشطة المختبرية لتعزيز الفهم وربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات الطبية والهندسية. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم الأساسية في التشريح والفسلجة. 2. التجارب المختبرية واستخدام النماذج التشريحية لتنمية المهارات العملية وفهم تراكيب الجسم. 3. المناقشات الصفية ودراسة الحالات البسيطة لربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات الطبية. 4. التعلم التعاوني من خلال الأنشطة الجماعية والعروض العلمية. 5. التعلم الذاتي باستخدام المراجع العلمية والوسائط التعليمية الإلكترونية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	64	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	4.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	75	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	4.3
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	139		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	4,10	2 و 3 و 4
	الواجبات	1	5% (5)	6	4 و 5
	عملي مختبر	1	15% (15)	مستمر	الكل
	تقارير	4	10% (10)	3, 5, 9,13	4 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	1 و 2 و 4 و 7 و 8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في علم التشريح والفسلجة والتنظيم البنيوي لجسم الإنسان.
2	الخلية، الأنسجة، وأغشية الجسم.
3	الجهاز الهيكلي.
4	الجهاز العضلي.
5	الجهاز العصبي.
6	امتحان نصف الفصل.
7	الجهاز الدوري والقلب والأوعية الدموية.
8	الجهاز التنفسي.
9	الجهاز الهضمي.
10	الجهاز البولي.
11	جهاز الغدد الصماء.
12	الجهاز التناسلي.
13	أجهزة الحس الخاصة.
14	التكامل بين أجهزة الجسم والتوازن الداخلي.(Homeostasis)
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

المنهاج الأسبوعي العملي	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	التعرف على مختبر التشريح والفسلجة وإجراءات السلامة.
2	دراسة الخلية والأنسجة باستخدام النماذج والشرائح التعليمية.
3	التعرف على عظام الهيكل العظمي.
4	دراسة العضلات الرئيسة في جسم الإنسان.
5	التعرف على مكونات الجهاز العصبي باستخدام النماذج التشريحية.
6	دراسة تشريح القلب والأوعية الدموية.
7	دراسة الجهاز التنفسي باستخدام النماذج التشريحية.
8	دراسة أعضاء الجهاز الهضمي.
9	دراسة الجهاز البولي.
10	دراسة الغدد الصماء.
11	دراسة الجهاز التناسلي.
12	التعرف على أعضاء الحس الخاصة.
13	قياس بعض المؤشرات الفسيولوجية الأساسية (النبض، ضغط الدم، معدل التنفس).
14	ربط التغيرات الفسيولوجية بوظائف أجهزة الجسم.
15	مراجعة عملية شاملة واستخدام النماذج التشريحية.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Tortora, G. J., & Derrickson, B., Principles of Anatomy and Physiology, 16th Edition, Wiley, 2021.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Marieb, E. N., & Hoehn, K., Human Anatomy & Physiology, 12th Edition, Pearson, 2023.	نعم
مواقع الكترونية	• Visible Body (https://www.visiblebody.com) • TeachMeAnatomy (https://teachmeanatomy.info) • MedlinePlus – Anatomy (https://medlineplus.gov/anatomy.html)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	اللغة الانكليزية			آلية تقديم المقرر الدراسي
نوع المقرر	ساند (S)			☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☐ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☒ حلقة دراسية (سيمنار)
رمز المقرر	NTU101			
عدد الوحدات ECTS	2			
عدد الساعات في الفصل	34			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	1	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	منيف عبدالله احمد	الايميل	Muneef_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تنمية مهارات الطلبة في استخدام اللغة الإنكليزية في الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة. 2. إكساب الطلبة المفردات والتراكيب اللغوية الأساسية اللازمة للتواصل الأكاديمي. 3. تطوير مهارات القراءة والفهم والاستيعاب للنصوص العامة والأكاديمية. 4. تنمية قدرة الطلبة على كتابة الجمل والفقرات القصيرة باللغة الإنكليزية بصورة صحيحة. 5. تعزيز مهارات التواصل الشفهي من خلال الأنشطة الصفية والمناقشات. 6. تنمية مهارات استخدام قواعد اللغة الإنكليزية في السياقات المختلفة. 7. تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي والاستفادة من المصادر التعليمية الإلكترونية لتطوير مهاراتهم اللغوية. 8. إعداد الطلبة لاستخدام اللغة الإنكليزية في دراسة المقررات الأكاديمية اللاحقة.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: التعرف على المفردات والتراكيب الأساسية في اللغة الإنكليزية واستخدامها بصورة صحيحة. 2. LO2: فهم النصوص الإنكليزية البسيطة واستخلاص الأفكار الرئيسة منها. 3. LO3: تطبيق قواعد اللغة الإنكليزية الأساسية في التحدث والكتابة. 4. LO4: كتابة جمل وفقرات قصيرة باستخدام تراكيب لغوية سليمة. 5. LO5: استخدام المفردات والتعابير المناسبة في مواقف التواصل اليومية والأكاديمية. 6. LO6: تنمية مهارات الاستماع والتحدث من خلال الأنشطة الصفية. 7. LO7: توظيف مهارات القراءة والكتابة في إنجاز الأنشطة والواجبات الأكاديمية. 8. LO8: إظهار القدرة على التعلم الذاتي وتطوير المهارات اللغوية باستخدام المصادر التعليمية المختلفة.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات اللغة الإنكليزية، وتشمل المفردات، والتراكيب، والقواعد الأساسية. 2. مهارات القراءة والاستيعاب للنصوص العامة والأكاديمية. 3. مهارات الكتابة، وصياغة الجمل والفقرات القصيرة. 4. مهارات الاستماع والتحدث في مواقف التواصل المختلفة. 5. التطبيقات اللغوية والأنشطة الصفية لتنمية مهارات التواصل.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع وحدتين أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية تهدف إلى تنمية المهارات الأساسية في اللغة الإنكليزية، بما يشمل الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة، إلى جانب تعزيز استخدام القواعد اللغوية والمفردات في السياقات الأكاديمية واليومية. ويركز المقرر على تطوير قدرة الطلبة على فهم النصوص، والتواصل الفعال، وكتابة الجمل والفقرات بصورة صحيحة، مع تشجيع التعلم الذاتي واستخدام المصادر التعليمية الحديثة. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفردات والقواعد والمهارات اللغوية الأساسية. 2. الأنشطة الصفية لتنمية مهارات القراءة، والكتابة، والاستماع، والتحدث. 3. المناقشات والعمل التعاوني لتعزيز مهارات التواصل واستخدام اللغة في مواقف مختلفة. 4. حل التمارين اللغوية لتطبيق القواعد والمفردات وتحسين الأداء اللغوي. 5. التعلم الذاتي من خلال الواجبات المنزلية، والقراءات الموجهة، واستخدام المصادر التعليمية الإلكترونية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	34	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	2.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	10	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	0.6
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	44		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	20% (20)	3,8,12	1و 2 و 4
	الواجبات	3	15% (15)	2,6,10	2 3 و 5 و 6
	عملي مختبر				
	تقارير	1	5% (5)	9	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	2 و 4 و 8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في المقرر، التعارف، ومراجعة أساسيات اللغة الإنكليزية.
2	أجزاء الكلام.(Parts of Speech)
3	الأزمنة الأساسية.(Simple Present & Present Continuous)
4	الأزمنة الماضية.(Simple Past & Past Continuous)
5	الأزمنة المستقبلية.(Future Forms)
6	امتحان نصف الفصل.
7	الأسماء، والضمائر، والصفات، والظروف.
8	الأفعال الناقصة.(Modal Verbs)
9	حروف الجر وأدوات الربط.
10	مهارات القراءة والاستيعاب.
11	مهارات الكتابة وصياغة الجمل والفقرات.
12	تنمية المفردات والتعبيرات الشائعة.
13	مهارات الاستماع والتحدث.
14	تطبيقات لغوية ومحادثات قصيرة.
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Murphy, R., English Grammar in Use, 5th Edition, Cambridge University Press, 2019.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Oxenden, C., Latham-Koenig, C., & Lambert, J., English File: Elementary, 4th Edition, Oxford University Press, 2019.	نعم
مواقع الكترونية	• Cambridge English (https://www.cambridgeenglish.org) • British Council – LearnEnglish (https://learnenglish.britishcouncil.org) • BBC Learning English (https://www.bbc.co.uk/learningenglish)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				

تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	الديمقراطية وحقوق الانسان			آلية تقديم المقرر الدراسي
نوع المقرر	ساند (S)			☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☐ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)
رمز المقرر	NTU100			
عدد الوحدات ECTS	2			
عدد الساعات في الفصل	33			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	1	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	عمار خليل احمد	الايميل		
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس مساعد	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	عمار خليل احمد	الايميل		
اسم المراجع العلمي	محمد ياسين محمد	الايميل	mohammedyaseen_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطلبة بمفاهيم الديمقراطية وحقوق الإنسان وأهميتها في بناء المجتمع وسيادة القانون. 2. تنمية وعي الطلبة بالمبادئ الأساسية للديمقراطية وقيم المواطنة والمشاركة المجتمعية. 3. إكساب الطلبة المعرفة بالحقوق والحريات الأساسية التي كفلتها المواثيق الدولية والتشريعات الوطنية. 4. تعزيز ثقافة احترام التنوع والتسامح ونبذ التمييز والعنف. 5. تنمية قدرة الطلبة على تحليل القضايا المتعلقة بحقوق الإنسان والديمقراطية بصورة موضوعية. 6. ترسيخ مبادئ المسؤولية الاجتماعية والالتزام بالقيم الأخلاقية والمهنية. 7. تشجيع الطلبة على المشاركة الإيجابية في خدمة المجتمع وتعزيز ثقافة الحوار. 8. إعداد الطلبة لفهم العلاقة بين حقوق الإنسان والتنمية المستدامة والاستقرار المجتمعي.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح المفاهيم الأساسية للديمقراطية وحقوق الإنسان والمواطنة. 2. LO2: تمييز الحقوق والحريات الأساسية الواردة في المواثيق الدولية والتشريعات الوطنية. 3. LO3: تفسير المبادئ الديمقراطية وآليات المشاركة في الحياة العامة. 4. LO4: تحليل القضايا المتعلقة بحقوق الإنسان في ضوء المبادئ القانونية والأخلاقية. 5. LO5: توظيف مفاهيم الديمقراطية وحقوق الإنسان في المواقف الحياتية والأكاديمية. 6. LO6: المشاركة في المناقشات والأنشطة التي تعزز ثقافة الحوار واحترام الرأي الآخر. 7. LO7: إظهار الالتزام بقيم المواطنة والمسؤولية الاجتماعية واحترام التنوع. 8. LO8: تطبيق مبادئ حقوق الإنسان وأخلاقيات التعامل في البيئة الجامعية والمجتمعية.
المحتويات الارشادية	1. مفاهيم الديمقراطية وحقوق الإنسان والمواطنة. 2. المبادئ الأساسية للديمقراطية وآليات المشاركة السياسية. 3. الحقوق والحريات الأساسية في المواثيق الدولية والدستور العراقي. 4. ثقافة التسامح، والمساواة، وسيادة القانون، والمسؤولية المجتمعية. 5. تطبيقات وقضايا معاصرة في الديمقراطية وحقوق الإنسان.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 2 وحدة أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية تهدف إلى تعريف الطلبة بمفاهيم الديمقراطية وحقوق الإنسان والمواطنة، وتنمية وعيهم بأهمية احترام الحقوق والحريات الأساسية وترسيخ قيم العدالة والمساواة وسيادة القانون. ويركز المقرر على دراسة المبادئ الديمقراطية، والمواثيق الدولية، والتشريعات الوطنية ذات الصلة، إلى جانب تعزيز ثقافة الحوار، والتسامح، والمسؤولية الاجتماعية، بما يسهم في إعداد طلبة قادرين على المشاركة الإيجابية في المجتمع. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح مفاهيم الديمقراطية وحقوق الإنسان. 2. المناقشات الصفية لتعزيز ثقافة الحوار واحترام الرأي الآخر. 3. دراسة الحالات والموضوعات المعاصرة لتنمية التفكير النقدي وتحليل القضايا المجتمعية. 4. التعلم التعاوني من خلال الأنشطة الجماعية والعروض التقديمية. 5. التعلم الذاتي من خلال القراءات الموجهة والواجبات واستخدام المصادر الإلكترونية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	33	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	2.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	20	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	1.3
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	53		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	15% (15)	5,12	1و 2 و 4
	الواجبات	1	10% (10)	5	3 و5 و 6
	عملي مختبر				
	تقارير	1	15% (15)	9	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	2 و 4 و 8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في الديمقراطية وحقوق الإنسان.
2	مفهوم الديمقراطية ونشأتها وتطورها.
3	مبادئ الديمقراطية وأشكالها.
4	مفهوم حقوق الإنسان وخصائصها.
5	المواثيق والإعلانات الدولية لحقوق الإنسان.
6	امتحان نصف الفصل.
7	الحقوق المدنية والسياسية.
8	الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
9	حقوق المرأة والطفل والفئات المستضعفة.
10	المواطنة والمسؤولية الاجتماعية.
11	الدستور العراقي وحقوق الإنسان.
12	سيادة القانون واستقلال القضاء.
13	التسامح، وقبول الآخر، ونبذ التمييز.
14	التحديات المعاصرة للديمقراطية وحقوق الإنسان.
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	محاضرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية في الديمقراطية وحقوق الإنسان (الطبعة المعتمدة).	نعم
المصادر النصية المقترحة	الأمم المتحدة، الإعلان العالمي لحقوق الإنسان.	نعم
مواقع الكترونية	• موقع الأمم المتحدة لحقوق الإنسان(OHCHR): https://www.ohchr.org • موقع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي(UNDP): https://www.undp.org • موقع المفوضية العليا لحقوق الإنسان في العراق: https://www.ihchr.iq	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	تحليل دوائر التيار المتناوب			آلية تقديم المقرر الدراسي
نوع المقرر	جوهري (C)			☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☒ مختبر ☒ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)
رمز المقرر	MDET105			
عدد الوحدات ECTS	7			
عدد الساعات في الفصل	108			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	2	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	محمد احمد خلف	الايميل	mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس مساعد	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	محمد احمد خلف	الايميل	mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية لدوائر التيار المتناوب وأهميتها في التطبيقات الكهربائية والإلكترونية. 2. تعريف الطلبة بخصائص الإشارات الجيبية والأعداد المركبة المستخدمة في تحليل دوائر التيار المتناوب. 3. تنمية قدرة الطلبة على تحليل دوائر المقاومة والملف والمكثف والدوائر المركبة باستخدام أساليب التحليل المختلفة. 4. إكساب الطلبة المعرفة بمفاهيم الممانعة، والموصلية، والرنين، والقدرة في دوائر التيار المتناوب. 5. تنمية المهارات العملية في استخدام أجهزة القياس ومولدات الإشارة والأوسيلوسكوب في تحليل دوائر التيار المتناوب. 6. تعزيز قدرة الطلبة على الربط بين التحليل النظري والنتائج العملية وتفسيرها. 7. إعداد الطلبة لدراسة المقررات المتقدمة في الإلكترونيات، والقياسات، والأجهزة الطبية. 8. تنمية مهارات التفكير التحليلي وحل المشكلات الهندسية المتعلقة بدوائر التيار المتناوب.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح المبادئ الأساسية لدوائر التيار المتناوب وتمييز خصائص الإشارات الجيبية. 2. LO2: تطبيق الأعداد المركبة والفازورات في تحليل دوائر التيار المتناوب. 3. LO3: تحليل دوائر R وRL وRC وRLC باستخدام قوانين ونظريات تحليل الدوائر. 4. LO4: حساب الممانعة، وزاوية الطور، والقدرة الفعالة، والقدرة غير الفعالة، والقدرة الظاهرية، ومعامل القدرة. 5. LO5: استخدام أجهزة القياس والأوسيلوسكوب ومولد الإشارة لتنفيذ التجارب المختبرية. 6. LO6: مقارنة النتائج العملية بالنتائج النظرية وتحليل أسباب الاختلافات إن وجدت. 7. LO7: توظيف مبادئ دوائر التيار المتناوب في تحليل التطبيقات الكهربائية والإلكترونية. 8. LO8: الالتزام بإجراءات السلامة والممارسات المهنية أثناء تنفيذ التجارب المختبرية.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات دوائر التيار المتناوب، والإشارات الجيبية. 2. تحليل دوائر R وRL وRC وRLC باستخدام الأعداد المركبة. 3. القدرة في دوائر التيار المتناوب، والرنين، ومعامل القدرة. 4. القياسات الكهربائية والتجارب المختبرية باستخدام أجهزة القياس والأوسيلوسكوب. 5. تطبيقات دوائر التيار المتناوب في الأنظمة الكهربائية والإلكترونية والأجهزة الطبية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 7 وحدات أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية وتطبيقات عملية في مختبر مستقل، بهدف تزويد الطلبة بالمفاهيم والمهارات الأساسية في تحليل دوائر التيار المتناوب، وتنمية قدرتهم على استخدام الأعداد المركبة في تحليل الدوائر الكهربائية، ودراسة خصائص دوائر RLC والقدرة الكهربائية والرنين ومعامل القدرة. كما يتضمن المقرر تطبيقات مختبرية باستخدام أجهزة القياس والأوسيلوسكوب ومولدات الإشارة للتحقق من النتائج النظرية وربطها بالتطبيقات العملية. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم ونظريات تحليل دوائر التيار المتناوب. 2. التجارب المختبرية لتنمية المهارات العملية في استخدام أجهزة القياس والأوسيلوسكوب وتحليل الدوائر. 3. حل المسائل والتمارين التطبيقية لتعزيز مهارات التحليل الرياضي والهندسي. 4. التعلم التعاوني والمناقشات الصفية لتنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي. 5. التعلم الذاتي من خلال الواجبات والقراءات الموجهة واستخدام المصادر التعليمية الإلكترونية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	108	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	7.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	65	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	4.3
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	173		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	3,9	1و 4 و 8
	الواجبات	2	10% (10)	2,6	2و 3 و 5 و 6
	عملي مختبر	1	10% (10)	مستمر	الكل
	تقارير	1	10% (10)	11	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	6	1 و 2 و 3 و 4 و 6
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في دوائر التيار المتناوب، الإشارات الجيبية، والقيم الفعالة والمتوسطة.
2	الفازورات والأعداد المركبة في تحليل دوائر التيار المتناوب.
3	تحليل دوائر المقاومة (R) في التيار المتناوب.
4	تحليل دوائر المقاومة والملف.(RL)
5	تحليل دوائر المقاومة والمكثف.(RC)
6	امتحان نصف الفصل.
7	تحليل دوائر المقاومة والملف والمكثف (RLC) على التوالي.
8	تحليل دوائر RLC على التوازي.
9	الرنين في دوائر التيار المتناوب.
10	القدرة الفعالة، والقدرة غير الفعالة، والقدرة الظاهرية، ومعامل القدرة.
11	تحسين معامل القدرة.
12	نظريات تحليل دوائر التيار المتناوب وتطبيقاتها.
13	تطبيقات دوائر التيار المتناوب في الأنظمة الكهربائية والإلكترونية.
14	تطبيقات دوائر التيار المتناوب في الأجهزة الطبية.
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

المنهاج الأسبوعي العملي	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	التعرف على مختبر دوائر التيار المتناوب وإجراءات السلامة وأجهزة القياس.
2	استخدام مولد الإشارة والأوسيلوسكوب وقياس الإشارات الجيبية.
3	دراسة خصائص دوائر المقاومة.(R)
4	دراسة دوائر RL وقياس زاوية الطور.
5	دراسة دوائر RC وقياس فرق الطور.
6	تحليل دوائر RLC على التوالي.
7	تحليل دوائر RLC على التوازي.
8	التحقق من ظاهرة الرنين.
9	قياس الممانعة في دوائر التيار المتناوب.
10	قياس القدرة ومعامل القدرة.
11	تحسين معامل القدرة باستخدام المكثفات.
12	استخدام الأوسيلوسكوب في تحليل الإشارات الكهربائية.
13	تنفيذ تجارب متكاملة على دوائر التيار المتناوب.
14	تطبيقات عملية في الدوائر الإلكترونية والأجهزة الطبية.
15	مراجعة عملية شاملة وإعداد التقرير المختبري النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Nilsson, J. W., & Riedel, S. A., Electric Circuits, 11th Edition, Pearson, 2019.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Alexander, C. K., & Sadiku, M. N. O., Fundamentals of Electric Circuits, 7th Edition, McGraw-Hill, 2021.	نعم
مواقع الكترونية	• IEEE Xplore Digital Library (https://ieeexplore.ieee.org) • All About Circuits (https://www.allaboutcircuits.com) • Electronics Tutorials (https://www.electronics-tutorials.ws)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	الميكانيك		آلية تقديم المقرر الدراسي	
نوع المقرر	جوهري (C)		☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☐ مختبر ☒ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)	
رمز المقرر	MDET106			
عدد الوحدات ECTS	6			
عدد الساعات في الفصل	93			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	2	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	فراس حسين مرعي	الايميل	firashussain-haw@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس مساعد	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	فراس حسين مرعي	الايميل	firashussain-haw@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	منيف عبدالله احمد	الايميل	Muneef_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم والمبادئ الأساسية في علم الميكانيك وتطبيقاته. 2. تعريف الطلبة بقوانين الحركة والقوى المؤثرة في الأجسام وتحليلها. 3. تنمية قدرة الطلبة على تطبيق مبادئ الاستاتيكا والديناميكا في حل المسائل. 4. إكساب الطلبة المهارات اللازمة لتحليل الحركة باستخدام العلاقات الرياضية المناسبة. 5. تعزيز مهارات التفكير التحليلي والاستنتاج العلمي في دراسة الأنظمة الميكانيكية. 6. تنمية قدرة الطلبة على تفسير الظواهر الميكانيكية وربطها بالتطبيقات الهندسية. 7. إعداد الطلبة لدراسة المقررات الهندسية اللاحقة التي تعتمد على مبادئ الميكانيك. 8. تشجيع الطلبة على استخدام الأساليب العلمية في تحليل المشكلات الميكانيكية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح المفاهيم الأساسية في الميكانيك وقوانين الحركة. 2. LO2: تطبيق قوانين نيوتن في تحليل حركة الأجسام. 3. LO3: تحليل مسائل الاستاتيكا والديناميكا باستخدام المبادئ الرياضية المناسبة. 4. LO4: حساب الإزاحة، والسرعة، والتسارع، والقوى المؤثرة في الأنظمة الميكانيكية. 5. LO5: تفسير مفاهيم الشغل، والطاقة، والقدرة، والزخم، وحفظ الطاقة. 6. LO6: توظيف المبادئ الميكانيكية في تحليل المشكلات العلمية والهندسية. 7. LO7: استخدام الأساليب الرياضية في حل المسائل الميكانيكية بدقة. 8. LO8: إظهار مهارات التفكير المنطقي والتحليل العلمي في معالجة المسائل الميكانيكية.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات الميكانيك والكميات الفيزيائية والحركة. 2. قوانين نيوتن والاستاتيكا والديناميكا. 3. الشغل والطاقة والقدرة والزخم. 4. الحركة الدائرية والاهتزازية الأساسية. 5. التطبيقات الهندسية للمبادئ الميكانيكية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 6 وحدات أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية تهدف إلى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية في علم الميكانيك، وتنمية مهاراتهم في تحليل حركة الأجسام والقوى المؤثرة فيها باستخدام المبادئ والقوانين الفيزيائية والرياضية. ويركز المقرر على دراسة الاستاتيكا، والديناميكا، والشغل، والطاقة، والقدرة، والزخم، والحركة الدائرية، مع توظيف التطبيقات والمسائل العملية لتعزيز الفهم وتنمية مهارات التحليل وحل المشكلات. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم والقوانين الأساسية في الميكانيك. 2. حل المسائل والتمارين التطبيقية لتنمية مهارات التحليل وتطبيق المبادئ الميكانيكية. 3. المناقشات الصفية لتعزيز التفكير العلمي والاستنتاج المنطقي. 4. التعلم التعاوني من خلال الأنشطة الجماعية وحل المشكلات. 5. التعلم الذاتي من خلال الواجبات المنزلية، والقراءات الموجهة، واستخدام المصادر التعليمية الإلكترونية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	93	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	6.2
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	55	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	3.6
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	148		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	4	20% (20)	3,8,10,12	1و 2 و 4
	الواجبات	3	15% (15)	2,6,10	2 3 و 5 و 6
	عملي مختبر				
	تقارير	1	5% (5)	9	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	2 و 4 و 8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في علم الميكانيك، الكميات الفيزيائية، وأنظمة الوحدات.
2	الحركة في بعد واحد: الإزاحة، والسرعة، والتسارع.
3	الحركة في بعدين وحركة المقذوفات.
4	قوانين نيوتن للحركة وتطبيقاتها.
5	الاحتكاك وتطبيقاته الهندسية.
6	امتحان نصف الفصل.
7	الشغل والطاقة والقدرة.
8	حفظ الطاقة الميكانيكية.
9	الزخم والتصادمات.
10	الحركة الدائرية والقوة المركزية.
11	الحركة الاهتزازية البسيطة.
12	أساسيات الاستاتيكا والاتزان.
13	مركز الكتلة وعزم القوة.
14	تطبيقات الميكانيك في الأنظمة الهندسية.
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J., *Fundamentals of Physics*, 12th Edition, Wiley, 2022 (Mechanics Chapters).	نعم
المصادر النصية المقترحة	Beer, F. P., & Johnston, E. R., *Vector Mechanics for Engineers: Statics and Dynamics*, 12th Edition, McGraw-Hill, 2024.	نعم
مواقع الكترونية	• MIT OpenCourseWare – Classical Mechanics (https://ocw.mit.edu) • Khan Academy – Physics (https://www.khanacademy.org/science/physics) • HyperPhysics (http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	الأجهزة الطبية المختبرية			آلية تقديم المقرر الدراسي
نوع المقرر	جوهري (C)			☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☒ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☒ حلقة دراسية (سيمنار)
رمز المقرر	NTU107			
عدد الوحدات ECTS	6			
عدد الساعات في الفصل	94			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	2	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	منيف عبدالله احمد	الايميل	Muneef_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للأجهزة الطبية المختبرية ومجالات استخدامها في المختبرات الطبية. 2. تعريف الطلبة بمبادئ عمل الأجهزة الطبية المختبرية ومكوناتها الأساسية. 3. تنمية قدرة الطلبة على التمييز بين أنواع الأجهزة الطبية المختبرية ووظائفها. 4. إكساب الطلبة المهارات الأساسية في تشغيل الأجهزة الطبية المختبرية وفق التعليمات الفنية. 5. تنمية مهارات التعامل مع إجراءات المعايرة والصيانة الوقائية الأساسية للأجهزة المختبرية. 6. تعزيز قدرة الطلبة على تفسير نتائج القياسات المختبرية المرتبطة بأداء الأجهزة. 7. ترسيخ مبادئ السلامة الحيوية والسلامة الكهربائية أثناء التعامل مع الأجهزة الطبية. 8. إعداد الطلبة لدراسة المقررات التخصصية المتقدمة في هندسة وصيانة الأجهزة الطبية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح مبادئ عمل الأجهزة الطبية المختبرية ومكوناتها الأساسية. 2. LO2: تصنيف الأجهزة الطبية المختبرية وفق مجالات استخدامها ووظائفها. 3. LO3: تفسير آلية عمل الأجهزة المختبرية الأساسية وطرق تشغيلها. 4. LO4: تشغيل الأجهزة الطبية المختبرية الأساسية وفق إجراءات التشغيل القياسية. 5. LO5: تطبيق إجراءات السلامة الحيوية والكهربائية أثناء استخدام الأجهزة المختبرية. 6. LO6: تنفيذ إجراءات الفحص والمعايرة والصيانة الوقائية البسيطة للأجهزة المختبرية. 7. LO7: تحليل نتائج القياسات وتقييم الأداء التشغيلي للأجهزة المختبرية. 8. LO8: إعداد تقارير فنية مختصرة توثق إجراءات التشغيل والفحص والصيانة.
المحتويات الارشادية	1. مقدمة في الأجهزة الطبية المختبرية ومجالات استخدامها. 2. مبادئ عمل الأجهزة المختبرية ومكوناتها الأساسية. 3. تشغيل الأجهزة الطبية المختبرية ومعايرتها وصيانتها الوقائية. 4. السلامة الحيوية والسلامة الكهربائية وضبط الجودة في المختبرات. 5. التطبيقات العملية على الأجهزة الطبية المختبرية الأساسية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 6 وحدات أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية وتطبيقات عملية في مختبر مستقل، بهدف تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للأجهزة الطبية المختبرية، وتنمية مهاراتهم في التعرف على مكوناتها ومبادئ عملها وتشغيلها وفق إجراءات التشغيل القياسية. ويركز المقرر على دراسة الأجهزة المختبرية الشائعة، وإجراءات المعايرة والصيانة الوقائية، وضبط الجودة، والسلامة الحيوية والكهربائية، مع تنفيذ تجارب مختبرية تعزز الجانب التطبيقي وتربط المعرفة النظرية بالممارسة العملية. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح مبادئ عمل الأجهزة الطبية المختبرية. 2. التدريب العملي في المختبر لتنمية مهارات تشغيل الأجهزة ومعايرتها وصيانتها الوقائية. 3. العروض العملية ودراسة الحالات لربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات المختبرية. 4. التعلم التعاوني من خلال الأنشطة الجماعية وتنفيذ التجارب العملية. 5. التعلم الذاتي من خلال الواجبات، وقراءة كتيبات التشغيل (Manuals)، واستخدام المصادر التعليمية الإلكترونية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	94	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	3.7
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	55	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	2.2
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	149		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	10% (10)	3, 12	1و 2 و 4
	الواجبات	2	10% (10)	6,10	2 3 و 5 و 6
	عملي مختبر	1	10%(10)	مستمر	الكل
	تقارير	1	10% (10)	9	3 و 5 و 7
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	1,2,3,4,7,8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في الأجهزة الطبية المختبرية وأهميتها في المختبرات الطبية.
2	تصنيف الأجهزة الطبية المختبرية ومبادئ عملها.
3	أجهزة قياس الحجم والكتلة والخلط.(Pipettes, Balances, Mixers)
4	أجهزة الطرد المركزي.(Centrifuges)
5	المجاهر الطبية.(Medical Microscopes)
6	امتحان نصف الفصل.
7	أجهزة قياس الأس الهيدروجيني.(pH Meters)
8	أجهزة التحليل الطيفي.(Spectrophotometers)
9	أجهزة تحليل الدم.(Hematology Analyzers)
10	أجهزة الكيمياء السريرية.(Clinical Chemistry Analyzers)
11	أجهزة تحليل الغازات والكهارل.
12	مبادئ المعايرة وضبط الجودة في المختبرات الطبية.
13	الصيانة الوقائية واستكشاف الأعطال الأساسية.
14	السلامة الحيوية والسلامة الكهربائية في المختبرات الطبية.
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

المنهاج الأسبوعي العملي	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	التعرف على مختبر الأجهزة الطبية وإجراءات السلامة.
2	التعرف على مكونات الأجهزة الطبية المختبرية وطرق تشغيلها.
3	التدريب على استخدام الماصات الدقيقة والميزان الإلكتروني.
4	تشغيل جهاز الطرد المركزي وتطبيقاته العملية.
5	استخدام المجهر الطبي وفحص الشرائح المجهرية.
6	التدريب على استخدام جهاز قياس الأس الهيدروجيني.(pH Meter)
7	تشغيل جهاز المطياف الضوئي.(Spectrophotometer)
8	التعرف على أجهزة تحليل الدم وإجراءات التشغيل الأساسية.
9	التعرف على أجهزة الكيمياء السريرية وآلية عملها.
10	تنفيذ إجراءات المعايرة الأساسية لبعض الأجهزة المختبرية.
11	تطبيقات ضبط الجودة باستخدام العينات القياسية.
12	تنفيذ الصيانة الوقائية الدورية للأجهزة المختبرية.
13	تشخيص الأعطال البسيطة وإجراءات المعالجة الأولية.
14	تطبيق إجراءات السلامة الحيوية والكهربائية داخل المختبر.
15	تنفيذ تجربة عملية متكاملة وإعداد تقرير مختبري.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Khandpur, R. S., *Handbook of Biomedical Instrumentation*, 4th Edition, McGraw-Hill Education, 2020.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Cromwell, L., Weibell, F. J., & Pfeiffer, E. A., *Biomedical Instrumentation and Measurements*, 2nd Edition, Pearson.	نعم
مواقع الكترونية	• World Health Organization (WHO) – Medical Devices (https://www.who.int/health-topics/medical-devices) • MedTech Europe (https://www.medtecheurope.org) • U.S. Food and Drug Administration (FDA) – Medical Devices (https://www.fda.gov/medical-devices)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				

تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	الرسم الهندسي		آلية تقديم المقرر الدراسي	
نوع المقرر	جوهري (C)		☐ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☒ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)	
رمز المقرر	NTU108			
عدد الوحدات ECTS	6			
عدد الساعات في الفصل	93			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	2	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	ماجد احمد خلف	الايميل	Majidahm_hwj@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	ماجد احمد خلف	الايميل	Majidahm_hwj@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	منيف عبدالله احمد	الايميل	Muneef_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. إكساب الطلبة المهارات الأساسية في الرسم الهندسي وفق المعايير والمواصفات الفنية المعتمدة. 2. تعريف الطلبة بمبادئ الرسم الهندسي والإسقاطات الهندسية والمناظير والمقاطع. 3. تنمية قدرة الطلبة على قراءة الرسومات الهندسية وإعدادها بصورة دقيقة. 4. تدريب الطلبة على استخدام أدوات وأوامر الرسم والتعديل في برنامج AutoCAD. 5. تنمية مهارات إعداد الرسومات الهندسية ثنائية الأبعاد وإضافة الأبعاد والرموز القياسية باستخدام AutoCAD. 6. تعزيز الدقة والتنظيم والالتزام بالمعايير الفنية في إعداد اللوحات الهندسية. 7. تنمية مهارات التصور الهندسي وتحويل الأجسام ثلاثية الأبعاد إلى رسومات ثنائية الأبعاد والعكس. 8. إعداد الطلبة لاستخدام البرمجيات الهندسية في المقررات التخصصية اللاحقة.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: استخدام أدوات وبيئة العمل في برنامج AutoCAD لإنشاء الرسومات الهندسية. 2. LO2: إعداد الرسومات الهندسية ثنائية الأبعاد وفق المعايير الفنية باستخدام AutoCAD. 3. LO3: تطبيق مبادئ الإسقاط الهندسي ورسم المناظر المختلفة باستخدام AutoCAD. 4. LO4: رسم المقاطع والمناظير الهندسية وإضافة الأبعاد والرموز القياسية. 5. LO5: استخدام أوامر الرسم والتعديل وإدارة الطبقات وإعدادات الرسم بكفاءة. 6. LO6: قراءة الرسومات الهندسية وتفسير محتوياتها وإجراء التعديلات اللازمة عليها. 7. LO7: إعداد وطباعة اللوحات الهندسية باستخدام AutoCAD وفق المواصفات القياسية. 8. LO8: الالتزام بالدقة والمعايير الفنية وأخلاقيات العمل أثناء إعداد الرسومات الهندسية.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات الرسم الهندسي ومبادئ الإسقاط الهندسي. 2. أساسيات استخدام برنامج AutoCAD وأوامر الرسم والتعديل. 3. إعداد الرسومات الهندسية، والأبعاد، والرموز، والطبقات. 4. رسم المقاطع والمناظير وإعداد اللوحات الهندسية. 5. طباعة الرسومات وإخراجها وفق المعايير الفنية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 6 وحدات أوروبية (ECTS)، ويتضمن تطبيقات عملية في مختبر الحاسوب باستخدام برنامج AutoCAD، بهدف إكساب الطلبة المهارات الأساسية في إعداد وقراءة الرسومات الهندسية وفق المعايير الفنية المعتمدة. ويركز المقرر على التعرف إلى بيئة البرنامج، واستخدام أوامر الرسم والتعديل، وإنشاء الرسومات الهندسية ثنائية الأبعاد، ورسم الإسقاطات والمناظر والمقاطع، وإضافة الأبعاد والرموز القياسية، وإعداد اللوحات الهندسية وطباعتها، بما يسهم في تنمية مهارات الدقة والتصور الهندسي واستخدام البرمجيات الهندسية الحديثة، ويؤهل الطلبة لاستخدام تطبيقات التصميم الهندسي في المقررات التخصصية اللاحقة. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي عملي لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. التدريب العملي باستخدام برنامج AutoCAD لتنمية مهارات الرسم الهندسي. 2. العروض التوضيحية المباشرة لشرح أوامر وأدوات البرنامج وتطبيقاتها. 3. التطبيقات الفردية لإعداد الرسومات واللوحات الهندسية باستخدام AutoCAD. 4. التعلم التعاوني من خلال تنفيذ التمارين والمشروعات العملية ومناقشة النتائج. 5. التعلم الذاتي من خلال تنفيذ الواجبات العملية والاستفادة من الأدلة التعليمية الخاصة ببرنامج AutoCAD.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	93	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	3.7
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	55	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	2.2
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	148		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	10% (10)	3,8,12	1و 2 و 4
	الواجبات	3	15% (15)	2,6,10	3 و 5 و 6
	عملي مختبر	1	15% (15)	مستمر	الكل
	تقارير				
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	2,3,4,7,8
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي العملي	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	التعرف على واجهة برنامج AutoCAD وإعدادات الرسم الأساسية.
2	أوامر الرسم الأساسية.(Line, Circle, Arc, Rectangle, Polygon)
3	أوامر التعديل.(Move, Copy, Rotate, Mirror, Trim, Extend, Offset)
4	الطبقات(Layers) ، وأنواع الخطوط، وخصائص الكائنات.
5	أدوات الدقة.(Object Snap, Ortho, Polar Tracking, Grid)
6	امتحان نصف الفصل العملي.
7	رسم الإسقاطات الهندسية باستخدام.AutoCAD
8	إضافة الأبعاد (Dimensioning) والكتابة.(Text)
9	رسم المقاطع الهندسية.
10	الرسم المنظوري.(Isometric Drawing)
11	إنشاء البلوكات (Blocks) وإدارة المكتبات.
12	إعداد المخططات والطباعة.(Layouts & Plotting)
13	إعداد لوحة هندسية متكاملة باستخدام.AutoCAD
14	تطبيقات متقدمة في الرسم الهندسي باستخدام.AutoCAD
15	مراجعة عملية واستكمال المشروع النهائي.
16	الامتحان النهائي العملي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Tickoo, S., *AutoCAD 2025 for Engineers and Designers*, CADCIM Technologies, 2025.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Giesecke, F. E., et al., *Technical Drawing with Engineering Graphics*, 16th Edition, Pearson, 2020.	نعم
مواقع الكترونية	• Autodesk Learn (https://www.autodesk.com/learn) • Autodesk Design Academy (https://academy.autodesk.com) • Autodesk Education (https://www.autodesk.com/education)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	الحاسوب		آلية تقديم المقرر الدراسي	
نوع المقرر	اساسي (B)		☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☒ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)	
رمز المقرر	NTU102			
عدد الوحدات ECTS	3			
عدد الساعات في الفصل	48			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	2	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	قتيبة خلف خليل	الايميل	engkutaibakk@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	ايناس فائق	الايميل		
اسم المراجع العلمي	منيف عبدالله احمد	الايميل	Muneef_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للحاسوب وتقنية المعلومات وأهميتها في المجالات الأكاديمية والهندسية. 2. تعريف الطلبة بمكونات الحاسوب المادية والبرمجية ووظائفها وآلية عملها. 3. إكساب الطلبة المعرفة الأساسية بأنظمة التشغيل وكيفية إدارة موارد الحاسوب. 4. تنمية مهارات استخدام نظام التشغيل وإدارة الملفات والمجلدات بصورة صحيحة. 5. تعريف الطلبة بأساسيات شبكات الحاسوب والإنترنت ومفاهيم الاتصال الرقمي. 6. تعزيز الوعي بمبادئ أمن المعلومات والاستخدام الآمن للحاسوب. 7. تنمية المهارات الأساسية في تشخيص المشكلات البسيطة للحاسوب والتعامل معها. 8. إعداد الطلبة لاستخدام الحاسوب بكفاءة في المقررات التخصصية اللاحقة.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: شرح المفاهيم الأساسية للحاسوب وتقنية المعلومات ومجالات استخدامها. 2. LO2: تمييز المكونات المادية والبرمجية للحاسوب ووظيفة كل منها. 3. LO3: استخدام نظام التشغيل وإدارة الملفات والمجلدات بكفاءة. 4. LO4: تفسير مبادئ عمل وحدات الإدخال والإخراج والمعالجة والتخزين. 5. LO5: توظيف أساسيات شبكات الحاسوب والإنترنت في بيئة العمل الأكاديمية. 6. LO6: تطبيق مبادئ أمن المعلومات وحماية البيانات أثناء استخدام الحاسوب. 7. LO7: تنفيذ الإجراءات الأساسية لتشخيص المشكلات البسيطة في الحاسوب ومعالجتها. 8. LO8: الالتزام بأخلاقيات استخدام الحاسوب والتقنيات الرقمية.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات الحاسوب وتقنية المعلومات وتطورها. 2. مكونات الحاسوب المادية والبرمجية ووظائفها. 3. أنظمة التشغيل وإدارة الملفات والمجلدات. 4. أساسيات شبكات الحاسوب والإنترنت وأمن المعلومات. 5. التطبيقات الأساسية للحاسوب في البيئة الأكاديمية والهندسية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 3 وحدات أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية وتطبيقات عملية في مختبر الحاسوب، بهدف تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للحاسوب وتقنية المعلومات، والتعرف على مكوناته المادية والبرمجية وآلية عملها، وتنمية مهارات استخدام أنظمة التشغيل وإدارة الملفات والمجلدات، إلى جانب التعرف على أساسيات شبكات الحاسوب والإنترنت وأمن المعلومات. كما يتضمن المقرر تطبيقات عملية على استخدام نظام التشغيل والتعامل مع بيئة الحاسوب، بما يسهم في بناء المهارات الرقمية الأساسية اللازمة لدراسة المقررات التخصصية اللاحقة. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح أساسيات الحاسوب وتقنية المعلومات. 2. التدريب العملي في مختبر الحاسوب للتعرف على مكونات الحاسوب واستخدام نظام التشغيل. 3. التطبيقات العملية لتنمية مهارات إدارة الملفات والمجلدات والتعامل مع بيئة الحاسوب. 4. المناقشات الصفية والتعلم التعاوني لتعزيز فهم مفاهيم الحاسوب وتقنية المعلومات. 5. التعلم الذاتي من خلال تنفيذ الأنشطة العملية والاستفادة من المصادر التعليمية الإلكترونية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	48	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	1.9
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	25	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	1
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	73		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	3	15% (15)	3,6, 12	2,4,7
	الواجبات	1	5% (5)	4	1,3,5
	عملي مختبر	1	10% (10)	مستمر	الكل
	تقارير	1	10% (10)	9	6,8
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	7	4,7,8,1,2
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مقدمة في الحاسوب وتقنية المعلومات وتطورها.
2	مكونات الحاسوب المادية.(Hardware)
3	مكونات الحاسوب البرمجية (Software) وأنواعها.
4	وحدات الإدخال والإخراج ووحدات المعالجة المركزية ووسائط التخزين.
5	أنظمة التشغيل: المفهوم، الأنواع، والوظائف الأساسية.
6	امتحان نصف الفصل.
7	إدارة الملفات والمجلدات ونظم الملفات.
8	الذاكرة ووسائط التخزين وتقنيات حفظ البيانات.
9	أساسيات شبكات الحاسوب ومكوناتها.
10	الإنترنت والخدمات الإلكترونية الأساسية.
11	أمن المعلومات والتهديدات الإلكترونية وطرق الحماية.
12	الصيانة الأساسية للحاسوب واستكشاف الأعطال البسيطة.
13	تطبيقات الحاسوب في المجالات العلمية والهندسية.
14	الاتجاهات الحديثة في تقنيات الحاسوب.
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

المنهاج الأسبوعي العملي	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	التعرف على مختبر الحاسوب وإجراءات السلامة.
2	التعرف على المكونات الداخلية والخارجية للحاسوب.
3	تشغيل الحاسوب والتعامل مع واجهة نظام التشغيل.
4	إدارة الملفات والمجلدات وإنشاؤها وتنظيمها.
5	استخدام وسائط التخزين وعمليات النسخ والنقل والحذف والاسترجاع.
6	إعدادات نظام التشغيل وإدارة المستخدمين.
7	تثبيت وإزالة البرامج وإدارة التطبيقات.
8	استخدام أدوات النظام المساعدة وإدارة الأجهزة (Device Manager وأدوات النظام.)
9	إعدادات الشبكة والاتصال بالإنترنت.
10	استخدام متصفحات الإنترنت وإدارة التنزيلات والإعدادات الأساسية.
11	تطبيقات عملية في أمن المعلومات وحماية البيانات ومكافحة البرمجيات الضارة.
12	استخدام أدوات الصيانة الأساسية وتنظيف النظام.
13	تشخيص الأعطال البرمجية البسيطة وإجراءات المعالجة الأولية.
14	تطبيقات متكاملة على إدارة نظام التشغيل وبيئة الحاسوب.
15	مراجعة عملية شاملة وتنفيذ تطبيق عملي متكامل.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	Norton, P., *Introduction to Computers*, 8th Edition, McGraw-Hill Education.	نعم
المصادر النصية المقترحة	Morley, D., & Parker, C. S., *Understanding Computers: Today and Tomorrow*, Cengage Learning, Latest Edition.	نعم
مواقع الكترونية	• Microsoft Learn – https://learn.microsoft.com • Cisco Networking Academy – https://www.netacad.com • Intel® Digital Readiness – https://www.intel.com/content/www/us/en/education.html	

مخطط الدرجات				
المجموعة	**الدرجة**	**التقدير**	**الدرجات (%)**	**التعريف**
مجموعة النجاح (50-100)	**A**	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	**FX**	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				

معلومات المادة الدراسية				
اسم المقرر	اللغة العربية		آلية تقديم المقرر الدراسي	
نوع المقرر	اساسي (B)		☒ نظري ☐ محاضرات الكترونية ☐ مختبر ☐ مراجعة (حل تمارين) ☐ تدريب عملي ☐ حلقة دراسية (سيمنار)	
رمز المقرر	NTU103			
عدد الوحدات ECTS	2			
عدد الساعات في الفصل	33			
المستوى الدراسي	1	الفصل الدراسي	2	
القسم المسؤول عن المقرر	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	الكلية	كلية البوليتكنك الحويجة	
منسق المقرر	هيوا كمال توفيق	الايميل	Hiwa-haw@ntu.edu.iq	
اللقب العلمي لمنسق المقرر	مدرس	المؤهل العلمي لمنسق المقرر	ماجستير	
مدرس المقرر	هيوا كمال توفيق	الايميل	Hiwa-haw@ntu.edu.iq	
اسم المراجع العلمي	منيف عبدالله احمد	الايميل	Muneef_hwj@ntu.edu.iq	
تاريخ موافقة لجنة المراجعة	2025/9/1	الاصدار	0.1	

العلاقة مع المقررات الدراسية الأخرى			
المقرر الممهد	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المقرر المشترك (المتزامن)	لا يوجد	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر	
اهداف المادة الدراسية	1. تنمية مهارات الطلبة في استخدام اللغة العربية الفصحى استخدامًا صحيحًا في الكتابة والتعبير. 2. تعزيز قدرة الطلبة على قراءة النصوص العربية وفهمها وتحليلها. 3. إكساب الطلبة القواعد الأساسية في النحو والإملاء وعلامات الترقيم. 4. تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية وصياغة التقارير والبحوث بصورة سليمة. 5. إثراء الحصيلة اللغوية للطلبة وتنمية مهارات التعبير الشفهي والكتابي. 6. تعزيز سلامة الأسلوب اللغوي والقدرة على التواصل الفعال في البيئة الجامعية. 7. تعريف الطلبة بأساسيات اللغة العربية في السياقات الأكاديمية والمهنية. 8. ترسيخ أهمية اللغة العربية بوصفها لغة العلم والثقافة والهوية الوطنية.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. LO1: استخدام اللغة العربية الفصحى بصورة صحيحة في التواصل الشفهي والكتابي. 2. LO2: تطبيق قواعد النحو والإملاء وعلامات الترقيم في الكتابة الأكاديمية. 3. LO3: تحليل النصوص العربية واستخلاص الأفكار الرئيسة منها. 4. LO4: كتابة التقارير والموضوعات الأكاديمية بلغة سليمة ومنظمة. 5. LO5: توظيف المفردات والتراكيب اللغوية المناسبة في التعبير العلمي. 6. LO6: تنمية مهارات القراءة والفهم والاستيعاب للنصوص المختلفة. 7. LO7: الالتزام بأساليب الكتابة الأكاديمية وأخلاقيات التوثيق اللغوي. 8. LO8: إظهار القدرة على التواصل اللغوي الفعال في البيئة الجامعية.
المحتويات الارشادية	1. أساسيات اللغة العربية وقواعدها. 2. النحو والإملاء وعلامات الترقيم. 3. مهارات القراءة والفهم والتحليل. 4. مهارات الكتابة الأكاديمية والتعبير اللغوي. 5. التطبيقات اللغوية في البيئة الجامعية.
وصف الفصل الدراسي	يمتد هذا المقرر على مدى خمسة عشر أسبوعًا، بواقع 2 وحدة أوروبية (ECTS)، ويتضمن محاضرات نظرية تهدف إلى تنمية مهارات الطلبة في استخدام اللغة العربية الفصحى في القراءة والكتابة والتعبير، وتعزيز قدرتهم على تطبيق قواعد النحو والإملاء وعلامات الترقيم في الكتابة الأكاديمية. ويركز المقرر على تنمية مهارات فهم النصوص، وصياغة التقارير والموضوعات العلمية، والتواصل اللغوي السليم، بما يسهم في تطوير كفاءة الطلبة اللغوية ودعم أدائهم في المقررات الجامعية المختلفة. ويُختتم المقرر بامتحان نهائي تحريري مدته ثلاث ساعات لتقييم مدى تحقيق الطلبة لمخرجات التعلم المستهدفة.

استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	1. المحاضرات التفاعلية لشرح القواعد اللغوية والمفاهيم الأساسية. 2. المناقشات الصفية لتنمية مهارات الحوار والتعبير باللغة العربية الفصحى. 3. تحليل النصوص والأنشطة اللغوية لتعزيز مهارات القراءة والفهم. 4. التدريبات الكتابية لتنمية مهارات التعبير والكتابة الأكاديمية. 5. التعلم الذاتي من خلال القراءات الموجهة والواجبات اللغوية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة/ فصل)	33	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	1.3
الحمل الدراسي غير المنتظم المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	20	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا (ساعة/ أسبوع)	0.8
الحمل الدراسي الكلي المخصص للطالب خلال الفصل (ساعة / فصل)	53		

تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/ العدد	الوزن (درجة)	الأسبوع	نواتج التعليم ذات الصلة LOs
التقييم التكويني	الاختبارات القصيرة	2	15% (15)	3, 12	1,3,4
	الواجبات	2	15% (15)	4, 9	2,5,6
	عملي مختبر				
	تقارير	1	10% (10)	10	7,8
التقييم الختامي	الامتحان النصفي	2h	10% (10)	6	1, 2, 3, 4
	الامتحان النهائي	3h	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100)		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الاسبوع	**المواد المغطاة**
1	مدخل إلى اللغة العربية وأهميتها في التعليم الجامعي.
2	الجملة الاسمية والجملة الفعلية.
3	المرفوعات من الأسماء.
4	المنصوبات من الأسماء.
5	المجرورات، والإضافة، والتوابع.
6	امتحان نصف الفصل.
7	قواعد الإملاء الشائعة.
8	علامات الترقيم وأصول استخدامها.
9	مهارات القراءة والفهم والاستيعاب.
10	مهارات التلخيص واستخلاص الأفكار الرئيسة.
11	أسس الكتابة الأكاديمية وصياغة التقارير.
12	الأخطاء اللغوية الشائعة وطرق معالجتها.
13	مهارات التعبير الكتابي والشفهي.
14	تطبيقات لغوية على نصوص علمية وأدبية مختارة.
15	مراجعة شاملة للمقرر.
16	الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر النصي	هل هو متوفر في المكتبة؟
المصادر النصية المطلوبة	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، اللغة العربية لطلبة الجامعات (المنهج المعتمد).	نعم
المصادر النصية المقترحة	مصطفى الغلاييني، جامع الدروس العربية.	نعم
مواقع الكترونية	• منصة الوقفية للكتب العربية: https://waqfeya.net • مجمع اللغة العربية: https://www.arabicacademy.org.eg • المكتبة الشاملة: https://shamela.ws	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	الدرجات (%)	التعريف
مجموعة النجاح (50-100)	A	امتياز	100-90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89-80	أداء أعلى من المتوسط مع وجود بعض الأخطاء
	C	جيد	79-70	أداء جيد مع وجود أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69-60	أداء مقبول مع وجود نواقص جوهرية
	E	مقبول	59-50	أداء يحقق الحد الأدنى من متطلبات النجاح
مجموعة الرسوب (0-49)	FX	مقبول بقرار	49-45	يتطلب استكمال بعض المتطلبات للوصول للحد الأدنى للنجاح
	F	راسب	44-0	يتطلب إنجاز قدر كبير من العمل
ملاحظة:-				
تُقرَّب الدرجات التي تحتوي على كسور عشرية إلى أقرب درجة صحيحة؛ فإذا كان الكسر العشري (0.5) أو أكثر تُقرَّب الدرجة إلى الأعلى، وإذا كان أقل من (0.5) تُقرَّب إلى الأسفل. فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة (54.5) إلى (55)، بينما تُقرَّب الدرجة (54.4) إلى (54). وتعتمد الجامعة سياسة عدم منح النجاح للحالات القريبة من درجة النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المصحح هو التقريب التلقائي وفقًا للقاعدة المذكورة أعلاه، دون إجراء أي تعديلات أخرى.				



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الأشراف والتقويم العلمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2025/2026

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 م2906/3 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 الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

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

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

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

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

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

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

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

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

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الشمالية

الكلية/ المعهد: كلية البوليتكنك الحويجة

القسم العلمي: قسم تقنيات الأجهزة الطبية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: دبلوم تقنيات الأجهزة الطبية

اسم الشهادة النهائية: دبلوم تقنيات الأجهزة الطبية

النظام الدراسي: مقررات

تاريخ اعداد الوصف: 2025/9/1
تاريخ ملء الملف: 2026/7/1

التوقيع:
اسم رئيس القسم
م. قتيبة خلف خليل
التاريخ:2026/7/1

التوقيع:
اسم معاون العميد للشؤون العلمية
د. محمد علي فارس
التاريخ:2026/7/1

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. احمد عبد خلف
التاريخ : 2026/7/1
التوقيع

مصادقة السيد العميد

1- رؤية البرنامج
السعي للتميز من خلال الالتزام بمعايير الجودة لتقنية صيانة الأجهزة الطبية وتقديم أفضل تعليم ورفد القطاع الصحي بكوادر ذات كفاءة عالية تساهم في تنمية وتطوير المجتمع المحلي.

2- رسالة البرنامج
اعداد كوادر تقنية وسطية متخصصة بمجال نصب ومعايرة وتشغيل وصيانة الاجهزة الطبية بكافة انواعها وتقديم برنامج عالي الجودة لتكنولوجيا صيانة الأجهزة الطبية الحيوية لتوفير خريجين ذوي كفاءة عالية لدعم قطاع الرعاية الصحية وخدمة المجتمع.

3- اهداف البرنامج
• تخريج كوادر تقنية مؤهلة في مجال تقنيات الاجهزة الطبية للعمل في القطاع العام والخاص والمختلط. • توفير أحدث الاجهزة والتقنيات الطبية التعليمية لمواكبة التطور في سوق العمل. • تدريب وتنمية خبرات كوادر ومنتسبي القسم وكوادر المؤسسات الصحية المحلية وتكوين شراكة مع القطاعين العام والخاص على مستوى التعليم والصيانة.

4- الاعتماد البرامجي
لا يوجد

5- المؤثرات الخارجية الأخرى
وجود جهة راعية تساهم في: ربط البرنامج بسوق العمل أو المجتمع تسهيل التوظيف والتدريب العملي التوجيه المستمر للبرنامج

هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	**عدد المقررات**	**وحدة دراسية**	**النسبة المئوية**	**ملاحظات ***
متطلبات الجامعة	**10**	**20**	**%(35-30)**	**مقرر أساسي**
متطلبات الكلية	**3**	**7**	**%(10-5)**	**اساسي وغير أساسي**
متطلبات القسم	**29**	**84**	**%(70-65)**	**اساسي وغير أساسي**
التدريب الصيفي	**يبدأ الطالب 7/1 وينتهي 9/1 في المستوى الأول**			**مستوفي وغير مستوفي**

7 - وصف البرنامج						المستوى الاول/ الفصل الاول	
نوع المتطلب	اسم المقرر		الساعات		عدد الوحدات	الممهد ان وجد	الرمز
	باللغة العربية	باللغة الإنكليزية	ن	ع			
المتطلبات الجامعية (10) وحدة + (8) وحدة اجبارية+ (2) وحدة اختيارية	حقوق الانسان والديمقراطية	Human Rights and Democracy	2	0	2		NTU100
	اللغة الإنكليزية	English Language	2	0	2		NTU101
	الحاسوب	Principles of Computer	1	1	2		NTU102
	اللغة العربية	Arabic Language	2	0	2		NTU104
	الرياضة (اختياري)	Sport	1	1	2		NTU105
متطلبات المعهد (7) وحدة اجباري	رياضيات 1	Mathmatics 1	2	0	2		TIHW100
	معامل ميكانيك	Mechanical Workshop	0	3	3		TIHW101
	رياضيات 2	Mathmatics 2	2	0	2	TIMO100	TIHW102
متطلبات القسم التخصصية (34) وحدة اجبارية	دوائر التيار الكهربائي المستمر	DC Electrical Circuits	2	2	4		MDT100
	مبادئ الالكترونيك	Electronic Principles	2	2	4		MDT101
	مبادئ الدوائر الرقمية	Digital Circuit Principle	2	2	4		MDT102
	فسلجة	Physiology	2	0	2		MDT103
	ورشة كهربائية	Elecrical Workshop	0	2	2		MDT104
	رسم كهربائي	Electrical Drawing	0	2	2		MDT105
	ورشة الكترونية	Electrionics Workshop	0	2	2		MDT106
	دوائر التيار المتناوب	AC Electrical Ciruits	2	2	4		MDMT107
	الكترونيك	Electroic	2	2	4		MDTI108
	دوائر رقمية	Digital Ciruit	2	2	4		MDT109
	رسم هندسي	Engineering Drawing	0	2	2		MDT110
المجموع			26	25	51		

7 - وصف البرنامج				المستوى الاول/ الفصل الثاني			
نوع المتطلب	اسم المقرر		الساعات		عدد الوحدات	الممهد ان وجد	الرمز
	باللغة العربية	باللغة الإنكليزية	ن	ع			
المتطلبات الجامعية (10) وحدة	اخلاقيات المهنه	Professional Ethies	2	0	2		NTU201
	اللغة الإنكليزية	English Language	2	0	2		NTU101
	الحاسوب	Principles of Computer	1	1	2		NTU102
	اللغة العربية	Arabic Language	2	0	2		NTU104
	جرائم حزب البعث	Crimes of the Ba'ath Party	2	0	2		NTU106
متطلبات القسم التخصصية (34) وحدة اجبارية	أجهزة قياس	Measurement Devices	2	2	4		MDTI200
	دوائر الكترونية1	Electronic Circuits (1)	2	2	4		MDTI201
	الحاسبات الدقيقة 1	Microcomputer (1)	2	2	4		MDTI202
	الأجهزة الطبية الالكترونية 1	Electronical Medical Instrument (1)	2	2	4		MDTI203
	ورشة صيانة الأجهزة الطبية 1	Medical Instrument Maintenance Workshop(1)	0	2	2		MDTI204
	مشروع 1	Project(1)	0	2	2		MDTI205
	الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية	Electro-Mechanical Medical Instrument	2	2	4		MDTI206
	2دوائر الكترونية	Electronic Circuits (2)	2	2	4		MDTI207
	2الحاسبات الدقيقة	Microcomputer (2)	2	2	4		MDTI208
	الأجهزة الطبية 2الالكترونية	Electronical Medical Instrument (2)	2	2	4		MDTI209
	ورشة صيانة 2الأجهزة الطبية	Medical Instrument Maintenance Workshop(2)	0	2	2		MDTI210
	2مشروع	Project(2)	0	2	2		MDTI211
	سيطرة	Control	2	2	4		MDTI212
	المتحكم المنطقي المبرمج	Programable Logical Controller(PLC)	1	2	3		MDT213
	منظومات الطاقة المتجددة (اختياري)	Renewable energy systems	1	2	3		MDT214
المجموع			29	31	60		

مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة
1. الإلمام بالمبادئ الأساسية للهندسة الطبية الحيوية والعلوم الطبية ذات الصلة. 2. تفسير آلية عمل الأجهزة الطبية المختلفة وفهم مكوناتها الإلكترونية والميكانيكية والبرمجية. 3. شرح مبادئ القياس الطبي والإشارات الحيوية وطرق معالجتها. 4. التمييز بين أنواع الأجهزة الطبية وتصنيفها وفقًا لتطبيقاتها السريرية. 5. فهم المعايير والمواصفات الدولية الخاصة بسلامة الأجهزة الطبية وجودتها. 6. معرفة إجراءات التركيب والتشغيل والمعايرة والصيانة الوقائية والتصحيحية للأجهزة الطبية. 7. تفسير المخططات الكهربائية والإلكترونية ودوائر التحكم الخاصة بالأجهزة الطبية. 8. فهم مبادئ شبكات المستشفيات وأنظمة إدارة الأجهزة الطبية وتقنيات الربط والاتصال. 9. معرفة أسس إدارة المخاطر والسلامة المهنية ومكافحة العدوى عند التعامل مع الأجهزة الطبية. 10. استيعاب مبادئ إدارة التكنولوجيا الطبية ودورة حياة الأجهزة الطبية داخل المؤسسات الصحية. 11. فهم الجوانب الأخلاقية والقانونية المتعلقة باستخدام وصيانة الأجهزة الطبية وحماية بيانات المرضى. 12. التعرف على التقنيات الحديثة والاتجاهات المستقبلية في مجال الأجهزة الطبية، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والتطبيب عن بُعد. 13. إدراك أهمية البحث العلمي والتطوير المستمر في تحسين أداء الأجهزة الطبية وجودة الخدمات الصحية. 14. توظيف المعرفة الرياضية والفيزيائية والإلكترونية في تحليل المشكلات التقنية المتعلقة بالأجهزة الطبية. 15. تقييم أداء الأجهزة الطبية بالاعتماد على نتائج الاختبارات والمعايير الفنية المعتمدة.
المهارات
1. تركيب وتشغيل الأجهزة الطبية وفقًا لتعليمات الشركات المصنعة والمعايير المعتمدة. 2. إجراء الفحص الأولي للأجهزة الطبية والتأكد من جاهزيتها للعمل. 3. تنفيذ أعمال الصيانة الوقائية الدورية للأجهزة الطبية بكفاءة. 4. تشخيص الأعطال الفنية باستخدام أجهزة القياس والاختبار المناسبة. 5. تنفيذ الصيانة التصحيحية واستبدال الأجزاء التالفة وفق الإجراءات الفنية. 6. معايرة الأجهزة الطبية والتحقق من دقة أدائها باستخدام أدوات المعايرة القياسية. 7. استخدام أجهزة القياس الإلكترونية مثل الملتيميتر، والأوسيلوسكوب، ومولد الإشارات بكفاءة. 8. قراءة وتحليل المخططات الكهربائية والإلكترونية ودوائر التحكم الخاصة بالأجهزة الطبية. 9. تشغيل برامج الصيانة وإدارة الأجهزة الطبية وتوثيق عمليات الفحص والصيانة إلكترونيًا. 10. تطبيق معايير السلامة الكهربائية والميكانيكية وإجراءات مكافحة العدوى أثناء التعامل مع الأجهزة الطبية. 11. إجراء اختبارات السلامة الكهربائية واختبارات الأداء الوظيفي للأجهزة الطبية. 12. التعامل مع أنظمة الشبكات والاتصالات الخاصة بالأجهزة الطبية وربطها بالأنظمة الصحية عند الحاجة. 13. إعداد التقارير الفنية الخاصة بأعمال الفحص والصيانة والمعايرة بصورة دقيقة ومنظمة. 14. إدارة الوقت والموارد الفنية أثناء تنفيذ أعمال الصيانة داخل المؤسسات الصحية. 15. تطبيق أساليب استكشاف الأخطاء وإصلاحها (Troubleshooting) للوصول إلى الحلول الفنية المناسبة بكفاءة. 16. استخدام البرمجيات والأدوات الرقمية الحديثة في تشخيص الأعطال وتحليل بيانات الأجهزة الطبية. 17. الالتزام بإجراءات الجودة وضمان الجودة في جميع مراحل تركيب وصيانة ومعايرة الأجهزة الطبية. 18. العمل بفاعلية ضمن فريق هندسي وطبي والتواصل الفني مع المستخدمين والكوادر الصحية.

19.تقديم الإرشادات الأساسية للمستخدمين حول التشغيل الصحيح والاستخدام الآمن للأجهزة الطبية.

القيم
1. الالتزام بأخلاقيات مهنة تقنيات الأجهزة الطبية في جميع الممارسات المهنية. 2. تحمل المسؤولية المهنية عند تشغيل وصيانة ومعايرة الأجهزة الطبية. 3. الالتزام بمعايير السلامة المهنية والسلامة الكهربائية وإجراءات مكافحة العدوى. 4. احترام خصوصية المرضى والمحافظة على سرية المعلومات والبيانات الطبية. 5. العمل بروح الفريق والتعاون الفعّال مع الكوادر الطبية والهندسية والإدارية. 6. الالتزام بمعايير الجودة والتحسين المستمر في أداء المهام الفنية. 7. التحلي بالنزاهة والدقة والأمانة في توثيق أعمال الفحص والصيانة وإعداد التقارير الفنية. 8. إظهار المبادرة والانضباط والالتزام بالأنظمة والتعليمات المعمول بها في المؤسسات الصحية. 9. السعي إلى التعلم المستمر وتطوير المهارات المهنية لمواكبة التطورات في مجال الأجهزة الطبية. 10.تعزيز المسؤولية المجتمعية والمحافظة على الموارد والأجهزة الطبية بما يسهم في تحسين جودة الخدمات الصحية.

استراتيجيات التعليم والتعلم
1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم النظرية الأساسية. 2. التدريب العملي في المختبرات لتنمية المهارات التقنية على الأجهزة الطبية. 3. التدريب السريري والميداني في المستشفيات والمؤسسات الصحية. 4. التعلم القائم على المشكلات (Problem-Based Learning - PBL) لمعالجة المشكلات الفنية الواقعية. 5. التعلم القائم على المشاريع (Project-Based Learning) لتنفيذ مشاريع تطبيقية في مجال الأجهزة الطبية. 6. دراسة الحالة (Case Study) لتحليل الأعطال والمواقف الفنية في بيئة العمل. 7. التعلم التعاوني من خلال العمل ضمن فرق لإنجاز الأنشطة والمشاريع. 8. المحاكاة والتدريب باستخدام النماذج والبرمجيات لتطوير المهارات قبل التطبيق العملي. 9. التعلم الإلكتروني والتعليم المدمج باستخدام المنصات التعليمية والوسائط الرقمية. 10.العصف الذهني والمناقشات العلمية لتنمية التفكير النقدي وحل المشكلات واتخاذ القرار.

طرائق التقييم
(الامتحانات الأسبوعية والواجبات البيتية والتقارير الفنية الشهرية واليومية والمناقشات والتدريب الميداني وأمتحان نهاية الكورس)

الهيئة التدريسية						
أعضاء هيئة التدريس						
المرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
أستاذ مساعد	حاسبات	تقنية معلومات			ملاك	
مدرس	هندسة كهرباء	كهرباء			ملاك	
مدرس مساعد	هندسة كهرباء	قدرة			ملاك	
مدرس	هندسة ميكانيك	ميكانيك			ملاك	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	ميكانيك			ملاك	
الكادر الفني						
بكالوريوس	هندسة كهرباء				ملاك	
بكالوريوس	هندسة الكترونيك				ملاك	
دبلوم	كهرباء				ملاك	
الكادر الساند من تشكيل الكلية						
أستاذ مساعد	لغة عربية				ملاك	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
1. التعريف برسالة ورؤية وأهداف القسم والكلية والجامعة. 2. توضيح الهيكل التنظيمي والأنظمة والتعليمات الأكاديمية والإدارية. 3. تعريفهم بالبرنامج الدراسي ومخرجات التعلم والخطة الدراسية. 4. التدريب على أساليب التدريس الحديثة واستراتيجيات التعلم الفعّال. 5. توضيح آليات إعداد الخطط الدراسية وإدارة المحاضرات. 6. التدريب على أساليب التقويم وإعداد الاختبارات وفق معايير الجودة. 7. التعريف باستخدام أنظمة التعليم الإلكتروني والمنصات الرقمية. 8. توضيح إجراءات السلامة داخل المختبرات وآلية استخدام الأجهزة الطبية التعليمية. 9. تعريفهم بمتطلبات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي وآليات توثيق الأنشطة. 10. تشجيع المشاركة في البحث العلمي، وخدمة المجتمع، وبرامج التطوير المهني المستمر.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
المشاركة في الدورات التدريبية وورش العمل في طرائق التدريس والتقويم الحديثة. تنمية المهارات في استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني والمنصات الرقمية. تشجيع المشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية المحلية والدولية. دعم إجراء البحوث العلمية والنشر في المجلات العلمية الرصينة. تطوير المهارات العملية في تشغيل وصيانة ومعايرة الأجهزة الطبية الحديثة. المشاركة في برامج التدريب داخل المستشفيات والشركات المتخصصة في الأجهزة الطبية. تعزيز مهارات الإشراف الأكاديمي والإرشاد الطلابي. التدريب على متطلبات ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي وإعداد توصيفات البرامج والمقررات. تنمية مهارات القيادة الأكاديمية والعمل الجماعي وإدارة الوقت. تشجيع التعلم المستمر ومتابعة المستجدات العلمية والتقنية في مجال تقنيات الأجهزة الطبية.

معيار القبول
المعايير المعتمدة في القبول المركزي الخاصة بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي

أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
الإطار الوطني للمؤهلات (NQF) معايير الاعتماد الأكاديمي رؤية ورسالة المؤسسة التعليمية الخطط الدراسية السابقة آراء وملاحظات أعضاء هيئة التدريس آراء الطلبة والخريجين تغذية راجعة من أرباب العمل البرامج المماثلة في الجامعات المحلية والعالمية احتياجات سوق العمل المحلي والدولي

خطة تطوير البرنامج
أولاً: الرؤية والرسالة الرؤية: الارتقاء ببرنامج تقنيات الأجهزة الطبية ليصبح برنامجًا رائدًا في إعداد كوادر تقنية مؤهلة قادرة على مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال الأجهزة الطبية، والإسهام في تحسين جودة الرعاية الصحية وخدمة المجتمع. الرسالة: تأهيل خريجين يمتلكون المعرفة النظرية والمهارات التطبيقية في تشغيل وصيانة ومعايرة وإدارة الأجهزة الطبية، وتطبيق التقنيات الحديثة ومعايير الجودة والسلامة، بما يلبي احتياجات القطاع الصحي ويسهم في تطوير الخدمات الطبية.

ثانياً: أهداف التطوير

تحديث المناهج بما يتوافق مع التطورات الحديثة في تقنيات الأجهزة الطبية والرقمنة الصحية.
تعزيز الجانب العملي والتطبيقي داخل المختبرات والمستشفيات والمؤسسات الصحية.
ربط البرنامج باحتياجات سوق العمل في القطاع الصحي والشركات المتخصصة بالأجهزة الطبية.
تنمية مهارات البحث العلمي والابتكار لدى الطلبة في مجال التقنيات الطبية.
إدخال التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء الطبية، وأنظمة الرعاية الصحية الرقمية في العملية التعليمية.

ثالثاً: تطوير المناهج الدراسية

أ- إضافة مقررات حديثة مثل:

1. الذكاء الاصطناعي في الأجهزة الطبية.
2. إنترنت الأشياء الطبية (IoMT).
3. إدارة التكنولوجيا الطبية.
4. الأمن السيبراني للأجهزة الطبية.
5. إدارة المخاطر وسلامة الأجهزة الطبية.
6. تحديث المقررات التقليدية لتكون أكثر ارتباطًا بالتطبيقات العملية والتقنيات الحديثة.
7. إدخال مشاريع تخرج تطبيقية لمعالجة مشكلات واقعية في تشغيل وصيانة ومعايرة الأجهزة الطبية.

رابعاً: الجانب العملي والتدريب

1. تطوير مختبرات الأجهزة الطبية وتجهيزها بأجهزة حديثة.
2. إنشاء مختبرات للمحاكاة الطبية والتدريب العملي.
3. تفعيل التدريب الصيفي في:
4. المستشفيات الحكومية والأهلية.
5. شركات تجهيز وصيانة الأجهزة الطبية.
6. المراكز التخصصية والمؤسسات الصحية.
7. زيادة عدد الساعات العملية والتطبيقية مقارنة بالساعات النظرية.

خامساً: الكادر التدريسي

تشجيع أعضاء الهيئة التدريسية على:

1. المشاركة في الدورات التدريبية المتخصصة.
2. إجراء البحوث العلمية التطبيقية.
3. التعاون مع المستشفيات والشركات العاملة في مجال الأجهزة الطبية.
4. استقطاب خبراء ومختصين من القطاع الصحي وشركات الأجهزة الطبية كمدرسين زائرين.

سادساً: البحث العلمي والابتكار

1. إنشاء وحدة بحثية متخصصة في تقنيات الأجهزة الطبية والهندسة الطبية الحيوية.
2. دعم مشاريع الطلبة التطبيقية والابتكارية.
3. التعاون مع المستشفيات ومراكز البحوث والمؤسسات الصحية.

4. تشجيع نشر البحوث في المجلات العلمية المحكمة والمشاركة في المؤتمرات العلمية.

سابعاً: الربط بسوق العمل

توقيع مذكرات تفاهم مع:
المستشفيات الحكومية والأهلية.
شركات الأجهزة الطبية.
المؤسسات الصحية والجهات الرقابية.
إنشاء لجنة استشارية تضم ممثلين عن القطاع الصحي لتطوير البرنامج.
متابعة خريجي القسم (Tracer Study) والاستفادة من نتائج المتابعة في تطوير المناهج ومخرجات التعلم.

ثامناً: البنية التحتية والتجهيزات

1. تحديث مختبرات الأجهزة الطبية وفق أحدث المعايير.
2. توفير أجهزة ومعدات حديثة مثل:
3. أجهزة فحص ومعايرة الأجهزة الطبية.
4. أجهزة اختبار السلامة الكهربائية (Electrical Safety Analyzer).
5. أجهزة محاكاة المرضى (Patient Simulators).
6. أجهزة قياس وتحليل الإشارات الطبية.
7. تطوير المكتبة الورقية والإلكترونية وتوفير قواعد البيانات العلمية المتخصصة.

تاسعاً: ضمان الجودة والتقييم

1. تطبيق معايير الجودة والاعتماد الأكاديمي الخاصة ببرامج تقنيات الأجهزة الطبية.
2. إجراء تقييم دوري للبرنامج كل سنة أو سنتين وفق مؤشرات الأداء.
3. تنفيذ استبيانات دورية لقياس رضا الطلبة والخريجين وأرباب العمل.
4. مراجعة وتحديث مخرجات التعلم بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل والتطورات التقنية.
5. متابعة مؤشرات الأداء الرئيسة (KPIs) وتحليل نتائجها لضمان التحسين المستمر للبرنامج.

مخطط مهارات البرنامج

مخطط مهارات المنهج / المستوى الاول																								
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																					
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الاهداف المعرفية				الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج								الاهداف الوجدانية والقيمية								المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)				
				أ 1	أ2	أ 3	أ4	ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4						
الاول	NTU100	حقوق الانسان والديمقراطية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	NTU101	اللغة الإنكليزية 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	NTU102	مبادئ الحاسوب 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	NTU103	مبادئ الحاسوب 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	NTU104	اللغة العربية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	NTU105	الرياضة (اختياري)	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	TIHW100	رياضيات 1	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	TIHW101	معامل ميكانيكية	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	TIHW102	رياضيات 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
الاول	MDT101	اساسيات الالكترونيك	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT100	دوائر التيار المستمر	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT102	اساسيات الدوائر الرقمية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT106	ورشة الكترونية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT110	رسم هندسي	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT108	الالكترونيك	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT107	دوائر تيار متناوب	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT109	الدوائر الرقمية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT105	الرسم الكهربائي	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	MDT104	ورشة كهربائية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

مخطط مهارات المنهج/ المستوى الثاني																								
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																					
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الاهداف المعرفية				الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الاهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)								
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4					
الثاني	NTU200	اللغة الانكليزية 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	NTU201	اخلاقيات المهنة	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT200	أجهزة القياس	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 201	الدوائر الالكترونية 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 202	الحاسبات الدقيقة 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 203	الأجهزة الطبية الالكترونية 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 204	ورشة صيانة الأجهزة الطبية 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 205	مشروع 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 206	الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
الثاني	MDT 207	الدوائر الالكترونية 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 208	الحاسبات الدقيقة 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 209	الأجهزة الطبية الالكترونية 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 210	ورشة صيانة الأجهزة الطبية 2		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 211	مشروع 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 212	السيطرة	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDMT 213	المتحكم المنطقي المبرمج	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT I213	منظومات الطاقة المتجددة (اختياري)	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	MDT 215	تطبيقات الحاسبة (اختياري)	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					

ملاحظة: تم تعليق مقررات المستوى الأول بسبب تحول القسم الى دراسية البوليتكنك بنظام بولونيا

وصف مقرر الحاسبات الدقيقة 1
1-اسم المقرر
الحاسبات الدقيقة 1
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
60 ساعة/ 4 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: أ. م. د. منيف عبدالله احمد البريد الالكتروني: **muneef_hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر) 1. تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية للحاسبات الدقيقة ومكوناتها وآلية عملها. 2. تنمية مهارات برمجة واستخدام المتحكمات الدقيقة في تطبيقات التحكم المختلفة. 3. إكساب الطلبة القدرة على تصميم وتنفيذ دوائر تعتمد على الحاسبات الدقيقة. 4. توظيف الحاسبات الدقيقة في تطبيقات الأجهزة الطبية وأنظمة القياس والتحكم. 5. إعداد الطلبة لاستخدام الحاسبات الدقيقة في تشخيص وصيانة وتطوير الأجهزة الطبية.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : 1. التعرف على مكونات الحاسبات الدقيقة ووظيفة كل منها. 2. تفسير آلية عمل المعالج الدقيق والمتحكم الدقيق ودورة تنفيذ التعليمات. 3. التمييز بين أنواع الذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج وطرق عملها. 4. شرح مبادئ برمجة المتحكمات الدقيقة وتطبيقاتها الأساسية. 5. توضيح استخدامات الحاسبات الدقيقة في أنظمة التحكم والأجهزة الطبية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1. برمجة المتحكمات الدقيقة لتنفيذ وظائف وتحكمات أساسية. 2. تصميم وتنفيذ دوائر إلكترونية بسيطة باستخدام الحاسبات الدقيقة. 3. توصيل وتشغيل وحدات الإدخال والإخراج والحساسات مع المتحكمات الدقيقة. 4. استخدام برامج المحاكاة وأدوات البرمجة لاختبار وتحليل أداء الأنظمة. 5. تشخيص الأخطاء البرمجية،والمادية ومعالجتها في تطبيقات الحاسبات الدقيقة.
طرائق التعليم والتعلم 1. المحاضرات التفاعلية لشرح المفاهيم النظرية الأساسية. 2. التدريب العملي في المختبر لتنفيذ تجارب البرمجة والربط باستخدام المتحكمات الدقيقة. 3. التعلم القائم على المشاريع لتصميم وتنفيذ تطبيقات عملية باستخدام الحاسبات الدقيقة. 4. التعلم القائم على حل المشكلات لتحليل الأعطال البرمجية والمادية وإيجاد الحلول المناسبة. 5. استخدام برامج المحاكاة والوسائل التعليمية الرقمية لتوضيح عمل الدوائر وأنظمة الحاسبات الدقيقة قبل

التطبيق العملي.
طرائق التقييم 1. الاختبارات التحريرية (القصيرة والفصلية والنهائية) لقياس استيعاب المفاهيم النظرية. 2. الاختبارات العملية لتقييم مهارات البرمجة والتوصيل والتشغيل باستخدام المتحكمات الدقيقة. 3. التقارير المختبرية لتقييم دقة تنفيذ التجارب وتحليل النتائج. 4. المشاريع العملية أو التطبيقات المصغرة لقياس قدرة الطالب على تصميم وتنفيذ أنظمة تعتمد على الحاسبات الدقيقة. 5. الواجبات والمشاركة الصفية لتقييم التعلم المستمر والتفاعل داخل المحاضرات والمختبرات.

10- بنية المقرر الحاسبات الدقيقة 1		المفردات النظرية والعملية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	يتعرف الطالب على مفهوم الحاسبات الدقيقة وأهميتها في أنظمة التحكم والأجهزة الطبية، ويكتسب المعارف الأساسية المتعلقة بمكونات الحاسبات الدقيقة.	مقدمة في الحاسبات الدقيقة وتطبيقاتها في الأجهزة الطبية	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي، اختبار نهائي
2	4	يميز الطالب بين المعالج الدقيق والمتحكم الدقيق ويتعرف على خصائص كل منهما واستخداماتهما.	المعالج الدقيق والمتحكم الدقيق	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي، اختبار نهائي
3	4	يشرح الطالب البنية الداخلية للمتحكم الدقيق ووظائف الوحدات الرئيسة فيه ويكتسب المفاهيم المتعلقة بتنفيذ التعليمات.	البنية الداخلية للمتحكم الدقيق	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي، اختبار نهائي
4	4	يتعرف الطالب على أنواع الذاكرة وآلية تنظيمها واستخدامها في الحاسبات الدقيقة.	تنظيم الذاكرة (Memory Organization)	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي، اختبار نهائي
5	4	يوضح الطالب مفهوم منافذ الإدخال والإخراج وآلية توصيلها بالمتحكمات الدقيقة.	منافذ الإدخال والإخراج (I/O Ports)	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي
6	4	يتعرف الطالب على أساسيات برمجة المتحكمات الدقيقة وبنية البرامج البسيطة.	أساسيات برمجة المتحكمات الدقيقة	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي
7	4	يكتسب الطالب المفاهيم المتعلقة بالمقاطعات والمؤقتات ودورها في أنظمة التحكم.	المقاطعات (Interrupts) والمؤقتات (Timers)	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	تكليف بواجبات قصيرة + مناقشات

8	4	يتعرف الطالب على أساليب الاتصال التسلسلي وتبادل البيانات بين المتحكمات والأجهزة الخارجية.	الاتصال التسلسلي Serial) Communicatio (n	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	تكليف بواجبات قصيرة + مناقشات
9	4	يوضح الطالب آلية ربط الحساسات والمشغلات بالمتحكمات الدقيقة واستخدامها في تطبيقات التحكم.	ربط الحساسات والمشغلات	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	تكليف بواجبات قصيرة + مناقشات
10	4	يشرح الطالب مبادئ تحويل الإشارات التناظرية والرقمية واستخدامها في الأنظمة الطبية.	المحولات التناظرية والرقمية (ADC/DAC)	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي
11	4	يتعرف الطالب على بيئات البرمجة والمحاكاة المستخدمة في تطوير تطبيقات الحاسبات الدقيقة.	برامج المحاكاة والتطوير	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار فصلي
12	4	يبين الطالب تطبيقات الحاسبات الدقيقة في أجهزة مراقبة المرضى وأجهزة القياس الطبية.	تطبيقات الحاسبات الدقيقة في الأجهزة الطبية	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	تكليف بواجبات قصيرة + مناقشات
13	4	يتعرف الطالب على أساليب اكتشاف الأعطال البرمجية والمادية وطرق معالجتها.	تشخيص الأعطال واستكشاف الأخطاء	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	تكليف بواجبات قصيرة + مناقشات
14	4	يكتسب الطالب المفاهيم المتعلقة بتصميم أنظمة تحكم بسيطة باستخدام المتحكمات الدقيقة.	تصميم أنظمة التحكم باستخدام المتحكمات الدقيقة	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	تكليف بواجبات قصيرة + مناقشات
15	4	يراجع الطالب المفاهيم الأساسية للمقرر ويطبقها في تحليل تطبيقات عملية مرتبطة بالأجهزة الطبية.	مراجعة شاملة وتطبيقات عملية	المحاضرة التفاعلية، الحوار والمناقشة+ عملي مختبر	اختبار قصير، اختبار نهائي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث المحتوى العلمي بما يواكب التطورات الحديثة في مجال الحاسبات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة وتطبيقاتها في الأجهزة الطبية.
- تعزيز الجوانب العملية والتطبيقية في برمجة المتحكمات الدقيقة وتصميم دوائر التحكم الإلكترونية.
- تنمية مهارات الطلبة في استخدام بيئات البرمجة، والمحاكاة، وربط الحساسات والمشغلات بالمتحكمات الدقيقة.
- ربط المنهاج باحتياجات القطاع الصحي وسوق العمل من خلال التركيز على تطبيقات الحاسبات الدقيقة في الأجهزة الطبية الحديثة.
- تعزيز مفاهيم السلامة المهنية، وأخلاقيات العمل، والممارسات الهندسية السليمة عند التعامل مع الأنظمة الإلكترونية والأجهزة الطبية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقويم (الأسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	تقرير مختبري (1)	الأسبوع الرابع	2.5	2.5
2	تقرير مختبري (2)	الأسبوع التاسع	2.5	2.5
3	اختبار قصير (Quiz 1)	الأسبوع السادس	2	2
4	اختبار قصير (Quiz 2)	الأسبوع الرابع عشر	2	2
5	اختبار قصير (Quiz 3)	الأسبوع الخامس عشر	1	1
6	الاختبار الفصلي الأول	الأسبوع السادس	7.5	7.5
7	الاختبار الفصلي الثاني	الأسبوع الحادي عشر	7.5	7.5
8	الاختبار النظري النهائي	امتحانات الفصل النهائي	40	40
9	مشروع عملي (برمجة أو تصميم باستخدام المتحكم الدقيق)	الأسبوع الخامس عشر	5	5
10	تقييم الأداء المختبري	الأسبوعين الثالث والعاشر	2	2
11	اختبار عملي قصير (Quiz 1)	الأسبوع الأول	1	1
12	اختبار عملي قصير (Quiz 2)	الأسبوع الرابع	0.5	0.5
13	اختبار عملي قصير (Quiz 3)	الأسبوع الرابع عشر	1	1
14	الواجبات المنزلية، المناقشات، والأسئلة المباشرة	الأسابيع (6، 8، 9، 10، 11، 12، 13)	5.5	5.5
15	الاختبار العملي النهائي	امتحانات الفصل النهائي	20	20
المجموع			100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1. الكتب المقررة المطلوبة	Microprocessors and Microcontrollers – Muhammad Ali Mazidi, Janice Gillispie Mazidi & Rolin D. McKinlay – 2016 – Pearson Education.
2. المراجع الرئيسية (المصادر)	The 8051 Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C – Muhammad Ali Mazidi, Janice Gillispie Mazidi & Rolin D. McKinlay – 2nd Edition – Pearson Education.
المراجع الالكترونية، الانترنت	https://www.st.com/

وصف مقرر أجهزة القياس
1-اسم المقرر
أجهزة القياس
2-رمز المقرر
MDT200
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
60 ساعة/ 4 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: م حسينة جاسم عبدالله البريد الالكتروني: **husniyah_hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
1 -التعرف على المبادئ الأساسية للقياسات الكهربائية والإلكترونية وأجهزة القياس المختلفة. 2 -فهم آلية عمل أجهزة القياس التناظرية والرقمية واستخداماتها في التطبيقات الطبية. 3 -إكساب الطلبة مهارات استخدام ومعايرة أجهزة القياس المختبرية بصورة صحيحة. 4 -تنمية قدرة الطلبة على تحليل نتائج القياس واكتشاف الأخطاء وتقليلها. 5- توظيف أجهزة القياس في فحص وصيانة الأجهزة الطبية وفق معايير السلامة والجودة.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : **أ1** -التعرف على مبادئ القياس وأنظمة الوحدات والمعايير. **أ2** -تفسير آلية عمل أجهزة القياس التناظرية والرقمية. **أ3** -التمييز بين أنواع أجهزة القياس واستخداماتها المختلفة. **أ4** -شرح مبادئ معايرة أجهزة القياس ومصادر الخطأ في القياسات. **أ5** -توضيح تطبيقات أجهزة القياس في فحص وصيانة الأجهزة الطبية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر **ب1** -استخدام أجهزة القياس الكهربائية والإلكترونية بصورة صحيحة. **ب2** -إجراء قياسات الجهد والتيار والمقاومة والتردد بدقة. **ب3** -استخدام جهاز الملتيميتر والأوسيلوسكوب ومولد الإشارات في المختبر. **ب4** -معايرة أجهزة القياس وتحليل نتائج القياسات العملية. **ب5** -تشخيص الأعطال الأساسية في الدوائر الإلكترونية باستخدام أجهزة القياس.
طرائق التعليم والتعلم .المحاضرات التفاعلية .التدريب العملي داخل المختبر .العصف الذهني .الحوار والمناقشة

طرائق التقييم

- الالتزام والمواظبة على الحضور.
- الاختبارات اليومية الشفوية والتحريرية.
- التقارير المختبرية.
- الواجبات المنزلية.
- الاختبارات الفصلية.
- الاختبارات العملية.
- الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بنية المقرر أجهزة قياس — المفردات النظرية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	التعرف على مفهوم القياس وأهميته في الهندسة والأجهزة الطبية والتمييز بين الكميات الفيزيائية ووحدات القياس.	مقدمة في أجهزة القياس، الكميات الفيزيائية، أنظمة الوحدات والمعايير.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	4	التعرف على خصائص أجهزة القياس ومواصفاتها ومصادر الخطأ في القياسات.	خصائص أجهزة القياس، الدقة، الحساسية، التكرارية، مصادر الخطأ.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	4	تفسير آلية عمل أجهزة القياس التناظرية والرقمية والتمييز بينهما.	أجهزة القياس التناظرية والرقمية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	4	استخدام جهاز الملتيميتر في قياس الجهد والتيار والمقاومة بصورة صحيحة.	جهاز الملتيميتر (Multimeter) واستخداماته.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	4	قياس الإشارات الكهربائية وتحليلها باستخدام راسم الإشارة.	جهاز راسم الإشارة (Oscilloscope).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	4	التعرف على مولد الإشارات واستخدامه في اختبار الدوائر الإلكترونية.	مولد الإشارات (Function Generator).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
7	4	قياس التردد والزمن والقدرة باستخدام أجهزة القياس المناسبة.	قياس التردد والقدرة والزمن.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	4	التعرف على المجسات والمحوّلات وآلية تحويل الكميات الفيزيائية إلى إشارات كهربائية.	المجسات (Sensors) والمحوّلات (Transducers).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	4	التعرف على أجهزة قياس درجة الحرارة والضغط والتدفق وتطبيقاتها الطبية.	أجهزة قياس المتغيرات الفيزيائية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

10	4	التعرف على أجهزة قياس الإشارات الحيوية المستخدمة في الأجهزة الطبية.	قياس الإشارات الحيوية (Bioelectric Measurements).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	4	إجراء معايرة أجهزة القياس وفهم أهمية التتبع المترولوجي.	معايرة أجهزة القياس (Calibration).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	4	استخدام أجهزة القياس في فحص وتشخيص أعطال الأجهزة الطبية.	تطبيقات أجهزة القياس في صيانة الأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	4	تطبيق إجراءات السلامة الكهربائية أثناء استخدام أجهزة القياس.	السلامة المهنية والسلامة الكهربائية في القياسات.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	4	تحليل القياسات العملية وإعداد التقارير الفنية الخاصة بها.	تحليل نتائج القياس وكتابة التقارير الفنية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	4	مراجعة شاملة للمفردات النظرية وربطها بالتطبيقات العملية في الأجهزة الطبية.	مراجعة عامة وتطبيقات متقدمة في أجهزة القياس.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث المحتوى العلمي بما يواكب التطورات الحديثة في أجهزة القياس الإلكترونية والطبية وأنظمة القياس الرقمية.
- تعزيز الجانب العملي من خلال زيادة التطبيقات المختبرية على أجهزة القياس والمعايرة المستخدمة في صيانة الأجهزة الطبية.
- تنمية مهارات الطلبة في استخدام البرمجيات الحديثة الخاصة بقياس وتحليل الإشارات والمحاكاة الإلكترونية.
- ربط مفردات المقرر بتطبيقات أجهزة القياس في فحص ومعايرة وصيانة الأجهزة الطبية بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل.
- تعزيز مفاهيم الجودة والمترولوجيا والسلامة الكهربائية وفق المعايير الدولية المعتمدة في استخدام أجهزة القياس الطبية.

11. تقييم المقرر

ت				
	امتحانات يومية شفوية	نظري: 2–15عملي: 2–15	نظري 3عملي 2	5%
1	امتحانات يومية تحريرية	نظري: 2–15عملي: 2–15	نظري 5عملي 5	10%
2	امتحانات فصلية عدد (2) لكل من النظري والعملي	نظري: الأسبوعان 7 و13عملي: الأسبوعان 7 و13	نظري 10عملي 5	15%
3	تكليف الطلبة بإعداد تقارير مختبرية وواجبات عملية	نظري: 6–13عملي: 5–14	نظري 7عملي 3	10%
4	الامتحان النهائي	نظري: الأسبوع 15عملي: الأسبوع 15	نظري 40عملي 20	60%
5	اختبار قصير (Quiz 3)	الأسبوع الخامس عشر	1	1
المجموع			100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	Electrical and Electronic Measurements and Instrumentation – A.

K. Sawhney – Dhanpat Rai Publications.	
Modern Electronic Instrumentation and Measurement Techniques – Albert D. Helfrick & William D. Cooper – Prentice Hall.	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
• Measurement Systems: Application and Design – Ernest O. Doebelin & Dhanesh N. Manik. • Instrumentation for Engineering Measurements – James W. Dally, William F. Riley & Kenneth G. McConnell. • البحوث المنشورة في المجلات العلمية المتخصصة في أجهزة القياس، القياسات الحيوية، وهندسة الأجهزة الطبية.	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)
• https://www.ni.com (National Instruments) •https://www.keysight.com (Keysight Technologies) •https://www.tek.com (Tektronix) • https://www.fluke.com (Fluke Corporation) •https://ieeexplore.ieee.org (IEEE Xplore Digital Library)	ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت

وصف مقرر الدوائر الالكترونية1
1-اسم المقرر
الدوائر الكترونية 1
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
60 ساعة/ 4 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: م.م محمد احمد خلف البريد الالكتروني: **mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
1 -التعرف على المبادئ الأساسية للدوائر الإلكترونية والعناصر الإلكترونية المستخدمة فيها. 2 -فهم خصائص وعمل أشباه الموصلات والدايود والترانزستور والدوائر الإلكترونية المختلفة. 3 -تنمية مهارات الطلبة في تحليل وتصميم واختبار الدوائر الإلكترونية الأساسية. 4 -إكساب الطلبة القدرة على استخدام أجهزة القياس لفحص وتحليل الدوائر الإلكترونية. 5- توظيف الدوائر الإلكترونية في تطبيقات الأجهزة الطبية وأنظمة القياس والتحكم.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : **أ1** -التعرف على خصائص أشباه الموصلات والعناصر الإلكترونية الأساسية. **أ2** -تفسير مبدأ عمل الدايود والترانزستور وأنواعهما المختلفة. **أ3** -تحليل دوائر التقويم، والترشيح، والتضخيم. **أ4** -شرح مبادئ عمل المضخمات التشغيلية وتطبيقاتها. **أ5** -توضيح تطبيقات الدوائر الإلكترونية في الأجهزة الطبية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر **ب1** -بناء واختبار الدوائر الإلكترونية الأساسية. **ب2** -استخدام أجهزة القياس الإلكترونية لفحص الدوائر. **ب3** -تحليل الإشارات الكهربائية باستخدام راسم الإشارة.(Oscilloscope) **ب4** -تصميم دوائر إلكترونية بسيطة باستخدام برامج المحاكاة. **ب5** -تشخيص الأعطال الإلكترونية وإجراء الصيانة الأولية.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات التفاعلية . • التدريب العملي داخل المختبر . • العصف الذهني . • الحوار والمناقشة . • استخدام برامج المحاكاة الإلكترونية . • التعلم القائم على حل المشكلات .

طرائق التقييم

- الالتزام والمواظبة على الحضور.
- الاختبارات اليومية الشفوية والتحريرية.
- التقارير المختبرية.
- الواجبات العملية.
- الاختبارات الفصلية.
- الاختبارات العملية.
- الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بنية المقرر الدوائر الالكترونية 1 المفردات النظرية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	التعرف على مفهوم الدوائر الإلكترونية وأهميتها في الأجهزة الطبية.	مقدمة في الدوائر الإلكترونية وتطبيقاتها.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	4	التعرف على المواد شبه الموصلة وخصائصها.	أشباه الموصلات (Semiconductors).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	4	تفسير مبدأ عمل الدايود وأنواعه المختلفة.	الدايود وخصائصه وتطبيقاته.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	4	تحليل دوائر التقويم أحادية وكاملة الموجة.	دوائر التقويم (Rectifiers).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	4	التعرف على دوائر الترشيح وتنظيم الجهد.	المرشحات ومنظمات الجهد.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	4	فهم مبدأ عمل ترانزستور BJT وخصائصه.	الترانزستور ثنائي القطبية (BJT).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
7	4	تحليل دوائر انحياز الترانزستور.	دوائر انحياز الترانزستور.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	4	التعرف على مضخمات الترانزستور الأساسية.	مضخمات الإشارة باستخدام BJT.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

9	4	التعرف على ترانزستور تأثير المجال ومبدأ عمله.	ترانزستور FET وMOSFET.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	4	فهم خصائص المضخمات التشغيلية.	المضخمات التشغيلية (Operational Amplifiers).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	4	تطبيق الدوائر الأساسية للمضخمات التشغيلية.	تطبيقات المضخمات التشغيلية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	4	التعرف على دوائر المذبذبات ومولدات الإشارة.	المذبذبات (Oscillators).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	4	التعرف على دوائر التغذية الإلكترونية.	مزودات القدرة (Power Supplies).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	4	ربط الدوائر الإلكترونية بتطبيقات الأجهزة الطبية.	تطبيقات الدوائر الإلكترونية في الأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	4	مراجعة شاملة وربط المفاهيم بالتطبيقات العملية.	مراجعة عامة وتطبيقات عملية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث المحتوى العلمي بما يواكب التطورات الحديثة في الدوائر الإلكترونية التناظرية والرقمية المستخدمة في الأجهزة الطبية.
- تعزيز الجانب العملي من خلال زيادة التطبيقات المختبرية على تحليل وبناء واختبار الدوائر الإلكترونية.
- تنمية مهارات الطلبة في استخدام برامج المحاكاة الإلكترونية الحديثة لتصميم وتحليل الدوائر.
- ربط مفردات المقرر بتطبيقات الدوائر الإلكترونية في الأجهزة الطبية وأنظمة القياس والتحكم.
- تعزيز مفاهيم السلامة المهنية وجودة التصميم والصيانة وفق المعايير الحديثة.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقويم (الأسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
2	امتحانات يومية شفوية	نظري: 2–15عملي: 2–15	نظري 3عملي 2	5%
3	امتحانات يومية تحريرية	نظري: 2–15عملي: 2–15	نظري 5عملي 5	10%
4	امتحانات فصلية عدد (2) لكل من النظري والعملي	نظري: الأسبوعان 7 و13عملي: الأسبوعان 7 و13	نظري 10عملي 5	15%

5	تكليف الطلبة بإعداد تقارير مختبرية وواجبات عملية	نظري: 6–13عملي: 5–14	نظري 7عملي 3	10%
6	الامتحان النهائي	نظري: الأسبوع 15عملي: الأسبوع 15	نظري 40عملي 20	60%
7	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Electronic Devices and Circuit Theory – Robert L. Boylestad & Louis Nashelsky – Pearson Education.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Microelectronic Circuits – Adel S. Sedra & Kenneth C. Smith – Oxford University Press.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• Electronic Principles – Albert Malvino & David Bates. • The Art of Electronics – Paul Horowitz & Winfield Hill. • البحوث المنشورة في المجلات العلمية المتخصصة في الدوائر الإلكترونية وهندسة الأجهزة الطبية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• https://www.allaboutcircuits.com • https://www.analog.com • https://www.ti.com • https://ieeexplore.ieee.org

وصف مقرر الأجهزة الطبية الإلكترونية 1
1-اسم المقرر
الأجهزة الطبية الإلكترونية 1
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
60 ساعة/ 4 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: م. قتيبة خلف خليل البريد الالكتروني: **engkutaibakk@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
1 -التعرف على المبادئ الأساسية لعمل الأجهزة الطبية الإلكترونية ومكوناتها الرئيسة. 2 -فهم آلية عمل أجهزة التشخيص والمراقبة الطبية الإلكترونية. 3 -تنمية مهارات الطلبة في تشغيل وفحص وصيانة الأجهزة الطبية الإلكترونية. 4 -اكتساب القدرة على تحليل الأعطال الإلكترونية في الأجهزة الطبية وتشخيصها. 5- تطبيق معايير السلامة الكهربائية والجودة عند التعامل مع الأجهزة الطبية الإلكترونية.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : **أ1** -التعرف على تصنيف الأجهزة الطبية الإلكترونية ومجالات استخدامها. **أ2** -تفسير مبدأ عمل أجهزة القياس والمراقبة الطبية. **أ3** -شرح المكونات الإلكترونية الرئيسة للأجهزة الطبية. **أ4** -توضيح طرق فحص ومعايرة الأجهزة الطبية الإلكترونية. **أ5** -بيان معايير السلامة الكهربائية والجودة الخاصة بالأجهزة الطبية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر **ب1** -تشغيل الأجهزة الطبية الإلكترونية بصورة صحيحة. **ب2** -استخدام أجهزة القياس لفحص الدوائر الإلكترونية للأجهزة الطبية. **ب3** -إجراء الصيانة الوقائية والكشف عن الأعطال الأساسية. **ب4** -معايرة الأجهزة الطبية وفق تعليمات الشركات المصنعة. **ب5** -إعداد تقارير فنية عن نتائج الفحص والصيانة.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات التفاعلية. • التدريب العملي داخل المختبر. • استخدام الأجهزة الطبية الحقيقية. • العصف الذهني والحوار والمناقشة. • دراسة الحالات.(Case Study) • التعلم القائم على حل المشكلات.

طرائق التقييم • الاختبارات اليومية الشفوية والتحريرية. • التقارير المختبرية. • الواجبات العملية. • الاختبارات الفصلية. • تقييم الأداء العملي. • الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بنية مقرر الأجهزة الطبية الإلكترونية 1		المفردات النظرية		
الأسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**اسم الوحدة / أو الموضوع**	**طريقة التعليم**	**طريقة التقييم**
1	4	التعرف على مفهوم الأجهزة الطبية الإلكترونية وتصنيفها وأهميتها في الرعاية الصحية.	مقدمة في الأجهزة الطبية الإلكترونية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	4	التعرف على متطلبات السلامة الكهربائية في الأجهزة الطبية.	السلامة الكهربائية والمعايير الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	4	فهم مبادئ قياس الإشارات الحيوية.	الإشارات الحيوية وأنظمة القياس الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	4	تفسير مبدأ عمل جهاز تخطيط القلب.	جهاز تخطيط القلب.(ECG)	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	4	التعرف على أجهزة قياس ضغط الدم الإلكترونية.	أجهزة قياس ضغط الدم.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	4	التعرف على جهاز قياس التأكسج النبضي ومبدأ عمله.	جهاز.Pulse Oximeter	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
7	4	دراسة أجهزة مراقبة المرضى ووظائفها الأساسية.	أجهزة مراقبة العلامات الحيوية (Patient Monitor).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	4	التعرف على أجهزة إزالة الرجفان وآلية عملها.	جهاز إزالة الرجفان (Defibrillator).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	4	التعرف على أجهزة التنفس الصناعي ومكوناتها الأساسية.	جهاز التنفس الصناعي (Ventilator).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

10	4	دراسة أجهزة الحقن والمحاليل الطبية الإلكترونية.	مضخات الحقن والمحاليل (Infusion & Syringe Pumps).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	4	التعرف على أجهزة التخدير ومبادئ عملها.	أجهزة التخدير (Anesthesia Machine).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	4	فهم مبادئ الصيانة الوقائية للأجهزة الطبية الإلكترونية.	الصيانة الوقائية والدورية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	4	تشخيص الأعطال الإلكترونية الأساسية في الأجهزة الطبية.	كشف الأعطال وإجراءات الصيانة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	4	تطبيق أساليب المعايرة وضبط الأداء.	معايرة الأجهزة الطبية الإلكترونية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	4	مراجعة شاملة وربط المفاهيم بالتطبيقات العملية.	مراجعة عامة وتطبيقات عملية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث المحتوى العلمي بما يواكب التطورات الحديثة في الأجهزة الطبية الإلكترونية وأنظمة الرعاية الصحية.
- تعزيز التطبيقات المختبرية باستخدام أجهزة طبية حديثة وبرامج محاكاة متخصصة.
- تنمية مهارات الطلبة في تشغيل وصيانة ومعايرة الأجهزة الطبية وفق المعايير الدولية.
- ربط مفردات المقرر باحتياجات المستشفيات والشركات المتخصصة في الأجهزة الطبية.
- تعزيز مفاهيم السلامة الكهربائية وضمان الجودة وإدارة المخاطر في الأجهزة الطبية الإلكترونية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقويم (الأسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
2	امتحانات يومية شفوية	نظري: 2–15عملي: 2–15	نظري 3عملي 2	5%
3	امتحانات يومية تحريرية	نظري: 2–15عملي: 2–15	نظري 5عملي 5	10%
4	امتحانات فصلية عدد (2) لكل من النظري والعملي	نظري: الأسبوعان 7 و13عملي: الأسبوعان 7 و13	نظري 10عملي 5	15%
5	تكليف الطلبة بإعداد تقارير مختبرية وواجبات عملية	نظري: 6–13عملي: 5–14	نظري 7عملي 3	10%
6	الامتحان النهائي	نظري: الأسبوع 15عملي: الأسبوع 15	نظري 40عملي 20	60%
7	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Introduction to Biomedical Equipment Technology – Joseph J. Carr & John M. Brown – Pearson Education.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Biomedical Instrumentation and Measurements – Leslie Cromwell, Fred J. Weibell & Erich A. Pfeiffer – Prentice Hall.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• Medical Instrumentation: Application and Design – John G. Webster & Amit J. Nimunkar. • Principles of Biomedical Instrumentation – Andrew G. Webb. • المنشورة في المجلات العلمية المتخصصة في هندسة وتقنيات الأجهزة الطبية البحوث.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• https://www.aami.org • https://www.ecri.org • https://www.fda.gov/medical-devices • https://ieeexplore.ieee.org

وصف مقرر الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية

1-اسم المقرر

الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية

2-رمز المقرر

MDT202

3-أشكال الحضور المتاحة

الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج

4-الفصل / السنة

2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول

5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات

60 ساعة/ 4 وحدات

6-تاريخ إعداد هذا الوصف

2025/7/1

7-اسم مدرس المقرر

الاسم: م.م فراس حسين مرعي
البريد الالكتروني: **firashussain-haw@ntu.edu.iq**

8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)

1. التعرف على المبادئ الأساسية للأجهزة الطبية الكهروميكانيكية وآلية عملها.
2. فهم مكونات الأنظمة الكهروميكانيكية المستخدمة في الأجهزة الطبية.
3. اكتساب مهارات تشغيل وفحص وصيانة الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية.
4. تنمية القدرة على تشخيص الأعطال الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية في الأجهزة الطبية.
5. تطبيق معايير السلامة والجودة أثناء تشغيل وصيانة الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية.

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ – الأهداف المعرفية :

أ1 -التعرف على مكونات الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية ووظيفة كل منها.
أ2 -تفسير مبدأ عمل المحركات والمضخات والضواغط المستخدمة في الأجهزة الطبية.
أ3 -شرح أنظمة التحكم الكهروميكانيكية في الأجهزة الطبية.
أ4 -توضيح إجراءات الصيانة الوقائية والمعايرة.
أ5 -بيان متطلبات السلامة الكهربائية والميكانيكية في الأجهزة الطبية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب1 -تشغيل الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية وفق تعليمات التشغيل.
ب2 -استخدام أجهزة القياس في فحص الأنظمة الكهروميكانيكية.
ب3 -تشخيص الأعطال واستبدال الأجزاء التالفة.
ب4 -تنفيذ الصيانة الوقائية والدورية للأجهزة.
ب5 -إعداد تقارير فنية عن أعمال الفحص والصيانة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات التفاعلية.
- التدريب العملي داخل المختبر.
- استخدام أجهزة طبية حقيقية.
- الزيارات العلمية للمستشفيات.
- التعلم القائم على حل المشكلات.
- استخدام برامج المحاكاة.

طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية الشفوية والتحريرية.
- التقارير المختبرية.
- الواجبات العملية.
- الاختبارات الفصلية.
- تقييم الأداء العملي.
- الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بنية مقرر الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية			المفردات النظرية	
الأسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**اسم الوحدة / أو الموضوع**	**طريقة التعليم**	**طريقة التقييم**
1	4	التعرف على مفهوم الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية وأهميتها في المؤسسات الصحية.	مقدمة في الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	4	التعرف على المكونات الكهربائية والميكانيكية والإلكترونية للأجهزة الطبية.	مكونات الأنظمة الكهروميكانيكية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	4	فهم مبادئ عمل المحركات الكهربائية المستخدمة في الأجهزة الطبية.	المحركات الكهربائية الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	4	التعرف على المضخات الطبية وأنواعها وتطبيقاتها.	المضخات الطبية (Medical Pumps).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	4	فهم آلية عمل الضواغط وأنظمة الهواء الطبي.	الضواغط وأنظمة الهواء المضغوط.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	4	التعرف على الصمامات والمشغلات الكهروميكانيكية.	الصمامات والمشغلات (Valves & Actuators).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
7	4	دراسة أنظمة التحكم الكهروميكانيكية في الأجهزة الطبية.	أنظمة التحكم الكهروميكانيكية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	4	التعرف على أجهزة الشفط الطبي ومكوناتها.	جهاز الشفط الطبي (Suction Machine).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	4	دراسة أجهزة التعقيم البخارية ومبدأ عملها.	جهاز التعقيم (Autoclave).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	4	التعرف على الأسرة الطبية الكهربائية وآليات الحركة.	الأسرة الطبية الكهربائية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

11	4	دراسة أجهزة غسيل الكلى من الجانب الكهروميكانيكي.	جهاز غسيل الكلى (Hemodialysis Machine).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	4	التعرف على الصيانة الوقائية للأجهزة الكهروميكانيكية.	الصيانة الوقائية والدورية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	4	تشخيص الأعطال الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية.	كشف الأعطال والصيانة العلاجية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	4	تطبيق إجراءات المعايرة واختبارات الأداء.	معايرة واختبار الأجهزة الكهروميكانيكية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	4	مراجعة شاملة للمقرر وربط المفاهيم بالتطبيقات العملية.	مراجعة عامة وتطبيقات عملية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث مفردات المقرر بما يواكب التطورات الحديثة في الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية وأنظمة التحكم الذكية.
- تعزيز التدريب العملي على تشغيل وصيانة الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية المستخدمة في المستشفيات.
- إدخال تطبيقات المحاكاة والبرمجيات التعليمية لدعم فهم الأنظمة الكهروميكانيكية.
- ربط المقرر باحتياجات سوق العمل من خلال دراسة الأجهزة الشائعة في المؤسسات الصحية.
- تعزيز مفاهيم السلامة المهنية، وضمان الجودة، والصيانة الوقائية وفق المعايير الدولية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقويم (الأسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية شفوية	نظري: 2–15 / عملي: 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	نظري: 2–15 / عملي: 2–15	10	10%
3	امتحانات فصلية (2)	الأسبوعان 7 و13	15	15%
4	تقارير مختبرية وواجبات عملية	الأسابيع 5–14	10	10%
5	الامتحان النهائي (نظري وعملي)	الأسبوع 15	60	60%
6	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	Introduction to Biomedical Equipment Technology – Joseph J. Carr & John M. Brown – Pearson Education.
2- (المصادر) المراجع الرئيسية	Medical Instrumentation: Application and Design – John G. Webster & Amit J. Nimunkar – Wiley.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• Biomedical Engineering Handbook – Joseph D. Bronzino. • Clinical Engineering Handbook – Ernesto Iadanza. • في صيانة وتشغيل الأجهزة الطبية الكهروميكانيكية البحوث الحديثة.

ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• https://www.aami.org • https://www.ecri.org • https://www.fda.gov/medical-devices • https://ieeexplore.ieee.org

وصف مقرر المتحكم المنطقي المبرمج
1-اسم المقرر
المتحكم المنطقي المبرمج
2-رمز المقرر
MDT213
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
45 ساعة/ 3 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: م.م محمد احمد خلف البريد الالكتروني : **mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• التعرف على مبادئ وأنظمة المتحكم المنطقي المبرمج (PLC) ومكوناته الأساسية. • فهم لغات برمجة الـ PLC وآلية تصميم برامج التحكم الصناعي. • اكتساب مهارات توصيل وبرمجة وحدات الإدخال والإخراج الرقمية والتناظرية. • تطبيق أنظمة الـ PLC في التحكم بالأجهزة الطبية والمختبرية. • تنمية مهارات تشخيص الأعطال وصيانة أنظمة التحكم المبرمجة.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : أ1 -التعرف على مكونات المتحكم المنطقي المبرمج ووظيفة كل منها. أ2 -تفسير مبدأ عمل الـ PLC ودورة تنفيذ البرنامج. أ3 -التمييز بين أنواع وحدات الإدخال والإخراج الرقمية والتناظرية. أ4 -شرح لغات برمجة الـ PLC وفق معيار.IEC 61131-3 أ5 -توضيح تطبيقات الـ PLC في الأجهزة الطبية وأنظمة الأتمتة.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر **ب1** -برمجة دوائر التحكم باستخدام لغة السلم.(Ladder Diagram) **ب2** -توصيل الحساسات والمشغلات بوحدات الـPLC. **ب3** -استخدام برامج المحاكاة وبرمجيات شركات تصنيع الـPLC. **ب4** -تنفيذ مشاريع تحكم بسيطة مرتبطة بالأجهزة الطبية. **ب5** -تشخيص أعطال أنظمة الـ PLC وصيانتها.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات التفاعلية. • التدريب العملي داخل المختبر. • برمجة تطبيقات عملية باستخدام PLC. • استخدام برامج المحاكاة. • التعلم القائم على المشاريع. • الحوار والمناقشة.

طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية.
- الواجبات البرمجية.
- التقارير العملية.
- الاختبارات الفصلية.
- مشاريع تطبيقية.
- الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بنية مقرر المتحكم المنطقي المبرمج — المفردات النظرية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على مفهوم الـ PLC وأهميته في أنظمة التحكم الحديثة.	مقدمة في المتحكم المنطقي المبرمج.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	3	التعرف على مكونات الـ PLC ووظيفة كل وحدة.	مكونات الـ.PLC	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	3	فهم دورة عمل المتحكم وآلية تنفيذ البرنامج.	دورة المسح.(Scan Cycle)	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	3	التعرف على وحدات الإدخال والإخراج الرقمية والتناظرية.	وحدات الإدخال والإخراج (I/O Modules).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	3	إنشاء برامج بسيطة باستخدام لغة السلم.	أساسيات لغة السلم (Ladder Diagram).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	3	استخدام المؤقتات والعدادات في برامج التحكم.	Timers & Counters.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
7	3	تصميم دوائر التحكم المنطقية باستخدام التعليمات الأساسية.	التعليمات المنطقية (Logic Instructions).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	3	برمجة العمليات التسلسلية والتحكم بالمحركات.	التحكم بالمحركات والعمليات التسلسلية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	3	ربط الحساسات والمشغلات مع المتحكم المنطقي.	Sensors and Actuators Interface.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	3	التعرف على واجهات الاتصال الصناعية.	بروتوكولات الاتصال (Modbus, Ethernet, RS-485).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	3	استخدام برامج المحاكاة الخاصة بالـ.PLC	محاكاة وبرمجة الـ.PLC	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	3	تطبيق أنظمة الـ PLC في الأجهزة الطبية والمختبرية.	تطبيقات الـ PLC في الأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	3	تشخيص الأعطال البرمجية والمادية في أنظمة الـ.PLC	كشف الأعطال والصيانة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	3	تنفيذ مشروع تحكم باستخدام PLC.	مشروع تطبيقي متكامل.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	3	مراجعة شاملة للمفردات وربطها بالتطبيقات العملية.	مراجعة عامة وتطبيقات متقدمة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث مفردات المقرر بما يواكب التطورات الحديثة في أنظمة التحكم الصناعي والـ PLC.
- تعزيز التدريب العملي باستخدام متحكمات PLC حديثة وبرامج المحاكاة المعتمدة.
- تنمية مهارات الطلبة في تصميم وتنفيذ مشاريع التحكم المؤتمتة المرتبطة بالأجهزة الطبية.
- ربط المقرر بتطبيقات الأتمتة والتحكم المستخدمة في المستشفيات والمختبرات الطبية.
- تعزيز مفاهيم السلامة الكهربائية، وأمن أنظمة التحكم، والصيانة الوقائية وفق المعايير الدولية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقويم (الأسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية شفوية	نظري: 2–15 / عملي: 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	نظري: 2–15 / عملي: 2–15	10	10%
3	امتحانات فصلية (2)	الأسبوعان 7 و13	15	15%
4	تقارير عملية وواجبات برمجية ومشاريع صغيرة	الأسابيع 5–14	10	10%
5	الامتحان النهائي (نظري وعملي)	الأسبوع 15	60	60%
6	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	Programmable Logic Controllers – Frank D. Petruzella – McGraw-Hill Education.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Automating Manufacturing Systems with PLCs – Hugh Jack.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• Programmable Logic Controllers: Principles and Applications – John W. Webb & Ronald A. Reis. • Industrial Automation and Process Control – Jon Stenerson. • البحوث المنشورة في مجالات التحكم الصناعي، الأتمتة، وهندسة الأجهزة الطبية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• https://new.siemens.com (Siemens Automation) • https://www.rockwellautomation.com (Rockwell Automation) • https://www.automationdirect.com • https://ieeexplore.ieee.org

وصف مقرر السيطرة
1-اسم المقرر
السيطرة
2-رمز المقرر
MDT212
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
60 ساعة/ 4 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: م.م وسام سطام غانم البريد الالكتروني: **wisamsattam_hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• التعرف على المبادئ الأساسية لأنظمة السيطرة وأهميتها في التطبيقات الهندسية والطبية. • فهم مكونات أنظمة السيطرة ذات الحلقة المفتوحة والحلقة المغلقة وآلية عملها. • تحليل النماذج الرياضية لأنظمة السيطرة وتقييم أدائها باستخدام الأساليب الرياضية المختلفة. • اكتساب مهارات تصميم وتحليل أنظمة السيطرة باستخدام البرمجيات الهندسية الحديثة. • توظيف أنظمة السيطرة في تشغيل وتحسين أداء الأجهزة الطبية وأنظمة القياس والتحكم.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على المفاهيم الأساسية لأنظمة السيطرة وأنواعها. • تفسير النماذج الرياضية والدوال الانتقالية والمخططات الكتلية. • تحليل استجابة الأنظمة في المجال الزمني والمجال الترددي. • تقييم استقرارية الأنظمة باستخدام معايير التحليل المختلفة. • توضيح تطبيقات أنظمة السيطرة في الأجهزة الطبية وأنظمة الأتمتة.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • رسم وتحليل المخططات الكتلية ومخططات تدفق الإشارة . • استخدام برنامج **MATLAB/Simulink** لمحاكاة وتحليل أنظمة السيطرة . • حساب خصائص الاستجابة الزمنية ومعاملات الأداء والاستقرار . • تصميم المسيطرات المختلفة مثل **P** و **PI** و **PD** و **PID** وتحليل أدائها . • تطبيق مفاهيم السيطرة في الأجهزة الطبية مثل أجهزة التنفس الصناعي، وأجهزة غسيل الكلى، ومضخات الحقن، وأنظمة مراقبة المرضى.
ج- القيم • الالتزام بالدقة العلمية عند تحليل وتصميم أنظمة السيطرة . • العمل بروح الفريق أثناء تنفيذ التجارب والمشاريع المختبرية . • الالتزام بإجراءات السلامة المهنية عند استخدام الأجهزة والبرمجيات . • تنمية التفكير التحليلي والإبداعي في حل المشكلات الهندسية . • الالتزام بالأمانة العلمية في إعداد التقارير والمشاريع العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات التفاعلية .
- التدريب العملي داخل المختبر .
- استخدام برنامج MATLAB/Simulink في التحليل والمحاكاة .
- العصف الذهني والحوار والمناقشة .
- التعلم القائم على حل المشكلات .
- التعلم القائم على المشاريع التطبيقية .
- العروض التوضيحية ودراسة الحالات العملية.

طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية الشفوية .
- الاختبارات اليومية التحريرية .
- التقارير المختبرية .
- الواجبات المنزلية .
- الاختبارات الفصلية .
- المشاريع التطبيقية .
- تقييم الأداء العملي .
- الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بينة السيطرة المفردات النظرية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	التعرف على مفهوم أنظمة السيطرة وأهميتها في التطبيقات الصناعية والطبية والتمييز بين أنظمة الحلقة المفتوحة والحلقة المغلقة.	مقدمة في أنظمة السيطرة، مكونات نظام السيطرة، الحلقة المفتوحة والحلقة المغلقة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	4	تحليل النماذج الرياضية للأنظمة الفيزيائية واستخراج المعادلات التفاضلية الممثلة لها.	النمذجة الرياضية لأنظمة السيطرة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	4	اشتقاق الدالة الانتقالية وتحليل خصائصها واستخدامها في تمثيل الأنظمة.	الدوال الانتقالية (Transfer Functions).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	4	تمثيل أنظمة السيطرة باستخدام المخططات الكتلية وإجراء عمليات الاختزال المختلفة.	المخططات الكتلية (Block Diagrams).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	4	تمثيل الأنظمة باستخدام مخططات تدفق الإشارة وتطبيق قاعدة ميسون لإيجاد الدالة الانتقالية.	مخططات تدفق الإشارة (Signal Flow Graph) وقاعدة Mason.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	4	تحليل استجابة الأنظمة من الدرجة الأولى والثانية وحساب معاملات الأداء المختلفة.	الاستجابة الزمنية للأنظمة (Time Response).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

7	4	تقييم استقرار أنظمة السيطرة باستخدام معيار روث–هورويتز.	الاستقرارية ومعيار Routh–Hurwitz.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	4	تحليل مواقع الأقطاب وتأثيرها على أداء النظام باستخدام مخطط الجذور.	مخطط الجذور (Root Locus).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	4	تحليل استجابة التردد باستخدام مخططات بودي واستخلاص هوامش الاستقرار.	مخططات بودي (Bode Plot).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	4	دراسة استقرار الأنظمة باستخدام مخططات نايكويست وتفسير نتائجها.	مخطط نايكويست (Nyquist Plot).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	4	تصميم المسيطرات الأساسية وتحليل تأثيرها في تحسين أداء النظام.	المسيطرات P و PIو PD و.PID	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	4	استخدام برنامج MATLAB/Simulink لمحاكاة وتحليل أنظمة السيطرة المختلفة.	محاكاة أنظمة السيطرة باستخدام MATLAB/Simulink.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	4	التعرف على تمثيل الأنظمة في فضاء الحالة وتحليلها.	تمثيل فضاء الحالة (State Space Representation).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	4	تطبيق مفاهيم السيطرة في الأجهزة الطبية مثل أجهزة التنفس الصناعي، مضخات الحقن، الحاضنات الطبية، وأجهزة غسيل الكلى.	تطبيقات أنظمة السيطرة في الأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	4	مراجعة شاملة لمفردات المقرر وتنفيذ تطبيقات عملية متكاملة باستخدام المحاكاة.	مراجعة عامة وتطبيقات عملية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث المحتوى العلمي للمقرر بما يتوافق مع التطورات الحديثة في أنظمة السيطرة وتطبيقاتها في الهندسة الطبية الحيوية.
- تعزيز الجانب العملي من خلال زيادة استخدام برامج المحاكاة الهندسية مثل MATLAB/Simulink وربطها بالتطبيقات الواقعية.
- إدخال تطبيقات حديثة لأنظمة السيطرة في الأجهزة الطبية مثل أجهزة التنفس الصناعي، مضخات الحقن، أجهزة غسيل الكلى، الحاضنات الطبية، وأنظمة مراقبة المرضى.
- تنمية مهارات الطلبة في تصميم وتحليل أنظمة السيطرة باستخدام البرمجيات الهندسية الحديثة.
- ربط مفردات المقرر باحتياجات سوق العمل في مجالات صيانة وتشغيل الأجهزة الطبية والأتمتة الصناعية.
- تشجيع التعلم القائم على المشاريع التطبيقية والعمل الجماعي لحل المشكلات الهندسية.
- تطوير المختبرات التعليمية وتحديث البرمجيات والأجهزة المستخدمة بما يواكب التطور التقني.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%

4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%
5	تقارير مختبرية وواجبات منزلية	الأسبوع 4–14	10	10%
6	مشروع أو حلقة دراسية (Seminar)	الأسبوع 14–15	5	5%
7	امتحان نهائي نظري	امتحانات نهاية الفصل	35	35%
8	امتحان نهائي عملي	امتحانات نهاية الفصل	15	15%
9	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	Modern Control Engineering, Katsuhiko Ogata, Pearson Education.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Control Systems Engineering, Norman S. Nise, Wiley.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• Feedback Control of Dynamic Systems – Franklin, Powell & Emami-Naeini. • Automatic Control Systems – Benjamin C. Kuo. • مقالات ودوريات علمية في مجال أنظمة السيطرة والهندسة الطبية الحيوية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• موقع MathWorks) MATLAB & Simulink Documentation(• مكتبة IEEE Xplore Digital Library •.ScienceDirect.• • بوابات التعليم الإلكتروني الخاصة بالجامعة.SpringerLink.

وصف مقرر منظومات الطاقات المتجددة
1-اسم المقرر
منظومات الطاقات المتجددة
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
45 ساعة/ 3 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: أ. م. د. منيف عبدالله احمد البريد الالكتروني: : **muneef_hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• التعرف على مصادر الطاقات المتجددة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة . • فهم مبادئ عمل منظومات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ومصادر الطاقة المتجددة الأخرى . • اكتساب مهارات تصميم وتحليل منظومات الطاقات المتجددة باستخدام الأساليب الهندسية الحديثة . • التعرف على مكونات منظومات الطاقة الشمسية، وأنظمة الخزن، ومحولات القدرة، وطرق اختيارها . • توظيف منظومات الطاقات المتجددة في تشغيل الأجهزة الطبية والمرافق الصحية، خاصة في المناطق التي تعاني من انقطاع التيار الكهربائي .
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على أنواع مصادر الطاقات المتجددة وخصائص كل منها . • تفسير مبادئ تحويل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح إلى طاقة كهربائية . • تحليل مكونات منظومات الطاقة الشمسية الكهروضوئية وآلية عملها . • توضيح مبادئ عمل البطاريات، ومنظمات الشحن، والعاكسات الكهربائية . • بيان تطبيقات منظومات الطاقات المتجددة في تشغيل الأجهزة الطبية والمستشفيات.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • حساب الأحمال الكهربائية وتصميم منظومات الطاقة الشمسية المناسبة . • اختيار الألواح الشمسية والبطاريات ومنظمات الشحن والعاكسات وفق متطلبات الحمل . • استخدام البرامج الهندسية لمحاكاة وتحليل أداء منظومات الطاقات المتجددة . • تنفيذ عمليات الفحص والقياس والتشغيل الأولي لمنظومات الطاقة الشمسية . • تطبيق إجراءات السلامة أثناء تركيب وتشغيل وصيانة منظومات الطاقات المتجددة.
ج- القيم • الالتزام بالاستخدام الأمثل للطاقة وترشيد استهلاكها. • تعزيز ثقافة المحافظة على البيئة والاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة. • الالتزام بإجراءات السلامة المهنية عند التعامل مع المنظومات الكهربائية.

- تنمية مهارات العمل الجماعي في تنفيذ المشاريع التطبيقية.
- الالتزام بالأمانة العلمية في إعداد التقارير والمشاريع.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات التفاعلية.
- التدريب العملي داخل المختبر.
- العروض التوضيحية باستخدام منظومات طاقة شمسية تعليمية.
- استخدام برامج المحاكاة الهندسية.
- المناقشات العلمية والعصف الذهني.
- التعلم القائم على حل المشكلات.
- تنفيذ مشاريع تطبيقية مصغرة.

طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية الشفوية.
- الاختبارات اليومية التحريرية.
- التقارير العملية.
- الواجبات المنزلية.
- الاختبارات الفصلية.
- المشاريع التطبيقية.
- تقييم الأداء العملي.
- الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بينة منظومات الطاقات المتجددة		المفردات النظرية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على مفهوم الطاقات المتجددة وأهميتها في التنمية المستدامة والقطاع الصحي.	مقدمة في الطاقات المتجددة ومجالات استخدامها.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	3	التعرف على أنواع مصادر الطاقة المتجددة ومقارنة خصائصها.	مصادر الطاقات المتجددة (الشمسية، الرياح، الكتلة الحيوية، الكهرومائية، الجيوحرارية).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	3	فهم الإشعاع الشمسي والعوامل المؤثرة في إنتاج الطاقة الشمسية.	الإشعاع الشمسي وقياسه وحساباته الأساسية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	3	التعرف على تركيب الخلايا الشمسية وآلية تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية.	الخلايا الشمسية (Photovoltaic Cells).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	3	التعرف على أنواع الألواح الشمسية وخصائصها ومعايير اختيارها.	الألواح الشمسية الكهروضوئية (PV Modules).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

6	3	تحليل مكونات منظومة الطاقة الشمسية ووظيفة كل عنصر.	مكونات منظومات الطاقة الشمسية (ألواح، منظم شحن، بطاريات، عاكس).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
7	3	حساب الأحمال الكهربائية وتحديد متطلبات المنظومة الشمسية.	حساب الأحمال الكهربائية وتصميم المنظومات الشمسية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	3	اختيار البطاريات المناسبة ودراسة خصائصها وطرق صيانتها.	البطاريات وأنظمة خزن الطاقة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	3	التعرف على أنواع منظمات الشحن وآلية عملها.	منظمات الشحن (PWM وMPPT).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	3	التعرف على أنواع العاكسات الكهربائية وخصائصها واستخداماتها.	العاكسات الكهربائية (Inverters).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	3	استخدام البرمجيات الهندسية في تصميم ومحاكاة منظومات الطاقة الشمسية.	برامج تصميم ومحاكاة منظومات الطاقة الشمسية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	3	التعرف على متطلبات التركيب وإجراءات الفحص والتشغيل والصيانة.	تركيب وتشغيل وصيانة منظومات الطاقة الشمسية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	3	تطبيق إجراءات السلامة المهنية والحماية الكهربائية في المنظومات الشمسية.	السلامة المهنية والحماية الكهربائية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	3	التعرف على تطبيقات منظومات الطاقات المتجددة في تشغيل الأجهزة الطبية والمراكز الصحية.	تطبيقات الطاقة المتجددة في الأجهزة الطبية والمستشفيات.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	3	مراجعة شاملة للمقرر وتنفيذ تطبيقات عملية على تصميم منظومة طاقة شمسية.	مراجعة عامة ومشروع تطبيقي.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث المحتوى العلمي للمقرر بما يواكب التطورات العالمية في تقنيات الطاقات المتجددة.
- تعزيز الجانب العملي من خلال التدريب على تصميم وتشغيل وصيانة منظومات الطاقة الشمسية.
- إدخال برمجيات متخصصة في تصميم ومحاكاة منظومات الطاقة الشمسية وتحليل أدائها.
- ربط مفردات المقرر بتطبيقات الطاقة المتجددة في المستشفيات والمراكز الصحية وتشغيل الأجهزة الطبية.
- تنمية مهارات الطلبة في حساب الأحمال الكهربائية وتصميم منظومات الطاقة الشمسية وفق المعايير الفنية.
- تعزيز مفاهيم كفاءة الطاقة والاستدامة البيئية وترشيد استهلاك الطاقة.
- تطوير المختبرات التعليمية وتوفير نماذج تدريبية حديثة لمنظومات الطاقة الشمسية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي%
1	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%

2	امتحانات يومية تحريرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%
4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%
5	تقارير عملية وواجبات منزلية	الأسبوع 4–14	10	10%
6	مشروع تصميم منظومة طاقة شمسية	الأسبوع 14–15	5	5%
7	الامتحان النهائي النظري	امتحانات نهاية الفصل	35	35%
8	الامتحان النهائي العملي	امتحانات نهاية الفصل	15	15%
9	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	• Roger A. Messenger & Jerry Ventre, Photovoltaic Systems Engineering, CRC Press. • Gilbert M. Masters, Renewable and Efficient Electric Power Systems, Wiley.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Chetan Singh Solanki, Solar Photovoltaics: Fundamentals, Technologies and Applications, PHI Learning. • Eduardo Lorenzo, Solar Electricity: Engineering of Photovoltaic Systems, Progensa.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• مجلات IEEE Journal of Photovoltaics وRenewable Energy وSolar Energy. • تقارير International Renewable Energy Agency (IRENA) وInternational Energy Agency (IEA) الخاصة بالطاقة المتجددة.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• الموقع الرسمي لـ IRENA. • الموقع الرسمي لـ NREL (National Renewable Energy Laboratory). • الموقع الرسمي لـ PVsyst. • الموقع الرسمي لـ HOMER Energy. • بوابات التعليم الإلكتروني الخاصة بالجامعة.

وصف مقرر ورشة صيانة الأجهزة الطبية1
1-اسم المقرر
ورشة صيانة الأجهزة الطبية1
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
30 ساعة/ 2 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: م. حسنية جاسم عبدالله البريد الالكتروني: **husniyah_hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• التعرف على أسس إدارة ورش صيانة الأجهزة الطبية وتنظيم بيئة العمل. • اكتساب المهارات العملية في فحص وتشخيص الأعطال وصيانة الأجهزة الطبية. • التعرف على أدوات القياس وأجهزة الفحص المستخدمة في أعمال الصيانة. • تطبيق إجراءات السلامة المهنية ومعايير الجودة أثناء أعمال الصيانة. • تنمية مهارات إعداد التقارير الفنية وإدارة سجلات الصيانة الوقائية والتصحيحية.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على مبادئ صيانة الأجهزة الطبية وأنواعها. • تفسير آلية عمل أجهزة القياس والفحص المستخدمة في الورش. • توضيح إجراءات الصيانة الوقائية والتصحيحية. • تفسير خطوات تشخيص الأعطال الكهربائية والإلكترونية والميكانيكية. • بيان متطلبات السلامة والجودة في ورش صيانة الأجهزة الطبية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • استخدام أجهزة القياس والفحص بدقة أثناء أعمال الصيانة. • تشخيص الأعطال وإصلاحها وفق الإجراءات الفنية. • تنفيذ الصيانة الوقائية للأجهزة الطبية المختلفة. • معايرة الأجهزة الطبية بعد الصيانة باستخدام أجهزة الفحص القياسية. • إعداد التقارير الفنية وسجلات الصيانة وتوثيق الأعمال المنجزة.
ج- القيم • الالتزام بأخلاقيات المهنة أثناء صيانة الأجهزة الطبية. • المحافظة على الأجهزة والمعدات والعدد داخل الورشة. • الالتزام بإجراءات السلامة المهنية ومكافحة المخاطر. • تعزيز روح العمل الجماعي والتعاون داخل الورشة.

- الالتزام بالدقة والأمانة في تنفيذ أعمال الصيانة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات التفاعلية.
- التدريب العملي داخل ورشة الصيانة.
- تنفيذ تجارب عملية على أجهزة طبية حقيقية أو تدريبية.
- التعلم القائم على حل المشكلات.
- دراسة حالات الأعطال الشائعة.
- المناقشات العلمية والعروض العملية.

طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية الشفوية.
- الاختبارات اليومية التحريرية.
- التقارير الفنية.
- الواجبات العملية.
- الاختبارات الفصلية.
- تقييم الأداء داخل الورشة.
- المشروع العملي.
- الامتحان النهائي النظري والعملي.

10- بنية مقرر ورشة صيانة الأجهزة الطبية		المفردات النظرية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على أهداف الورشة وتعليمات السلامة المهنية وتنظيم بيئة العمل.	مقدمة في ورشة صيانة الأجهزة الطبية والسلامة المهنية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	2	التعرف على العدد اليدوية وأجهزة القياس المستخدمة في أعمال الصيانة.	أدوات الصيانة وأجهزة القياس.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	2	استخدام أجهزة القياس الكهربائية والإلكترونية بصورة صحيحة.	استخدام الملتيميتر والأوسيلوسكوب ومزود القدرة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	2	تنفيذ عمليات الفك والتركيب للأجهزة الطبية وفق التعليمات الفنية.	فك وتركيب الأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	2	تشخيص الأعطال الكهربائية والإلكترونية باستخدام أجهزة القياس.	تشخيص الأعطال الكهربائية والإلكترونية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	2	تنفيذ عمليات اللحام وفك وتركيب المكونات الإلكترونية.	تقنيات اللحام وإصلاح الدوائر الإلكترونية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
7	2	إجراء الصيانة الوقائية وفق جداول الصيانة المعتمدة.	الصيانة الوقائية للأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

8	2	تنفيذ الصيانة التصحيحية وإصلاح الأعطال الشائعة.	الصيانة التصحيحية للأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	2	التعرف على أساليب معايرة الأجهزة الطبية بعد الصيانة.	معايرة الأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	2	تطبيق إجراءات اختبار السلامة الكهربائية للأجهزة الطبية.	اختبارات السلامة الكهربائية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	2	تنفيذ أعمال الصيانة على أجهزة مراقبة المرضى وأجهزة قياس العلامات الحيوية.	صيانة أجهزة المراقبة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	2	تنفيذ أعمال الصيانة على أجهزة العلاج والأجهزة المختبرية.	صيانة الأجهزة العلاجية والمختبرية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	2	إعداد التقارير الفنية وسجلات الصيانة وإدارة قطع الغيار.	توثيق أعمال الصيانة وإدارة الورشة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	2	تنفيذ مشروع صيانة متكامل لجهاز طبي ابتداءً من التشخيص وحتى الاختبار النهائي.	مشروع تطبيقي في صيانة الأجهزة الطبية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	2	مراجعة شاملة وتنفيذ تطبيقات عملية متكاملة على أعمال الصيانة.	مراجعة عامة وتطبيقات عملية.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث محتوى المقرر بما يواكب التقنيات الحديثة في صيانة الأجهزة الطبية.
- تعزيز الجانب العملي من خلال التدريب على أجهزة طبية حديثة وأجهزة محاكاة.
- إدخال أجهزة فحص ومعايرة حديثة إلى ورشة الصيانة.
- ربط المقرر بمتطلبات المستشفيات والشركات المتخصصة في صيانة الأجهزة الطبية.
- تنمية مهارات الطلبة في تشخيص الأعطال وإعداد التقارير الفنية.
- تعزيز تطبيق معايير الجودة وإدارة المخاطر والسلامة المهنية.
- تشجيع المشاريع التطبيقية والعمل الجماعي في صيانة الأجهزة الطبية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي%
1	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%
4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%
5	تقارير فنية وواجبات عملية	الأسبوع 4–14	10	10%
6	مشروع صيانة عملي	الأسبوع 14–15	5	5%
7	الامتحان النهائي النظري	امتحانات نهاية الفصل	35	35%

8	الامتحان النهائي العملي	امتحانات نهاية الفصل	15	15%
9	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	• Joseph J. Carr & John M. Brown, Introduction to Biomedical Equipment Technology. • Richard Aston, Principles of Biomedical Instrumentation and Measurement.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Joseph D. Bronzino, The Biomedical Engineering Handbook. • David Prutchi & Michael Norris, Design and Development of Medical Electronic Instrumentation.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• أدلة الصيانة والخدمة (Service Manuals) للأجهزة الطبية. • معايير IEC الخاصة بسلامة الأجهزة الطبية. المجلات العلمية في الهندسة الطبية الحيوية والصيانة الطبية .
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• الموقع الرسمي لـ AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation). • الموقع الرسمي لـ IEC. • الموقع الرسمي لـ WHO (إدارة وصيانة الأجهزة الطبية) • المواقع الرسمية للشركات المصنعة للأجهزة الطبية للحصول على أدلة الصيانة والتشغيل.

وصف مقرر مشروع التخرج
1-اسم المقرر
مشروع التخرج
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الاول
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
30 ساعة/ 2 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: أ. م. د. منيف عبدالله احمد Muneef_hwj@ntu.edu.iq م. قتيبة خلف خليل: engkutaibakk@ntu.edu.iq **م.م محمد احمد خلف mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq** **م.م فراس حسين مرعي firashussain-haw@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• تنمية قدرة الطلبة على توظيف المعارف والمهارات المكتسبة في تنفيذ مشروع هندسي متكامل في مجال تقنيات الأجهزة الطبية. • تنمية مهارات البحث العلمي وتحليل المشكلات الهندسية واقتراح الحلول المناسبة. • اكتساب الخبرة في تصميم أو تطوير أو صيانة أو تقييم الأجهزة والأنظمة الطبية. • تعزيز مهارات إعداد التقارير الفنية والعروض التقديمية والمناقشة العلمية. • تنمية مهارات العمل الجماعي وإدارة الوقت والالتزام بأخلاقيات البحث العلمي.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على خطوات إعداد وتنفيذ مشاريع التخرج وفق المنهجية العلمية. • تفسير المبادئ الهندسية المستخدمة في تصميم أو تطوير أو صيانة الأجهزة الطبية. • تحليل المشكلات الفنية واختيار الحلول المناسبة. • توظيف المراجع العلمية الحديثة في دعم المشروع. • فهم متطلبات توثيق المشروع وكتابة التقرير النهائي.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • إعداد مقترح مشروع متكامل وتحديد أهدافه وخطة تنفيذه. • استخدام البرامج الهندسية وأدوات التصميم والمحاكاة عند الحاجة. • تنفيذ التجارب والقياسات وتحليل النتائج. • تصميم أو تطوير أو صيانة نموذج أولي أو منظومة ذات علاقة بالأجهزة الطبية. • إعداد تقرير فني احترافي وعرض المشروع ومناقشته.
ج- القيم • الالتزام بالأمانة العلمية واحترام حقوق الملكية الفكرية. • العمل بروح الفريق وتحمل المسؤولية.

- الالتزام بالمواعيد المحددة لإنجاز مراحل المشروع.
- تنمية روح الابتكار والإبداع في معالجة المشكلات الهندسية.
- الالتزام بإجراءات السلامة أثناء تنفيذ المشروع.

طرائق التعليم والتعلم

- الإشراف الأكاديمي الفردي والجماعي.
- اللقاءات الدورية مع المشرف.
- حلقات النقاش العلمية.
- التعلم القائم على المشاريع (Project-Based Learning).
- البحث العلمي والاطلاع على المراجع الحديثة.
- التدريب العملي في المختبرات وورش العمل.

طرائق التقييم

- تقييم خطة المشروع.
- تقييم تقدم العمل الدوري.
- تقارير الإنجاز المرحلية.
- تقييم النموذج العملي أو البرنامج المنفذ.
- تقييم التقرير النهائي.
- تقييم العرض التقديمي والمناقشة.
- الامتحان النهائي (المناقشة).

10- بنية مقرر ورشة صيانة الأجهزة الطبية — المفردات النظرية

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على متطلبات مشروع التخرج وآلية اختيار المشروع.	مقدمة وتعليمات مشروع التخرج.	إشراف + مناقشة	التشخيصي – التكويني
2	2	اختيار موضوع المشروع وتحديد أهدافه وخطة العمل.	اختيار المشروع وإعداد المقترح.	إشراف + مناقشة	التكويني
3	2	جمع المراجع والدراسات السابقة وتحليلها.	مراجعة الأدبيات العلمية.	إشراف + بحث علمي	التكويني
4	2	إعداد التصميم الأولي أو الخطة التنفيذية للمشروع.	التصميم الأولي للمشروع.	إشراف + عملي	التكويني
5	2	تنفيذ المرحلة الأولى من المشروع.	تنفيذ المشروع (1).	عملي + إشراف	التكويني
6	2	تقييم تقدم العمل وإجراء التعديلات اللازمة.	متابعة التنفيذ (1).	إشراف	التكويني
7	2	إنجاز التقرير المرحلي الأول.	التقرير المرحلي الأول.	إشراف	تقييم مرحلي
8	2	استكمال تنفيذ المشروع واختبار النتائج الأولية.	تنفيذ المشروع (2).	عملي + إشراف	التكويني
9	2	تحليل النتائج وتحسين الأداء.	تحليل النتائج.	عملي + إشراف	التكويني
10	2	تنفيذ الاختبارات النهائية للمشروع.	الاختبارات النهائية.	عملي	التكويني

11	2	إعداد التقرير الفني النهائي.	كتابة التقرير النهائي.	إشراف	التكويني
12	2	مراجعة التقرير وإجراء التعديلات النهائية.	مراجعة التقرير.	إشراف	التكويني
13	2	إعداد العرض التقديمي للمشروع.	إعداد العرض العلمي.	مناقشة	التكويني
14	2	تقديم عرض تجريبي ومناقشة المشروع.	العرض الأولي للمشروع.	عرض + مناقشة	التكويني
15	2	استكمال جميع متطلبات المشروع والاستعداد للمناقشة النهائية.	المراجعة النهائية للمشروع.	إشراف + مناقشة	الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تشجيع المشاريع التي تعالج مشكلات حقيقية في المستشفيات والمؤسسات الصحية.
- تعزيز التعاون مع المستشفيات والشركات المتخصصة لتنفيذ مشاريع تطبيقية.
- توجيه الطلبة لاستخدام البرمجيات الهندسية الحديثة وتقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في مشاريع الأجهزة الطبية.
- دعم المشاريع الابتكارية القابلة للتطوير إلى نماذج أولية أو منتجات.
- تنمية مهارات البحث العلمي والنشر الأكاديمي للطلبة المتميزين.
- تعزيز العمل الجماعي والتخصصات البينية في تنفيذ المشاريع.
- تحديث موضوعات المشاريع بما يتوافق مع التطورات الحديثة في الهندسة الطبية الحيوية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	تقييم مقترح المشروع	الأسبوع الثالث	10	10%
2	التقرير المرحلي الأول	الأسبوع السابع	10	10%
3	متابعة تنفيذ المشروع	الأسبوع 4–14	20	20%
4	التقرير النهائي	الأسبوع الخامس عشر	20	20%
5	العرض التقديمي والمناقشة الأولية	الأسبوع الخامس عشر	10	10%
6	المناقشة النهائية للمشروع	امتحانات نهاية الفصل	30	30%
7	المجموع		100	100%
8	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
9	تقييم مقترح المشروع	الأسبوع الثالث	10	10%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	• دليل إعداد مشروع التخرج المعتمد في الكلية. •Joseph J. Carr & John M .Brown, Introduction to Biomedical Equipment Technology.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Joseph D. Bronzino, The Biomedical Engineering Handbook. • Richard Aston, Principles of Biomedical Instrumentation and Measurement.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• البحوث المنشورة في مجلات الهندسة الطبية الحيوية. ذات العلاقة بالأجهزة الطبية.ISO وIEC• معايير • أدلة الشركات المصنعة للأجهزة الطبية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• IEEE Xplore Digital Library. • ScienceDirect. • PubMed.

	• Google Scholar. •المواقع الرسمية للشركات المصنعة للأجهزة الطبية والجامعات العالمية.

وصف مقرر اللغة العربية
1-اسم المقرر
اللغة العربية
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الثاني
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
30 ساعة/ 2 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: هيوا كمال توفيق البريد الالكتروني:
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• تنمية مهارات الطلبة في استخدام اللغة العربية الفصحى في المجالات الأكاديمية والمهنية. • تطوير مهارات الكتابة العلمية وإعداد التقارير الفنية المتعلقة بتخصص الأجهزة الطبية. • تعزيز مهارات القراءة والتحليل للنصوص العلمية والتقنية باللغة العربية. • تنمية مهارات الاتصال الشفهي والعرض العلمي باستخدام اللغة العربية السليمة. • ترسيخ قواعد اللغة العربية والإملاء وعلامات الترقيم في الكتابة الأكاديمية.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على قواعد اللغة العربية المستخدمة في الكتابة الأكاديمية. • تفسير أسس الكتابة العلمية وإعداد التقارير الفنية. • تمييز الأخطاء اللغوية والإملائية والنحوية الشائعة. • فهم أساليب التعبير العلمي والمهني. • توضيح أهمية اللغة العربية في إعداد البحوث والتقارير.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • كتابة التقارير الفنية والبحوث الأكاديمية بلغة سليمة. • تحرير النصوص العلمية وتصحيح الأخطاء اللغوية. • إعداد العروض والتقارير باستخدام الأسلوب العلمي. • توظيف علامات الترقيم وقواعد الإملاء بصورة صحيحة. • تنمية مهارات الحوار والإلقاء والعرض باللغة العربية.
ج- القيم • الاعتزاز باللغة العربية واستخدامها في المجال الأكاديمي. • الالتزام بالأمانة العلمية في الكتابة والاقتباس. • احترام آراء الآخرين أثناء المناقشات العلمية. • تنمية الثقة بالنفس في التواصل الشفهي والكتابي.

• الالتزام بأخلاقيات الكتابة الأكاديمية.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات التفاعلية. • المناقشات الصفية. • التعلم التعاوني. • العروض التقديمية. • تحليل النصوص العلمية. • التدريب على كتابة التقارير. • الواجبات التطبيقية.
طرائق التقييم • الاختبارات اليومية. • الواجبات المنزلية. • التقارير الكتابية. • العروض الشفوية. • الاختبارات الفصلية. • الامتحان النهائي.

10- بنية مقرر اللغة العربية		المفردات النظرية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على أهداف المقرر وأهمية اللغة العربية في الكتابة الأكاديمية.	مقدمة في اللغة العربية للأغراض الأكاديمية.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	2	تطبيق قواعد الإملاء الصحيحة في الكتابة العلمية.	قواعد الإملاء الشائعة.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	2	استخدام علامات الترقيم بصورة صحيحة.	علامات الترقيم.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	2	التمييز بين الأخطاء النحوية والأساليب الصحيحة.	مراجعة القواعد النحوية الأساسية.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	2	كتابة الجمل والفقرات باللغة العربية السليمة.	أساليب الكتابة الأكاديمية.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	2	إعداد التقارير الفنية وفق الأسلوب العلمي.	كتابة التقارير الفنية.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي

7	2	توظيف المصطلحات العلمية بصورة صحيحة.	المصطلحات العلمية والتقنية.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	2	تنمية مهارات التلخيص وإعداد الملخصات العلمية.	التلخيص وإعداد الملخصات.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	2	تنمية مهارات القراءة والتحليل للنصوص العلمية.	قراءة النصوص العلمية وتحليلها.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	2	إعداد المراسلات الرسمية والإدارية.	المخاطبات الرسمية.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	2	التعرف على أساليب البحث العلمي باللغة العربية.	الكتابة العلمية والبحث الأكاديمي.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	2	تطبيق قواعد التوثيق والاقتباس العلمي.	التوثيق العلمي وأخلاقيات البحث.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	2	إعداد عرض علمي باللغة العربية.	مهارات العرض والإلقاء.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	2	مناقشة التقارير والعروض العلمية.	التطبيقات العملية.	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	2	مراجعة شاملة للمقرر.	المراجعة العامة.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث مفردات المقرر بما يتناسب مع متطلبات التعليم الجامعي الحديث.
- التركيز على مهارات الكتابة الأكاديمية وإعداد التقارير الفنية.
- ربط التطبيقات اللغوية بتخصص تقنيات الأجهزة الطبية.
- تنمية مهارات العرض والإلقاء والاتصال العلمي.
- توظيف الوسائل التعليمية الرقمية في تدريس اللغة العربية.
- تعزيز مهارات البحث العلمي والتوثيق باللغة العربية.
- تشجيع الطلبة على استخدام اللغة العربية الفصحى في إعداد البحوث والتقارير.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%
4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%

5	تقارير وواجبات كتابية	الأسبوع 4–14	10	10%
6	عرض شفهي	الأسبوع 14–15	5	5%
7	الامتحان النهائي	امتحانات نهاية الفصل	50	50%
8	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	• مصطفى الغلاييني، جامع الدروس العربية. • فؤاد نعمة، ملخص قواعد اللغة العربية.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• عباس حسن، النحو الوافي. • أحمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• كتب البلاغة والأسلوب العربي. • دليل كتابة البحوث والتقارير الجامعية. • المجلات العلمية المحكمة باللغة العربية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• موقع مجمع اللغة العربية. • المكتبة الشاملة. • مكتبة نور. • قواعد البيانات الرقمية الخاصة بالجامعات العربية.

وصف مقرر اللغة الانكليزية
1-اسم المقرر
اللغة الانكليزية
2-رمز المقرر
MDT201
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الثاني
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
30 ساعة/ 2 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: أ. م. د. منيف عبدالله احمد البريد الالكتروني: **Muneef_hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• تنمية مهارات الطلبة في استخدام اللغة الإنكليزية في المجالات الأكاديمية والمهنية. • تطوير مهارات قراءة وفهم النصوص العلمية المتعلقة بالأجهزة الطبية والهندسة الطبية الحيوية. • تعزيز مهارات الكتابة الأكاديمية وإعداد التقارير الفنية باللغة الإنكليزية. • تنمية مهارات الاستماع والتحدث في المواقف العلمية والمهنية. • إكساب الطلبة المفردات والمصطلحات الإنكليزية المستخدمة في تقنيات الأجهزة الطبية.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على القواعد اللغوية المستخدمة في الكتابة الأكاديمية. • فهم النصوص العلمية والتقنية باللغة الإنكليزية. • تفسير المصطلحات الطبية والهندسية الشائعة. • التعرف على أساليب كتابة التقارير والمراسلات الفنية. • توضيح أهمية اللغة الإنكليزية في البحث العلمي والتواصل المهني.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • قراءة وتحليل النصوص العلمية المتعلقة بالأجهزة الطبية. • كتابة التقارير الفنية والملخصات باللغة الإنكليزية. • استخدام المصطلحات الطبية والهندسية بصورة صحيحة. • تقديم عروض شفوية باللغة الإنكليزية. • التواصل باللغة الإنكليزية في البيئات الأكاديمية والمهنية.
ج- القيم • تنمية الثقة بالنفس في استخدام اللغة الإنكليزية. • تشجيع التعلم الذاتي وتطوير المهارات اللغوية. • الالتزام بالأمانة العلمية في الترجمة والكتابة. • احترام آراء الآخرين أثناء المناقشات العلمية.

• إدراك أهمية اللغة الإنكليزية في التطور العلمي والمهني.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات التفاعلية. • المناقشات الصفية. • التعلم التعاوني. • التدريب على القراءة والكتابة. • العروض التقديمية. • التعلم الإلكتروني. • الواجبات التطبيقية.
طرائق التقييم • الاختبارات اليومية. • الواجبات المنزلية. • التقارير الكتابية. • العروض الشفوية. • الاختبارات الفصلية. • الامتحان النهائي.

10- بنية مقرر اللغة الانكليزية		المفردات النظرية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على أهداف المقرر ومراجعة أساسيات اللغة الإنكليزية.	Course Introduction and Language Review	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	2	تنمية مهارات قراءة النصوص العلمية.	Reading Scientific Texts	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	2	اكتساب المفردات العلمية المتعلقة بالأجهزة الطبية.	Medical and Technical Vocabulary	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	2	استخدام الأزمنة الأساسية في الكتابة العلمية.	Grammar in Scientific Writing	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	2	كتابة الفقرات الأكاديمية بصورة صحيحة.	Academic Paragraph Writing	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	2	إعداد التقارير الفنية باللغة الإنكليزية.	Technical Report Writing	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي

7	2	فهم تعليمات تشغيل وصيانة الأجهزة الطبية.	Reading Medical Equipment Manuals	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	2	ترجمة النصوص الفنية البسيطة المتعلقة بالتخصص.	Technical Translation	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	2	تطوير مهارات الاستماع للمحاضرات والعروض العلمية.	Listening Skills	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	2	تنمية مهارات المحادثة في المواقف الأكاديمية والمهنية.	Speaking Skills	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	2	كتابة البريد الإلكتروني والمراسلات المهنية.	Professional Correspondence	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	2	التعرف على أساليب البحث العلمي باللغة الإنكليزية.	English for Research Purposes	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	2	إعداد وتقديم عرض علمي باللغة الإنكليزية.	Presentation Skills	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	2	مناقشة العروض والتقارير العلمية.	Student Presentations	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	2	مراجعة شاملة للمقرر.	General Revision	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث محتوى المقرر ليتوافق مع متطلبات اللغة الإنكليزية للأغراض الأكاديمية (EAP).
- التركيز على المصطلحات الطبية والهندسية المستخدمة في تقنيات الأجهزة الطبية.
- تنمية مهارات قراءة الكتيبات الفنية وأدلة تشغيل وصيانة الأجهزة الطبية.
- تعزيز مهارات كتابة التقارير الفنية والبحوث العلمية باللغة الإنكليزية.
- توظيف الوسائل الرقمية ومنصات التعلم الإلكتروني في تعليم اللغة.
- تشجيع الطلبة على استخدام المراجع العلمية العالمية وقواعد البيانات الإلكترونية.
- ربط المهارات اللغوية باحتياجات سوق العمل في مجال الأجهزة الطبية.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%
4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%

5	واجبات وتقارير كتابية	الأسبوع 4–14	10	10%
6	عرض تقديمي (Presentation)	الأسبوع 14–15	5	5%
7	الامتحان النهائي	امتحانات نهاية الفصل	50	50%
8	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم	
1- الكتب المقررة المطلوبة	• Eric H. Glendinning & Ron Howard, Professional English in Use: Medicine, Cambridge University Press. • Oxford English for Careers: Technology 2, Oxford University Press.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Cambridge English for Engineering. • Technical English – Pearson Education.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• قواميس المصطلحات الطبية والهندسية. • المجلات العلمية في الهندسة الطبية الحيوية. • أدلة تشغيل وصيانة الأجهزة الطبية باللغة الإنكليزية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• Cambridge English. • British Council – Learn English. • Oxford Learner's Dictionaries. • PubMed. • IEEE Xplore Digital Library.

وصف مقرر اخلاقيات المهنة

1-اسم المقرر

أخلاقيات المهنة

2-رمز المقرر

MDT202

3-أشكال الحضور المتاحة

الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج

4-الفصل / السنة

2025-2026المستوى الثاني الفصل الثاني

5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات

30 ساعة/ 2 وحدات

6-تاريخ إعداد هذا الوصف

2025/7/1

7-اسم مدرس المقرر

الاسم: م.م محمد احمد خلف

البريد الالكتروني : mohmdahmed-haw@ntu.edu.iq

8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)

- التعرف على المبادئ الأساسية لأخلاقيات المهنة وأهميتها في بيئة العمل.
- تنمية السلوك المهني المسؤول والالتزام بالقيم والأخلاقيات المهنية.
- تعزيز الوعي بالمسؤوليات القانونية والأخلاقية لمهندس وتقني الأجهزة الطبية.
- تنمية مهارات اتخاذ القرار الأخلاقي في المواقف المهنية المختلفة.
- ترسيخ مبادئ الجودة والسلامة واحترام حقوق المرضى وسرية المعلومات.

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ – الأهداف المعرفية :

- التعرف على مفاهيم أخلاقيات المهنة والسلوك المهني.
- تفسير المبادئ الأخلاقية المرتبطة بالمهن الصحية والهندسية.
- توضيح المسؤوليات القانونية والمهنية للعاملين في مجال الأجهزة الطبية.
- التعرف على معايير الجودة والسلامة المهنية.
- بيان أخلاقيات البحث العلمي والنزاهة الأكاديمية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- تحليل المواقف المهنية واتخاذ القرارات الأخلاقية المناسبة.
- تطبيق قواعد السلوك المهني في بيئة العمل.
- إعداد تقارير ومناقشات حول القضايا الأخلاقية.
- التواصل المهني الفعال مع المرضى والكوادر الطبية.
- حل المشكلات المهنية وفق المبادئ الأخلاقية.

ج- القيم

- الالتزام بالنزاهة والشفافية في أداء العمل.
- احترام حقوق المرضى والمحافظة على سرية المعلومات.
- الالتزام بأخلاقيات العمل الجماعي.
- تعزيز روح المسؤولية والانضباط المهني.

• احترام الأنظمة والتعليمات المهنية.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات التفاعلية. • المناقشات الجماعية. • دراسة الحالات الواقعية (Case Study). • العصف الذهني. • التعلم التعاوني. • العروض التقديمية. • الندوات العلمية.
طرائق التقييم • الاختبارات اليومية. • الواجبات المنزلية. • التقارير الفردية والجماعية. • العروض التقديمية. • الاختبارات الفصلية. • الامتحان النهائي.الامتحان النهائي.

10- بنية مقرر اخلاقيات المهنة		المفردات النظرية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على مفهوم أخلاقيات المهنة وأهميتها في المجتمع وسوق العمل.	مقدمة في أخلاقيات المهنة.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	2	التعرف على القيم المهنية وأخلاقيات العمل.	القيم والسلوك المهني.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	2	تفسير المسؤوليات المهنية والأخلاقية لتقني الأجهزة الطبية.	المسؤولية المهنية.	نظري + مناقشة	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	2	تطبيق مبادئ أخلاقيات التعامل مع المرضى والكوادر الصحية.	أخلاقيات التعامل مع المرضى والمؤسسات الصحية.	نظري + دراسة حالة	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	2	التعرف على سرية المعلومات الطبية وخصوصية المرضى.	السرية والخصوصية.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	2	توضيح أخلاقيات استخدام وصيانة الأجهزة الطبية.	أخلاقيات استخدام وصيانة الأجهزة الطبية.	نظري + مناقشة	التشخيصي – التكويني – الختامي

7	2	التعرف على مبادئ السلامة المهنية وإدارة المخاطر.	السلامة المهنية وإدارة المخاطر.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	2	توضيح معايير الجودة والاعتماد في المؤسسات الصحية.	الجودة والاعتماد المهني.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	2	التعرف على أخلاقيات البحث العلمي.	النزاهة الأكاديمية وأخلاقيات البحث العلمي.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	2	تحليل قضايا أخلاقية في الهندسة الطبية الحيوية.	قضايا أخلاقية معاصرة.	مناقشة + دراسة حالة	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	2	التعرف على أخلاقيات العمل الجماعي والقيادة.	العمل الجماعي والقيادة المهنية.	نظري + مناقشة	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	2	تنمية مهارات الاتصال المهني وحل النزاعات.	الاتصال المهني وإدارة النزاعات.	نظري + تطبيق	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	2	التعرف على التشريعات والأنظمة المتعلقة بالأجهزة الطبية.	القوانين واللوائح المهنية.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	2	مناقشة حالات تطبيقية في أخلاقيات المهنة.	تطبيقات ودراسات حالة.	مناقشة + عرض	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	2	مراجعة شاملة لمفردات المقرر.	المراجعة العامة.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث محتوى المقرر بما ينسجم مع المستجدات في أخلاقيات المهن الصحية والهندسية.
- ربط موضوعات المقرر بالمواقف العملية التي يواجهها تقنيو الأجهزة الطبية في المستشفيات.
- تعزيز استخدام أسلوب دراسة الحالة لتنمية مهارات اتخاذ القرار الأخلاقي.
- إدراج موضوعات حديثة مثل حماية البيانات الطبية، الأمن السيبراني للأجهزة الطبية، والذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية من منظور أخلاقي.
- تنمية مهارات التواصل المهني والعمل ضمن فريق متعدد التخصصات.
- تعزيز ثقافة الجودة وسلامة المرضى والمسؤولية المهنية.
- تشجيع الطلبة على الالتزام بالنزاهة الأكاديمية وأخلاقيات البحث العلمي.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%

4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%
5	تقارير وواجبات وعروض تقديمية	الأسبوع 4–14	15	15%
6	الامتحان النهائي	امتحانات نهاية الفصل	50	50%
7	المجموع		100	100%
8	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	• Edmund G. Seebauer & Robert L. Barry, Fundamentals of Ethics for Scientists and Engineers. • Charles E. Harris Jr. et al., Engineering Ethics: Concepts and Cases.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• World Health Organization (WHO), Medical Device Regulations and Ethics. • AAMI, Code of Ethics and Professional Conduct.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• مجلات أخلاقيات الطب والهندسة الطبية الحيوية. • مدونات السلوك المهني الصادرة عن المؤسسات الصحية والهندسية. • أدلة الجودة وسلامة المرضى.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• موقع WHO. • موقع AAMI. • موقع UNESCO Ethics of Science and Technology. • قواعد بيانات PubMed وIEEE Xplore للاطلاع على الدراسات المتعلقة بأخلاقيات المهنة والهندسة الطبية الحيوية.

وصف مقرر جرائم حزب البعث
1-اسم المقرر
جرائم حزب البعث
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2026-2025المستوى الثاني الفصل الثاني
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
30 ساعة/ 2 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: أ. م. د. رعد حمزة عواد البريد الالكتروني: **raadawad_hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• التعرف على طبيعة النظام السياسي لحزب البعث في العراق وأبرز مراحله التاريخية. • دراسة الجرائم والانتهاكات التي ارتكبت خلال فترة حكم حزب البعث بالاستناد إلى الوثائق والمصادر المعتمدة. • تنمية وعي الطلبة بحقوق الإنسان والعدالة الانتقالية وأهمية سيادة القانون. • تحليل الآثار السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإنسانية المترتبة على تلك الجرائم. • ترسيخ قيم المواطنة واحترام حقوق الإنسان ونبذ العنف والاستبداد.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على الخلفية التاريخية لنظام حزب البعث في العراق. • تفسير المفاهيم المتعلقة بجرائم الإبادة الجماعية، والجرائم ضد الإنسانية، وجرائم الحرب. • توضيح أبرز الجرائم والانتهاكات الموثقة خلال فترة الحكم. • بيان دور القضاء العراقي والدولي في محاسبة مرتكبي الجرائم. • التعرف على مبادئ العدالة الانتقالية والمصالحة المجتمعية.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • تحليل الوثائق التاريخية والنصوص القانونية المتعلقة بالقضايا المدروسة. • مناقشة الأحداث التاريخية بصورة موضوعية تستند إلى الأدلة. • إعداد تقارير وبحوث قصيرة حول موضوعات المقرر. • تنمية مهارات الحوار والنقاش واحترام الرأي الآخر. • توظيف المصادر الأكاديمية في دراسة الأحداث التاريخية.
ج- القيم • عزيز احترام حقوق الإنسان وكرامة الإنسان. • ترسيخ قيم المواطنة وسيادة القانون. • نبذ العنف والتطرف والاستبداد.

• احترام التنوع المجتمعي والتعايش السلمي. • الالتزام بالأمانة العلمية عند تناول القضايا التاريخية.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات التفاعلية. • المناقشات الصفية. • دراسة الوثائق التاريخية. • دراسة الحالات. • العروض التقديمية. • التعلم التعاوني. • إعداد التقارير والبحوث.
طرائق التقييم • الاختبارات اليومية. • الواجبات المنزلية. • التقارير والبحوث. • العروض التقديمية. • الاختبارات الفصلية. • الامتحان النهائي.

10- بنية مقرر اخلاقيات المهنة		المفردات النظرية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على أهداف المقرر ومفاهيم حقوق الإنسان والعدالة الانتقالية.	مقدمة في المقرر ومفاهيم أساسية.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	2	التعرف على الخلفية التاريخية لنشأة حزب البعث وتطوره في العراق.	نشأة حزب البعث وتطوره التاريخي.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	2	فهم طبيعة النظام السياسي ومؤسسات الدولة خلال فترة الحكم.	النظام السياسي في ظل حكم حزب البعث.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	2	التعرف على الانتهاكات الموثقة لحقوق الإنسان.	انتهاكات حقوق الإنسان.	نظري + مناقشة	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	2	دراسة حملات التهجير القسري والاعتقالات السياسية.	التهجير والاعتقالات السياسية.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	2	التعرف على الجرائم المرتكبة بحق المكونات الاجتماعية المختلفة استنادًا إلى المصادر الموثقة.	الجرائم ضد المدنيين.	نظري + دراسة حالة	التشخيصي – التكويني – الختامي

7	2	دراسة جريمة الأنفال وآثارها الإنسانية والقانونية.	حملة الأنفال.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	2	دراسة جريمة استخدام الأسلحة الكيميائية ضد المدنيين.	جريمة حلبجة.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	2	التعرف على آثار الحروب والسياسات الداخلية على المجتمع العراقي.	الآثار السياسية والاجتماعية والاقتصادية.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	2	التعرف على مفهوم المقابر الجماعية وآليات توثيقها.	المقابر الجماعية والتوثيق.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	2	التعرف على دور القضاء في محاسبة مرتكبي الجرائم.	المحاكمات والعدالة الانتقالية.	نظري + مناقشة	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	2	فهم دور المؤسسات الوطنية والدولية في توثيق الجرائم.	التوثيق القانوني والمؤسسات المختصة.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	2	تحليل الوثائق والشهادات التاريخية.	دراسة وثائق وشهادات.	نظري + مناقشة	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	2	مناقشة الدروس المستفادة في مجال حقوق الإنسان وسيادة القانون.	حقوق الإنسان والمواطنة.	مناقشة	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	2	مراجعة شاملة لمفردات المقرر.	المراجعة العامة.	نظري	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث مفردات المقرر بالاعتماد على الوثائق الرسمية والأبحاث الأكاديمية الحديثة.
- تعزيز استخدام المصادر الأولية والوثائق التاريخية الموثقة في دراسة موضوعات المقرر.
- تنمية مهارات التفكير النقدي والتحليل الموضوعي للأحداث التاريخية.
- ربط موضوعات المقرر بمفاهيم حقوق الإنسان والعدالة الانتقالية وسيادة القانون.
- تشجيع الطلبة على إعداد بحوث وتقارير علمية تعتمد على مصادر موثوقة.
- استخدام الوسائل التعليمية الرقمية والأفلام الوثائقية المعتمدة لدعم العملية التعليمية.
- تعزيز ثقافة التعايش السلمي واحترام التنوع ونبذ العنف والاستبداد.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية شفوية	الأسبوع 2–15	5	5%
2	امتحانات يومية تحريرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%
4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%

5	بحوث وتقارير وعروض تقديمية	الأسبوع 4–14	15	15%
6	الامتحان النهائي	امتحانات نهاية الفصل	50	50%
7	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم

1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب والمواد التعليمية المعتمدة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية الخاصة بمقرر جرائم حزب البعث.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	الوثائق الرسمية، وأحكام المحكمة الجنائية العراقية العليا، والتقارير الصادرة عن الجهات الوطنية والدولية ذات الصلة، والمراجع الأكاديمية المعتمدة في تدريس المقرر.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	البحوث المحكمة في التاريخ الحديث، والقانون الدولي، وحقوق الإنسان، والعدالة الانتقالية، إضافة إلى التقارير الصادرة عن المؤسسات الأكاديمية والرسمية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	المواقع الرسمية للجامعات العراقية، ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وقواعد البيانات الأكاديمية، والمواقع الرسمية للمؤسسات الوطنية والدولية التي توفر وثائق وتقارير معتمدة ذات صلة بالمقرر.

وصف مقرر الحاسوب
1-اسم المقرر
الحاسوب
2-رمز المقرر
MDT202
3-أشكال الحضور المتاحة
الحضور التلقيدي (وجاهي) 2. الحضور العلمي 3. التعليم المدمج
4-الفصل / السنة
2025-2026المستوى الثاني الفصل الثاني
5-عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات
60 ساعة/ 4 وحدات
6-تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/7/1
7-اسم مدرس المقرر
الاسم: م.م احمد عبد خلف البريد الالكتروني: **ahmedabd-hwj@ntu.edu.iq**
8-أهداف المقرر (الأهداف العامة للمقرر)
• تنمية مهارات استخدام الحاسوب وتطبيقاته في المجال الأكاديمي والمهني. • إكساب الطلبة مهارات استخدام برامج Microsoft Office في إعداد التقارير والعروض والجداول. • تطوير مهارات التعامل مع الإنترنت والخدمات السحابية والبحث العلمي الإلكتروني. • تنمية مهارات إدارة البيانات وتحليلها باستخدام التطبيقات الحاسوبية. • توظيف تطبيقات الحاسوب في إعداد الوثائق والتقارير الخاصة بتخصص تقنيات الأجهزة الطبية.
9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ – الأهداف المعرفية : • التعرف على المفاهيم الأساسية لتطبيقات الحاسوب. • تفسير وظائف برامج معالجة النصوص والجداول الإلكترونية والعروض التقديمية. • التعرف على خدمات الإنترنت والحوسبة السحابية. • توضيح مبادئ أمن المعلومات وحماية البيانات. • بيان أهمية الحاسوب في التعليم والبحث العلمي والعمل المهني.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر • إعداد وتنسيق الوثائق باستخدام Microsoft Word. • إنشاء الجداول والحسابات البيانية باستخدام Microsoft Excel. • تصميم العروض التقديمية باستخدام Microsoft PowerPoint. • استخدام البريد الإلكتروني والبحث الأكاديمي عبر الإنترنت. • تنظيم الملفات والبيانات وتبادلها باستخدام الخدمات السحابية.
ج- القيم • الالتزام بأخلاقيات استخدام الحاسوب والإنترنت. • احترام حقوق الملكية الفكرية للبرمجيات والبيانات. • تعزيز التعلم الذاتي باستخدام التقنيات الرقمية. • تنمية مهارات العمل التعاوني باستخدام الأدوات الإلكترونية.

• الالتزام بأمن المعلومات وحماية البيانات.
طرائق التعليم والتعلم • المحاضرات النظرية. • التدريب العملي داخل المختبر. • التعلم القائم على التطبيق. • العروض التوضيحية. • التعلم الإلكتروني. • الواجبات العملية.
طرائق التقييم • الاختبارات العملية. • الاختبارات النظرية. • الواجبات التطبيقية. • التقارير. • الاختبارات الفصلية. • الامتحان النهائي.

10- بنية مقرر اخلاقيات المهنة		المفردات النظرية		
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على أهداف المقرر ومراجعة أساسيات استخدام الحاسوب.	مقدمة في تطبيقات الحاسوب.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
2	2	إنشاء وتنسيق المستندات الاحترافية.	Microsoft Word)تنسيق النصوص.(	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
3	2	استخدام الجداول والصور والأشكال داخل المستندات.	Microsoft Word)الجداول والكائنات.(	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
4	2	إنشاء الجداول الإلكترونية وإجراء العمليات الحسابية الأساسية.	Microsoft Excel)الأساسيات.(	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
5	2	استخدام الدوال والرسوم البيانية وتحليل البيانات.	Microsoft Excel)الدوال والمخططات.(	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
6	2	تصميم عروض تقديمية احترافية.	Microsoft PowerPoint.	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

7	2	استخدام الإنترنت في البحث العلمي.	البحث الأكاديمي عبر الإنترنت.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
8	2	استخدام البريد الإلكتروني وإدارة المراسلات الإلكترونية.	البريد الإلكتروني والتواصل الرقمي.	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
9	2	التعرف على الحوسبة السحابية ومشاركة الملفات.	الخدمات السحابية (OneDrive و Google Drive).	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
10	2	التعرف على مبادئ أمن المعلومات وحماية البيانات.	أمن المعلومات والأمن السيبراني.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
11	2	استخدام برامج قراءة وتحرير ملفات PDF وأدوات الأرشفة.	إدارة الملفات والمستندات الرقمية.	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
12	2	التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والقطاع الصحي.	تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
13	2	تنفيذ مشروع تطبيقي باستخدام برامج Office.	مشروع عملي متكامل.	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
14	2	عرض ومناقشة المشاريع العملية.	مناقشة المشاريع.	عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي
15	2	مراجعة شاملة للمقرر.	المراجعة العامة.	نظري + عملي	التشخيصي – التكويني – الختامي

خطة تطوير المنهاج

- تحديث مفردات المقرر بما يتوافق مع أحدث إصدارات برامج Microsoft Office.
- تعزيز التطبيقات العملية المرتبطة بتخصص تقنيات الأجهزة الطبية.
- إدراج موضوعات الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني في التطبيقات الحاسوبية.
- تنمية مهارات البحث العلمي باستخدام قواعد البيانات الإلكترونية.
- تعزيز استخدام الحوسبة السحابية والعمل التعاوني الرقمي.
- ربط التطبيقات الحاسوبية بمتطلبات سوق العمل والقطاع الصحي.
- تشجيع الطلبة على استخدام البرمجيات القانونية والمفتوحة المصدر.

11. تقييم المقرر

ت	أساليب التقويم	موعد التقييم (أسبوع)	الدرجة	الوزن النسبي %
1	امتحانات يومية عملية	الأسبوع 2–15	10	10%
2	امتحانات يومية نظرية	الأسبوع 2–15	10	10%
3	امتحان فصلي أول	الأسبوع السابع	10	10%
4	امتحان فصلي ثانٍ	الأسبوع الثالث عشر	10	10%

5	مشروع عملي وواجبات	الأسبوع 4–14	20	20%
6	الامتحان النهائي (نظري وعملي)	امتحانات نهاية الفصل	40	40%
7	المجموع		100	100%

12. مصادر التعليم والتعلم	
1- الكتب المقررة المطلوبة	• Microsoft Office 2021 Step by Step – Joan Lambert. • Computer Fundamentals – Pradeep K. Sinha & Priti Sinha.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Discovering Computers – Misty E. Vermaat وآخرون. • Using Information Technology – Brian K. Williams & Stacey Sawyer.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• أدلة استخدام Microsoft Office. • مجلات وتقارير تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي. • كتب أمن المعلومات والحوسبة السحابية.
ب- المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت	• موقع Learn Microsoft. • موقع Microsoft 365 Support. • موقع Google Workspace Learning Center. • موقع Cisco Networking Academy. • قواعد البيانات الأكاديمية والمكتبات الرقمية.