



كلية الشرق الأوسط الجامعة



(عملية بولونيا) مسار بولونيا

قسم تقنية هندسة الأجهزة الطبية

كلية جامعة الشرق الأوسط

الدورة الأولى (بكالوريوس _ هندسة تقنيات ملان)

كل ما هو مطلوب جامعة شرق المتوسط



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية الشرق الاوسط الجامعة
قسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية

وصف البرنامج الاكاديمي لمسار بولونيا

التوقيع: 

اسم المعاون العلمي: أ.م.د حمزة كاظم الزبيدي

التاريخ: ٢٥ / ١٠ / ٢٠٢٥

التوقيع: 

اسم رئيس القسم: د. عبد الكريم ضاحك

التاريخ: ١٥ / ١٠ / ٢٠٢٥

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

التوقيع: 

مصادقة السيد العميد

أ.د متمرس مثنى علوان الجشعمي

التاريخ

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: د. جود حاتم اليرام

التاريخ: ١٥ / ١٠ / ٢٠٢٥

التوقيع: 

جدول المحتويات

رقم الصفحة	موضوع	لا.
	كتالوج الوحدات الدراسية 2025 – 2026	.1
	بيان الرسالة والرؤية	.2
	مواصفات البرنامج	.3
	هدف البرنامج	.4
	مخرجات تعلم الطلاب	.5
	أعضاء الهيئة التدريسية	.6
	الاعتمادات والتقييم والمعدل التراكمي	.7
	المناهج/الوحدات الدراسية	.8
	اتصال	.9
	المقررات الدراسية الجامعية 2025-2026	.10
	ملخص	.11
	المقررات الدراسية الجامعية 2025-2026	.12
	اتصل بمدير البرنامج	.13
	المنهج الدراسي لقسم تقنية هندسة الأجهزة الطبية	.14
	نموذج وصف الوحدة	.15

1. بيان المهمة والرؤية | بيان الرسالة والرؤية
2. مواصفات البرنامج | مواصفات البرنامج
3. العمل | أهداف البرنامج
4. مخرجات تعلم الطالب | مخرجات تعلم الطلاب في البرنامج
5. الهيئة التدريسية | أعضاء الهيئة التدريسية
6. الاعتمادات والدرجات والعدل التراكمي | الاعتمادات والتقييم والمعدل التراكمي
7. المواد الدراسية | الوحدات
8. اتصال |

1. بيان الرسالة والرؤية

بيان الرؤية

نحو مجتمع هندسة طبية يتم تمكين أعضائه عملياً من خلال توفير بيئة تعليمية وبحثية متينة

بيان المهمة

توفير مناهج علمية ومختبرات عملية وبحوث تطبيقية متقدمة لتلبية احتياجات سوق العمل، والانفتاح على المؤسسات الصحية والمساهمة في تحسين الظروف الصحية على المستويين المحلي والعالمي.

1. مواصفات البرنامج

رمز البرنامج:	بكالوريوس العلوم - عضو معهد الهندسة والتكنولوجيا	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	240
مدة:	أربعة مستويات، ثمانية فصول دراسية	طريقة الحضور:	دوام كامل

صُمم برنامج MIET لتزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لتطوير أنفسهم من خلال إعدادهم لمهنة في مجال الأجهزة الطبية. سيتعلم الطلاب كيفية إدارة ودعم تكنولوجيا وتصاميم الأجهزة الطبية.

يتكون المنهج الدراسي من مجموعة متكاملة من الدورات في الرياضيات والفيزياء الطبية والكيمياء وأساسيات الدوائر الكهربائية والإلكترونية والأجهزة الطبية.

سيتاح للطلاب فرصة التعرف على مبادئ تطبيقات الحاسوب، وسيتم إعدادهم للعمل في شركات الأجهزة الطبية التي تقدم خدماتها، مما يُظهر معرفة عامة بفئات الأجهزة الطبية ومبادئ تشغيلها. علاوة على ذلك، سيتعلم الطلاب المكونات المختلفة للمعدات الطبية.

يُعرّف المستوى الأول الطلاب على أساسيات معهد الهندسة والتكنولوجيا (MIET)، وهو مناسب للتقدم في مجال الهندسة.

الأساسيات. يتم تغطية المواضيع الأساسية الخاصة بالبرنامج في المستوى 2 استعدادًا للبحث العلمي وحدات تخصصية في المستويين 3 و4. ولذلك، يتم تدريب خريجي معهد الهندسة والتكنولوجيا (MIET) على تقدير كيفية

تُساهم الأبحاث في إثراء عملية التدريس، وفقًا لبيانات رسالة الجامعة والمدرسة.

في المستويات 2 و3 و4، يفهم طلاب معهد الهندسة والتكنولوجيا (MIET) مجال التخصص والمجالات المهنية لـ

الرياضيات الهندسية، علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء، الدوائر الإلكترونية، الأجهزة الطبية،

الألات الكهربائية، والإلكترونيات الرقمية، واللغة الإنجليزية، ومعالجة الإشارات الطبية الحيوية، والطب

أنظمة الاتصالات، والمحولات والمستشعرات الطبية الحيوية، وأنظمة التحكم، والمجال

الكهرومغناطيسي، والمواد الاختيارية، وأنظمة الليزر الطبية، وإلكترونيات الطاقة، والأخلاقيات المهنية التي يمكن الحصول عليها خلال فترة الدراسة.

تُتمى روح البحث وتُعزز منذ البداية من خلال التدريبات العملية، التي تُدمج إما في وحدات المحاضرات أو تُدرّس في وحدات عملية مخصصة، بالإضافة إلى حلقات نقاش بحثية ودروس تطبيقية. يوجد مقرر ميداني إلزامي في المستوى الأول، يجب على الطلاب اجتيازه للانتقال إلى المستوى الثاني، ومقررات ميدانية اختيارية في المستويات الثاني والثالث والرابع. في المستوى الرابع، يُجري جميع الطلاب مشروع بحث مستقل.

2. أهداف البرنامج

- يهدف قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية إلى تخريج مهندسين تطبيقيين ملمين بالتطبيقات والأجهزة الحديثة في مجال الأجهزة الطبية، وقادرين على:
1. إعداد مهندسين مؤهلين لديهم القدرة على مواكبة التطور السريع في مجال الأجهزة الطبية وتزويدهم بالمهارات اللازمة لتطوير وتحديث الأجهزة الطبية.
 2. تركيب وتشغيل مختلف الأجهزة الطبية الإلكترونية والكهروميكانيكية والتشخيصية والعلاجية والمخبرية.
 3. المساهمة والإشراف على صيانة ومعايرة مختلف الأجهزة الطبية.
 4. إعداد وتخريج كوادر هندسية تتمتع بمهارات علمية وعملية في تشخيص وإصلاح الأعطال التي تصيب الأجهزة الطبية.
 5. تصميم وتطوير ومحاولة إيجاد بدائل لبعض الأجزاء المتعلقة بالأجهزة الطبية.
 6. جدولة وبرمجة أعمال الصيانة الدورية.

1. مخرجات تعلم الطلاب

أساسًا متينًا في مجال الأجهزة الطبية، مع (MIET) سيكتسب الطلاب الذين يُكملون برنامج ماجستير هندسة الأجهزة الطبية خيارات وظيفية متنوعة. يتمتع الخريجون بالمعرفة والمهارة اللازمين لإنشاء وتصميم واختبار وصيانة الأجهزة والمعدات الطبية. كما يُمكنهم تحديد الدور المحوري الذي لعبته التطورات التكنولوجية الطبية في تطوير نظام الرعاية الصحية الحديث ويستطيعون استخدام المعلومات والإنترنت وتقنيات الاتصال لجمع معلومات دقيقة ومناسبة لإعداد التقارير والعروض التقديمية وغيرها، بما يتوافق مع المعايير الأكاديمية. ويتمتعون أيضًا بالقدرة على التفاعل بلغة ثانية، بالإضافة إلى امتلاكهم القدرة على التواصل الشفهي والكتابي مع مختلف الجماهير، فضلًا عن القدرة على التواصل التفاعلي والمنفتح مع غير المتخصصين.

النتيجة 1

فهم المعرفة ذات الصلة

سيتمكن الخريجون من إظهار فهم شامل لمتطلبات السوق للمعرفة والمهارات والخبرة. كما أنهم على دراية بكيفية عمل السوق والتكنولوجيا. التقدم مستمر.

النتيجة 2

التواصل الشفهي والكتابي

سيتمكن الخريجون من إبلاغ نتائج استكشاف أخطاء الأجهزة الطبية وإصلاحها بشكل رسمي. باستخدام مهارات التواصل الشفهي والكتابي.

النتيجة 3

المهارات التقنية والمعرفية

يستطيع الخريجون تصميم دوائر للأجهزة الطبية بناءً على معايير محددة وتطويرها. تطبيقات لعرض النتائج أو التحكم بها.

النتيجة 4

مهارات التفكير النقدي والتحليلي

سيتمكن الخريجون من تحديد المشكلات الناشئة ومحاولة حلها باستخدام مناهج تعتمد على التفكير المنطقي والنقدي باستخدام النمذجة والتصميم والتنبؤ.

النتيجة 5

أدوات وتقنيات البحث المناسبة

سيكون الخريجون قادرين على تنفيذ تطبيقات علمية متنوعة باستخدام البحوث الأساسية. الإجراءات. يستطيع الخريج التكيف واكتساب مهارات جديدة لتحقيق النتائج المرجوة.

النتيجة 6

مهارات الاتصال وتكنولوجيا المعلومات

بإمكان الخريجين تبادل المعلومات مع الفريق التقني لإيجاد الحل الأمثل. بالإضافة إلى ذلك، بإمكانهم استخدام الإنترنت وتقنيات الاتصال والمعلومات. يستطيع الخريجون القراءة و يفهمون أدلة المستخدم وتعليمات استخدام مختلف المعدات الطبية. ويتواصلون مع غير المتخصصين الذين يُظهرون وعياً بمستويات معلوماتية متنوعة ووجهات نظر مختلفة فيما يتعلق بالمصطلحات الطبية المختلفة باللغة الإنجليزية.

النتيجة 7

قيادة المجموعة/الفريق

سيكون الخريجون يتمتعون بدافعية ذاتية، وسيتعاونون بفعالية مع المهنيين الآخرين في مختلف المجالات التخصصات والخلفيات والاهتمامات لحل المشكلات، والعمل بوضوح في المواقف المربكة في ظل الضغط، وإظهار المعرفة والالتزام باتباع إجراءات السلامة ل أنفسهم والآخرين.

النتيجة 8

التطوير المهني الذاتي

يستطيع الخريجون اتخاذ القرارات والتخطيط وحل المشكلات ومواكبة التطورات المهنية.

1. أعضاء الهيئة التدريسية

مساعدة. بروفييسور. د. / سعد عبد المكي

البريد الإلكتروني: saad.a.reda@meuc.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 07901343435

الأستاذ الدكتور/ أحمد رشيد

بريد إلكتروني

رقم الهاتف المحمول: 07711811912

الأستاذ الدكتور/ أحمد الفلاحي

بريد إلكتروني

رقم الهاتف المحمول: 07901302652

المحاضر الدكتور علي عامر

بريد إلكتروني

رقم الهاتف المحمول: 07802825349

1. الاعتمادات والتقييم والمعدل التراكمي

الشكر والتقدير

تتبع (كلية جامعة الشرق الأوسط) عملية بولونيا فيما يتعلق بتحويل الرصيد الأوروبي

في البرنامج الدراسي 240 وحدة، بواقع 30 وحدة لكل ECTS (نظام الرصيد الأوروبي). يبلغ إجمالي عدد وحدات ECTS نظام

برنامج دراسي

تعاادل 30 ساعة من عبء العمل الطلابي، بما في ذلك العمل المنظم وغير (ECTS) الفصل الدراسي. وحدة دراسية واحدة معتمدة

المنظم.

عبء العمل

التقييم

قبل التقييم، تُقسّم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين: ناجح وراسب. وبالتالي، فإن النتائج مستقلة عن الطلاب الذين رسبوا في

المقرر. ويُعرّف نظام التقييم على النحو التالي:

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز

النجاح	ب - جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
(100 - 50)	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضي	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة ال فشل	FX – فشل	راسب - قيد المعالجة المركزية	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F – رسوب	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة:				

سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التسامح مع "النجاح القريب" والرسوب، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

حساب المعدل التراكمي (CGPA)

1. يتم حساب المعدل التراكمي عن طريق جمع درجات كل وحدة دراسية مضروبة في وحداتها الدراسية الأوروبية، ثم يتم قسمة كل ذلك على إجمالي الوحدات الدراسية الأوروبية للبرنامج.

المعدل التراكمي لدرجة البكالوريوس لمدة أربع سنوات:

$$\text{المعدل التراكمي} = \frac{(\text{درجة الوحدة الأولى} \times \text{ECTS}) + (\text{درجة الوحدة الثانية} \times \text{ECTS}) + \dots}{240}$$

1. المناهج/الوحدات الدراسية

الفصل الدراسي الأول | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي	يكتب	طلب مسبق

				(ECTS)		
FEEN1101	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المستمر)	79	71	6.00	ج	
COMA1101	تطبيقات الحاسوب ١ (IC3)	49	26	3.00	ب	
MATH1101	الرياضيات التفاضلية	78	47	5.00	S	
ENDR1101	رسم هندسي	63	62	5.00	S	
DEHR1101	الديمقراطية وحقوق الإنسان	33	17	2.00	ب	
ENLG1101	اللغة الإنجليزية ١	33	17	2.00	ب	
MECH1101	الكيمياء الطبية	94	81	7.00	S	

الفصل الدراسي الثاني | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	يكتب	طلب مسبق
FEEN1211	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد)	79	71	6.00	ج	FEEN1101
MEPH1201	الفيزياء الطبية	64	61	5.00	S	
MECH1201	الميكانيكا	48	52	4.00	S	
MATH1211	الرياضيات التكاملية	78	47	5.00	S	MATH1101
ENWO1201	ورشة هندسية	63	62	5.00	S	
COMA1211	برمجة الحاسوب وتطبيقاتها ٢	49	26	3.00	S	
ARLG1201	اللغة العربية	33	17	2.00	ب	

الفصل الدراسي الثالث | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل	يكتب	طلب مسبق

				الرصيد الأوروبي (ECTS)		
MEIL2101	مختبر الأجهزة الطبية 1	94	81	7.00	ج	
ELEC2101	الدوائر الإلكترونية ١	79	71	6.00	ج	FEEN1211
ELEM2101	الآلات الكهربائية	79	71	6.00	ج	FEEN1211
ENMT2101	الرياضيات الهندسية	78	47	5.00	S	MATH1211
ANPH2101	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	64	36	4.00	S	
COBR2101	جرائم نظام البعث في العراق	33	17	2.00	ب	

الفصل الدراسي الرابع | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شجرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	يكتب	طلب مسبق
MEIL2211	مختبر الأجهزة الطبية ٢	94	81	7.00	ج	MEIL2101
ELEC2211	الدوائر الإلكترونية ٢	79	71	6.00	ج	ELEC2101
DIGE2201	الإلكترونيات الرقمية	79	46	5.00	ج	ELEC2101
CCHI2201	أجهزة الكيمياء السريرية	64	61	5.00	ج	
BTNS2201	المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية	64	61	5.00	ج	FEEN1211
ENLG2211	اللغة الإنجليزية ٢	33	17	2.00	ب	ENLG1101

الفصل الدراسي الخامس | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	يكتب	طلب مسبق
MEDI3101	أجهزة التشخيص الطبي ١	79	96	7.00	ج	ANPH2101
MICP3101	المعالج الدقيق	94	56	6.00	ج	DIGE2201
ELEF3101	المجالات الكهرومغناطيسية	79	46	5.00	ج	ENMT2101
SNSY3101	الإشارات والأنظمة	64	61	5.00	ج	ENMT2101
COMA3101	برمجة الحاسوب وتطبيقاتها ٢	64	36	4.00	S	
PROM3101	إدارة المشاريع	48	27	3.00	S	

الفصل الدراسي السادس | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	يكتب	طلب مسبق
MEDI3211	أجهزة التشخيص الطبي ٢	79	96	7.00	ج	MEDI3101
MEES3201	الأنظمة الإلكترونية الطبية	79	71	6.00	ج	ELEC2211
MECS3201	أنظمة الاتصالات الطبية	64	61	5.00	ج	SNSY3101
POEL3201	إلكترونيات الطاقة	79	46	5.00	ج	ELEC2211
PROJ3201	المشروع الأول	33	42	3.00	S	
ADCP3211	برمجة الحاسوب المتقدمة	79	21	4.00	S	

الفصل الدراسي السابع | 30 وحدة دراسية معتمدة | الوحدة الدراسية المعتمدة الواحدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	يكتب	طلب مسبق
METI4101	الأجهزة العلاجية الطبية 1	79	96	7.00	ج	ANPH2101
MELS4101	أنظمة الليزر الطبية	79	46	5.00	ج	ANPH2101
CONS4101	أنظمة التحكم	79	46	5.00	ج	ENMT2101
BSPR4101	معالجة الإشارات الطبية الحيوية	64	36	4.00	ج	ENMT2101
PROJ4101	المشروع الثاني	48	77	5.00	ج	PROJ3201
MICR4101	وحدة تحكم دقيقة (اختياري)	64	36	4.00	هـ	

الفصل الدراسي الثامن | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	يكتب	طلب مسبق
METI4211	الأجهزة العلاجية الطبية II	79	96	7.00	ج	METI4101
ENRI4201	هندسة أجهزة قياس الإشعاع	79	71	6.00	ج	
ALNR4201	الأطراف الاصطناعية والروبوتات	94	56	6.00	ج	CONS4101
BIPR4201	معالجة الصور الطبية الحيوية (اختياري)	64	36	4.00	هـ	
SBEN4201	إحصاءات الهندسة الطبية الحيوية (اختياري)	64	36	4.00	هـ	
PETH4201	الأخلاقيات المهنية	48	27	3.00	ب	

المواد الاختيارية | 30 وحدة دراسية معتمدة | 1 وحدة دراسية معتمدة = 25 ساعة

شفرة	وحدة	SSWL	USSWL	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	يكتب	طلب مسبق
MICR4101	المتحكمات الدقيقة	64	36	4.00	هـ	COMA3101
ANEN4101	الهندسة العصبية الاصطناعية	64	36	4.00	هـ	COMA1211 MICP3101
PLD4101	أجهزة المنطق القابلة للبرمجة	64	36	4.00	هـ	DIGE2201
BSN4201	شبكات أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية	64	36	4.00	هـ	MECS3201
BIIP4201	معالجة الصور الطبية الحيوية	64	36	4.00	هـ	BSPR4101
SBEN4201	الإحصاء للهندسة الطبية الحيوية	64	36	4.00	هـ	ENMT2101

8 اتصال

مدير البرنامج:

- مساعدة. بروفيسور. د. / سعد عبد المكي

بريد إلكتروني: saad.a.reda@meuc.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 07901343435

منسق البرنامج:

- يساعد. محاضرة. / عامر فاضل نوري

بريد إلكتروني: amer.fadhil@meuc.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 07801857791

جدول المحتويات

1. ملخص
2. المقررات الدراسية الجامعية 2023-2024
3. اتصال

1. نظرة عامة

يتناول هذا الدليل المقررات الدراسية (الوحدات) التي يقدمها برنامج هندسة تقنيات الأجهزة الطبية للحصول على درجة ويعتمد (ECTS) وحدة دراسية إجمالي (6000) ساعة دراسية و240 وحدة دراسية معتمدة (xx) البكالوريوس. يتضمن البرنامج تقديم الوحدات الدراسية على آلية بولونيا

زاويه عامه

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج الهندسة الكهربائية للحصول على درجة حرارة البكالوريوس. يقدم إضافة (50) المادة الحالية، ب (6000) إجمالي ساعات حمل الطالب و240 وحدات الإجمالي الأوروبي. يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

2. المقررات الدراسية الجامعية 2024-2025

الوحدة 1

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
FEEN1101	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المستمر)	6	1
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/1	79	71
وصف			
في مجال التيار المستمر، ينصب التركيز على فهم تدفق التيار، وإتقان قوانين كيرشوف، والتعامل مع تكوينات الدوائر. ويتم تنمية الكفاءة في إدارة مصادر الطاقة المتوازية والدقة في تحليل الدوائر. ويُعدّ التيار المستمر بمثابة مقدمة أساسية قبل الخوض في مجال التيار المتردد المعقد.			

الوحدة الثانية

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
COMA1101	(IC3) تطبيقات الحاسوب	3	1
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
1	0/2/0/0	49	26
وصف			
تُقدّم هذه الوحدة أساسيات في مجال أجهزة الحاسوب، وبرامجها، وأنظمة تشغيلها، وملحقاتها. وتغطي فهم أنظمة التشغيل، وأجهزة الحاسوب، وخيارات الطاقة، واستخدام لوحة التحكم. سيتعرف المتعلمون على أنواع البرامج، وحزمة مايكروسوفت أوفيس (وورد وإكسل، وباوربوينت، وأوتلوك)، والتطبيقات الشائعة مثل جي سويت (دوكس، وجداول البيانات، وسلايدز، وجيميل، والتقويم).			

الوحدة 3

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MATH1101	الرياضيات التفاضلية	5	1
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
3	0/0/0/2	78	47
وصف			
الرياضيات التفاضلية فرع من فروع علم التفاضل والتكامل، يركز على مفهوم التفاضل. ويشمل إيجاد معدلات التغير، وميول المنحنيات، وتحسين الدوال. تُستخدم المعادلات التفاضلية لنمذجة ظواهر متنوعة وحل مسائل في مجالات مثل الفيزياء والهندسة.			

الوحدة الرابعة

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ENDR1101	رسم هندسي	5	1
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
	0/4/0/0	63	62
وصف			
تُدّرّس هذه الدورة أساسيات الرسم الهندسي واستخدام برنامج أوتوكاد، وتغطي القوائم وأشربة الأدوات والأوامر وتقنيات وضع			

الأبعاد. يتعلم الطلاب كيفية إنشاء رسومات دقيقة باتباع قواعد الرسم الهندسي وتطبيقها في أوتوكاد. كما يستكشفون الأدوات المفيدة التي يوفرها أوتوكاد للرسم الهندسي، ويدرسون الإسقاط المتعامد في كل من الهندسة التقليدية وأوتوكاد.

الوحدة 5

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
DEHR1101	الديمقراطية وحقوق الإنسان	2	1
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/0/0/0	33	17
وصف			
يُقدّم هذا المقرر الدراسي فهماً شاملاً للديمقراطية كأسلوب حياة، وعلاقتها بالحرية، ومختلف الحريات العامة، وسمات الديمقراطية، ومزاياها وعناصرها وأشكالها. كما يتناول إجراءات الانتخابات وإمكانية التلاعب بها، وقوانين الانتخابات في العراق، وتطور الديمقراطية. والحقوق الدستورية والقانونية، وحقوق الإنسان، وتعزيز ثقافة الحوار والقبول.			

الوحدة 6

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ENLG1101	اللغة الإنجليزية ١	2	1
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
1	0/0/0/1	33	17
وصف			
يقدم هذا البرنامج التدريبي لتعليم اللغة الإنجليزية للمبتدئين المهارات اللغوية الأساسية. ويشمل قواعد اللغة الأساسية والمفردات، ومهارات الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة. ويركز البرنامج على تطوير الكفاءة الأساسية في اللغة الإنجليزية وبناء الثقة في استخدامها في المواقف اليومية.			

الوحدة 7

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MECH1101	الكيمياء الطبية	7	1
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
3	0/2/0/1	94	81
وصف			
<p>تُقدّم هذه الدورة مدخلاً إلى مبادئ الكيمياء، وتعريف المادة، وأنظمة وحدات القياس، وكيفية كتابة الصيغ الكيميائية ومعادلات التفاعل وموازنتها لاستخدامها لاحقاً في الحسابات الرياضية، بالإضافة إلى الطرق المختلفة للتعبير عن تركيز المادة وثوابت تحلل الأحماض والقواعد والأملاح قليلة الذوبان كأساس نظري للتحليل النوعي والكمي للنهج العملي. علاوة على ذلك، تُركّز الدورة على المعالجات الإحصائية لنتائج التحليلات أو لتقييم كفاءة جهاز أو طريقة تحليلية.</p> <p>بالإضافة إلى دراسة العلاقة المتبادلة بين الكيمياء والفيزياء والقوانين المترتبة عليها، يهدف هذا المقرر أيضًا إلى دراسة حالات المادة وطرق التحويل من حالة إلى أخرى، مع خصائص كل حالة، ودراسة تحويل الطاقة إلى شغل أو العكس، فضلاً عن دراسة الحرارة الناتجة عن التفاعلات الكيميائية. كما يتناول المقرر مبادئ عمل ومكونات الأجهزة المستخدمة لأغراض التحليل في الكيمياء، مع التركيز على أجهزة قياس الطيف الضوئي.</p>			

الوحدة 8

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
FEEN1211	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد)	6	2
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	79	71
وصف			
<p>في وحدة أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد)، يتعمق طلاب الهندسة المتميزون في المبادئ الأساسية للشبكات الكهربائية بدءاً من إتقان قوانين كيرشوف وصولاً إلى فهم تعقيدات تحليل دوائر التيار المتردد، يكتسب الطلاب فهماً شاملاً لمفاهيم الهندسة الكهربائية الأساسية. تشمل المواضيع نظريات الشبكات، وتحويلات دلتا-نجمة، وأنظمة التيار ثلاثي الأطوار، مما يرسخ أساساً متيناً</p>			

الوحدة 9

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MEPH1201	الفيزياء الطبية	5	2
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	61
وصف			
<p>تُقدّم هذه الوحدة الدراسية أساسيات الفيزياء لمهندسي الأجهزة الطبية، وتغطي القوى المؤثرة في الجسم، وفيزياء الهيكل العظمي والطاقة، والشغل، والقدرة. كما تستكشف الفيزياء الكامنة وراء وظائف الأعضاء مثل الجهاز التنفسي، والجهاز البولي، وجهاز القلب والأوعية الدموية، وتُعرّف بالأجهزة ذات الصلة. وتشمل أيضًا فيزياء السمع، وتُسلط الضوء على العلاج الإشعاعي</p>			

الوحدة 10

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MECH1201	الميكانيكا	4	2
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/0/0/1	48	52
وصف			
<p>تناولت هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية للميكانيكا، وتطبيقاتها في الأحمال الساكنة. اكتسب الطلاب فهمًا شاملاً للميكانيكا، بما في ذلك القوى، ومحصلة القوى، والإجهاد والانفعال، وعزم القوة، والاحتكاك، وقوة الانحناء، وخصائص المواد، ووصلات اللحام وتوزيع الأحمال في الجمالونات والجسور. كما تعلموا التصميم الميكانيكي، والتطوير، والاختبارات الميكانيكية المختلفة. تشمل المواضيع أساسيات الميكانيكا/الاستاتيكا، والخواص الميكانيكية، والاختبارات الميكانيكية للمواد</p>			

الوحدة 11

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MATH1211	الرياضيات التكميلية	5	2

الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
3	0/0/0/2	78	47
وصف			
الرياضيات التكميلية فرع من فروع التفاضل والتكامل، ويتناول مفهوم التكامل. ويشمل إيجاد المساحة تحت المنحنيات، وحساب الكميات المترابطة، وحل المعادلات التفاضلية. تُستخدم التكاملات لتحليل الدوال المتصلة، وتوفر إطارًا لحل طيف واسع من المسائل الرياضية والواقعية.			

الوحدة 12

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ENWO1201	ورش هندسية	5	2
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
-	0/4/0/0	63	62
وصف			
تهدف وحدة ورشة العمل الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية إلى تزويد الطلاب بخبرة عملية ومعرفة نظرية في الهندسة الميكانيكية والكهربائية. وبشكل عام، تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بمهارات عملية وفهم نظري للهندسة الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية، مما يُمكنهم من العمل مع الآلات، ومعالجة المعادن، والتعامل مع المكونات والدوائر الإلكترونية.			

الوحدة 13

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
COMA1211	برمجة الحاسوب و التطبيقات ١	3	2
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
1	0/2/0/0	49	26
وصف			
كلغة MATLAB سيفهم الطلاب ويتعلمون كيفية استخدام MATLAB. تُغطي هذه الوحدة المفاهيم الأساسية لبيئة لغة برمجة MATLAB فعالة لحل مسائل رياضية وهندسية متنوعة، بالإضافة إلى استخدام دوال الرسم البياني وتصميم المشاريع باستخدام الأكواد، مثل: المتغيرات، والمدخلات، MATLAB أو واجهة المستخدم الرسومية. سيكتسب الطلاب معرفة أساسيات بناء جملة والمخرجات، والمتجهات، والمصفوفات، والدوال، والرسم البياني، وواجهة المستخدم الرسومية، وسيتم توضيح هذه المواضيع من			

خلال أمثلة عملية. سيكتسب الطلاب المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ خوارزميات مناسبة لحل المشكلات المتعلقة بتطبيقات رياضية وهندسية مختلفة.

الوحدة 14

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ARLG1201	اللغة العربية	2	2
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/0/0/0	33	17
وصف			
يُقَدِّم هذا المقرر الدراسي القواعد الأساسية للغة العربية، والتي يُمكن استخدامها في البيئة الأكاديمية. ويتضمن تدريس مفهوم اللغة العربية كأداة ووسيلة للتواصل بين الأفراد، وتعريف الطالب بطريقة تكوين الجمل باستخدام أدوات اللغة العربية، وتمكينه من الكتابة باستخدام القواعد اللغوية والنحوية الأساسية الصحيحة وتطبيقاتها العلمية.			

الوحدة 15

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MEIL2101	الأجهزة الطبية المخبرية ١	7	3
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/1/0	94	81
وصف			
تغطي هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية للأجهزة الطبية. تشمل المواضيع الموضحة في هذه الوحدة تعريف الأجهزة الطبية ومقدمة عنها، وتصنيفها، بالإضافة إلى شرح تصميم المستشفيات وغرف العمليات. ومن أهم المواضيع سلامة المرضى، وأجهزة			

.وأدوات المختبرات الطبية، ومعايرتها، ومقدمة عن الموازين وأنواعها، وحمامات الشمع وحمامات الماء

الوحدة 16

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ELEC2101	الدوائر الإلكترونية ١	6	3
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/1	79	71
وصف			
<p>تُغطي هذه الوحدة الدراسية مواضيع متنوعة تتعلق بالدوائر الكهربائية وأجهزة أشباه الموصلات. ويتعلم الطلاب عن الإثارة الجيبية والتحيز المستمر لترانزستورات الوصلة، (BJTs) ومواد أشباه الموصلات، وتطبيقات الثنائيات، وترانزستورات الوصلة ثنائية القطب وتحيز ترانزستورات تأثير، (MOSFETs) وترانزستورات تأثير المجال المعدني-العازل (FETs) ثنائية القطب، وترانزستورات تأثير المجال، وتحليل التيار المتردد لترانزستورات الوصلة ثنائية القطب، وتحليل التيار المتردد للإشارات الصغيرة لمضخمات ترانزستورات الوصلة ثنائية القطب. تُزود هذه الوحدة الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتصميم وتحليل الدوائر والأجهزة الإلكترونية.</p>			

الوحدة 17

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ELEM2101	الآلات الكهربائية	6	3
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/2/0/0	79	71
وصف			

يُغطي هذا المقرر المفاهيم والمبادئ الأساسية لتكنولوجيا الكهرباء وتطبيقاتها. حيث يتعرف الطلاب على أنواع المحولات الكهربائية وتطبيقاتها، وتصاميمها، بالإضافة إلى تصميم الآلات الكهربائية كالمولدات والمحركات، سواءً للتيار المستمر أو المتردد، ومكوناتها كما يتناول المقرر أساليب إيجاد التصميم الأمثل للأجهزة الطبية، وتطبيقاتها، ونتائج العمليات الحسابية في التصميم من خلال حل مسائل رياضية وتطبيقات متنوعة. وقد تمكن الطلاب أيضًا من تطوير مهاراتهم في التعامل مع الأجزاء الكهربائية في الأجهزة الطبية. وأساليب فحصها وصيانتها وإصلاحها.

الوحدة 18

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ENMT2101	الرياضيات الهندسية	5	3
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
3	0/0/0/2	78	47
وصف			
الرياضيات الهندسية هي تطبيق المبادئ والتقنيات الرياضية لحل المشكلات الهندسية. وهي تشمل مواضيع رياضية متنوعة، منها التفاضل والتكامل، والمعادلات التفاضلية، والجبر الخطي، ونظرية الاحتمالات، والأساليب العددية. توفر الرياضيات الهندسية أساسًا لتحليل وتصميم الأنظمة الهندسية، بدءًا من الهياكل وحتى الدوائر الكهربائية.			

الوحدة 19

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ANPH2101	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	4	3
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
في هذه الدورة، يتم إعداد الطالب لدراسة وفهم الأجهزة الطبية من خلال شرح التغيرات الفسيولوجية، وخاصة الكهربائية منها، التي			

تحدث عندما تؤدي أعضاء الجسم المختلفة وظائفها، وعلاقتها بالأجهزة المستخدمة لقياس وتشخيص مختلف الظواهر والأمراض علاوة على ذلك، تُهيئ هذه الوحدة الطالب لدراسة وفهم الأجهزة الطبية من خلال توضيح التغيرات الفسيولوجية، وخاصة الكهربائية منها، التي تحدث عندما تؤدي أعضاء الجسم المختلفة وظائفها، وعلاقتها بالأجهزة المستخدمة لقياس وتشخيص مختلف الظواهر والأمراض.

الوحدة 20

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
COBR2101	جرائم نظام البعث في العراق	2	3
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/0/0/0	33	17
وصف			
<p>يهدف هذا المقرر إلى تعزيز فهم الطلاب للجرائم والانتهاكات التي ارتكبتها نظام البعث في العراق وتأثيرها على الأفراد والمجتمع. كما، يشجع على التحليل والنقاش حول هذه القضايا الهامة. ومن أهم أهداف المقرر أن يستوعب الطلاب مفهوم الجرائم وتصنيفاتها وأن يدرسوا جرائم نظام البعث والقوانين ذات الصلة، وأن يحددوا الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها المجتمعية، وأن يحلوا الانتهاكات القانونية في العراق (بما في ذلك انتهاكات حقوق الإنسان)، وأن يستكشفوا الجرائم البيئية وآثارها (مثل التلوث، وتدمير المناطق الحضرية والريفية، وتجفيف الأراضي الرطبة)، وأن يتعمقوا في جرائم المقابر الجماعية، وأحداث المقابر، وتصنيفها الزمني في العراق.</p>			

الوحدة 21

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MEIL2211	الأجهزة الطبية المخبرية ٢	7	4

الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/1/0	94	81
وصف			
تغطي هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية للأجهزة الطبية وتصنيفها. تشمل المواضيع الرئيسية: مقدمة عن تصميم المختبر تعريف (PCR) وأجزاء من أجهزة المختبر مثل أجهزة الطرد المركزي، وتعريف المجاهر، وأنواعها. تفاعل البوليميراز المتسلسل حاضنات المختبر. أنواع حاضنات المختبر والأفران وتطبيقاتها الطبية. جهاز التعقيم بالبخار (الأوتوكلاف) وتطبيقاته الطبية. تقطير الماء. تعريف نظام إعادة التأهيل. تصنيف نظام إعادة التأهيل الطبي.			

الوحدة 22

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ELEC2211	الدوائر الإلكترونية ٢	6	4
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/1	79	71
وصف			
يتناول مقرر الدوائر الإلكترونية ٢ مفاهيم متقدمة في الدوائر الإلكترونية. تشمل المواضيع التي يغطيها المقرر المضخمات والمذبذبات، وأنظمة التغذية الراجعة، والمرشحات، والدوائر المتكاملة التناظرية. يتعلم الطلاب تحليل وتصميم وتحسين الدوائر الإلكترونية المعقدة لتطبيقات في أنظمة الاتصالات، وتضخيم الصوت، ومعالجة الإشارات، مما يعزز فهمهم لنظرية الدوائر الإلكترونية وتطبيقاتها العملية.			

الوحدة 23

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
DIGE2201	الإلكترونيات الرقمية	5	4
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)

2	1/2/0/0	79	46
وصف			
<p>تغطي هذه الوحدة المفاهيم الأساسية والمبادئ الجوهرية للدوائر الإلكترونية الرقمية. ويفهم الطلاب بشكل شامل تطبيقات هذه الدوائر، بما في ذلك مبادئ عمل الأجهزة الطبية التي تتضمنها. علاوة على ذلك، يتعلمون كيفية تصميم هذه الأجهزة وتطويرها وصيانتها.</p> <p>يتناول موضوع الدوائر الإلكترونية الرقمية أنظمة الأرقام، والرموز الرقمية، والعمليات الحسابية، ودوائر القلايات، والدوائر الحسابية بالإضافة إلى ذلك، يتعلم الطلاب تصميم العدادات الإلكترونية ومبادئ عملها، ومسجلات الإزاحة، وعملية التحويل من الرقمي إلى التناظري.</p>			

الوحدة 24

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
CCHI2201	أجهزة الكيمياء السريرية	5	4
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	61
وصف			
<p>تتناول هذه الوحدة مقدمة في الكيمياء السريرية ودراسة الآليات الكيميائية والبيوكيميائية لجسم الإنسان وعلاقتها بالأمراض. يكتسب الطلاب فهمًا شاملاً لأجهزة الكيمياء السريرية: أنواع أجهزة قياس الطيف الضوئي، وأنواع أجهزة التحليل الآلي، والرحلان الكهربائي واختبار إليسا، ومؤشر كتلة الجسم. ويتعلمون شرح وظائفها الأساسية، وكيفية تشغيلها وصيانتها، بالإضافة إلى أعطالها. تشمل المواضيع البروتينات والدهون والمعادن والإنزيمات وأهميتها في جسم الإنسان. كما يفهمون مفهوم علم المناعة وتأثيراته على جسم الإنسان.</p>			

الوحدة 25

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
BTNS2201	المحولات والمستشعرات الطبية	5	4

	الحيوية		
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/0/0/0	64	61
وصف			
يستكشف مقرر المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية مبادئ وتطبيقات المحولات والمستشعرات في المجال الطبي الحيوي تشمل المواضيع التي يتم تناولها تقنيات الاستشعار، ومعالجة الإشارات، وتقنيات القياس، والتفاعل بين المستشعرات والأنظمة البيولوجية. يتعلم الطلاب كيفية اختيار وتصميم وتحليل المستشعرات الطبية الحيوية للحصول على بيانات دقيقة وموثوقة في بيئات الرعاية الصحية والبحث العلمي.			

الوحدة 26

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ENLG2211	اللغة الإنجليزية ٢	2	4
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
1	1/0/0/0	33	17
وصف			
يُطوّر برنامج اللغة الإنجليزية للمستوى المتوسط، والمبني على منهج "نيو هيدواي بلس"، مهارات اللغة الإنجليزية في هذا المستوى ويشمل البرنامج تمارين في القواعد والمفردات والاستماع والتحدث والقراءة والكتابة. ويركز البرنامج على بناء أساس متين في التواصل باللغة الإنجليزية وفهمها والتعبير عنها، مما يعزز الثقة في المحادثات والتفاعلات اليومية.			

الوحدة 27

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
------	---------------------	--------------------------------------	---------------

MEDI3101	أجهزة التشخيص الطبي ١	7	5
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/1/0	79	96
وصف			
<p>تغطي هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية للعديد من أجهزة ومعدات التشخيص الطبي المستخدمة في المستشفيات والعيادات سيفهم الطلاب الأجزاء المختلفة لأجهزة التشخيص الطبي، والفكرة الكامنة وراء كل جزء، بالإضافة إلى كيفية عملها. سيكتسب الطالب المعرفة اللازمة لتشخيص الأعطال التي قد تحدث في كل جزء، وإصلاحها، بالإضافة إلى تطوير بدائل في حالات الطوارئ. قد يكتسب الطلاب مهارات لتصميم وتطوير هذه الأجهزة في مجال الرعاية الصحية. تُعد أجهزة التشخيص الطبي نوعًا من المعدات الطبية المستخدمة لتشخيص الحالات الصحية.</p> <p>تُعد أجهزة التشخيص الطبي بالغة الأهمية في مجال الرعاية الصحية، إذ تُساعد مقدمي الرعاية الصحية في تقييم صحة المرضى، فامتلاك أجهزة لمعالجة عينات الفحص وأدوات لقياس المؤشرات الحيوية الهامة، كدرجة حرارة الجسم ومعدل ضربات القلب يُسهم في تحسين تشخيص المرضى وعلاجهم. سيتم تناول العديد من أجهزة التشخيص بالتفصيل، بما في ذلك أجهزة التسجيل الطبية الحيوية (مثل أجهزة تخطيط كهربية القلب، وتخطيط كهربية العضل، وتخطيط كهربية الدماغ، وتخطيط كهربية العين، وتخطيط كهربية القلب المتجهي، وتخطيط كهربية القلب الموجه، والسماعة الطبية الرقمية)، وأجهزة قياس السمع، والمعينات السمعية وأجهزة طب العيون.</p> <p>الأجهزة والفحوصات التشخيصية، إلخ. بمجرد إجراء التشخيص، يُحيل الطبيب المريض إلى خطة العلاج المناسبة للحالة المرضية. تُعد الأجهزة الطبية التشخيصية بالغة الأهمية في مجال الرعاية الصحية، إذ تُساعد مقدمي الرعاية الصحية في تقييم صحة المرضى، فامتلاك أجهزة لمعالجة عينات الفحص وأدوات لقياس المؤشرات الحيوية الهامة، كدرجة حرارة الجسم ومعدل ضربات القلب يُسهم في تحسين تشخيص المرضى وعلاجهم. تتناول هذه الوحدة الأسس الفيزيولوجية والمبادئ الهندسية للأجهزة الطبية الكهربائية كما تتضمن معلومات حول مبادئ التشغيل ومعايير الأداء لمجموعة واسعة من الأجهزة. وبشكل عام، تُغطي هذه الوحدة أجهزة التسجيل والمراقبة، وتقنيات القياس والتحليل.</p>			

الوحدة 28

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MICP3101	المعالج الدقيق	6	5
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	2/2/0/0	94	56
وصف			
<p>تُغطي هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية للمعالجات الدقيقة وتطبيقاتها. يكتسب الطلاب فهمًا شاملاً للمعالجات الدقيقة بما في ذلك بنيتها، وأنظمة الذاكرة، وواجهات الإدخال/الإخراج، ومجموعات التعليمات، والتوقيت، والحافلات القياسية. ويتعلمون تصميم وتطوير وبرمجة أنظمة تعتمد على المعالجات الدقيقة (باستخدام لغة التجميع) لتطبيقات متنوعة. تشمل المواضيع أساسيات المعالجات الدقيقة، وذاكرة أشباه الموصلات والذاكرة المساعدة، وبنية المعالجات الدقيقة، وتوقيت الحافلات والإدخال/الإخراج، وواجهات المعالجات الدقيقة، وبنية مجموعات التعليمات، والإدخال/الإخراج الرقمي والتناظري، وبنى الحافلات القياسية، والمعالجات الدقيقة العملية.</p>			

الوحدة 29

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ELEF3101	المجالات الكهرومغناطيسية	5	5
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/1	79	46
وصف			
<p>يستكشف مقرر المجالات الكهرومغناطيسية مبادئ وسلوك هذه المجالات. وتشمل المواضيع التي يتم تناولها: الكهرباء الساكنة، والمغناطيسية الساكنة، والموجات الكهرومغناطيسية، ومعادلات ماكسويل. ويتعلم الطلاب عن تفاعلات المجالات، وانتشارها، وتطبيق النظرية الكهرومغناطيسية على المشكلات الهندسية العملية في مجالات مثل الاتصالات السلكية واللاسلكية، والهوائيات والتوافق الكهرومغناطيسي.</p>			

الوحدة 30

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
SNSY3101	الإشارات والأنظمة	5	5
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	61
وصف			
<p>يقدم مقرر الإشارات والأنظمة مفاهيم أساسية وأدوات رياضية لتحليل الإشارات والأنظمة المستمرة والمتقطعة. تشمل المواضيع وتوصيف الأنظمة. ويركز المقرر على فهم Z، التي يغطيها المقرر تمثيل الإشارات، وتحليل فورييه، والالتفاف، وتحويلات لابلاس وسلوك وخصائص الإشارات والأنظمة في كل من المجالين الزمني والترددي.</p>			

الوحدة 31

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي	الفصل الدراسي
------	---------------------	----------------------------	---------------

		(ECTS)	
COMA3101	برمجة الحاسوب و التطبيقات ٢	4	5
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
<p>C++ يتعلم الطلاب أساسيات بناء جملة C++. تُعرّف هذه الوحدة المبتدئين ببرمجة الحاسوب وتطبيقاتها باستخدام لغة البرمجة وأنواع البيانات، وهياكل التحكم، والدوال، ومفاهيم البرمجة الكائنية. ويكتسبون خبرة عملية من خلال تمارين البرمجة والمشاريع لتطوير مهارات البرمجة العملية وقدرات حل المشكلات.</p>			

الوحدة 32

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
PROM3101	إدارة المشاريع	3	5
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/0/0/0	48	27
وصف			
<p>يُغطي هذا المقرر المفاهيم والمبادئ الأساسية لإدارة المشاريع، والأساليب الحديثة لتخطيطها، وطرق تطبيقها، ووضع جداول زمنية لها، ودراسة جميع نظريات التخطيط، وتحديد نقاط القوة والضعف في كل نظرية. كما يُدرك الطلاب كيفية إجراء دراسة جدوى للمشاريع، وحساب التكاليف بجميع أنواعها، وحساب الأرباح والخسائر السنوية بطرق مختلفة، وذلك من خلال تطبيق نظريات المحاسبة الدولية المتبعة، ودراسة إدارة المشاريع وإنشائها، واقتراح حلول مناسبة لمواكبة احتياجات سوق العمل، وتلبية متطلبات المجتمع من الخريجين في مجال الهندسة، وتحديدًا في مجال الأجهزة الطبية، وتطوير مهاراتهم في المعرفة والمحاسبة والتخطيط.</p>			

الوحدة 33

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MEDI3211	أجهزة التشخيص الطبي ٢	7	6
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/1/0	79	96
وصف			
<p>تتناول هذه الوحدة الابتكارات التكنولوجية وإدخال أساليب جديدة ومحسنة لأنظمة التشخيص الطبي، مستعرضة التطورات الحديثة ومناقشة مواضيع جديدة. تشمل هذه الوحدة موضوعات حول "تقنية التطبيب عن بُعد"، والتي تُبين كيف ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير في تحسين تشخيص وعلاج المرضى وإدارة المرافق الصحية. كما تصف هذه الوحدة المبادئ الهندسية لأنظمة ومعدات التصوير، مثل أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي. بالإضافة إلى ذلك، تتضمن معلومات حول مبادئ التشغيل ومعايير الأداء لمجموعة واسعة من أنظمة التصوير. وبشكل عام، تُغطي هذه الوحدة نطاقاً واسعاً من أنظمة التصوير الحديثة، مثل أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية الحديثة، وأنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد، وأنظمة الموجات فوق الصوتية المحمولة، وأنظمة التصوير الحراري، والتصوير بالرنين المغناطيسي. كما تتناول الوحدة تطبيقات مواضيع جديدة، بما في ذلك جهاز جاما نايف، وجهاز ساير نايف، وجهاز التصوير المقطعي المحوسب متعدد الشرائح، والتصوير الشعاعي وكاميرا جاما، وجهاز التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (SPECT) الرقمي، والتصوير المقطعي المحوسب بانبعث الفوتون المفرد (PET).</p>			

الوحدة 34

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MEES3201	الأنظمة الإلكترونية الطبية	6	6
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/2/0/0	79	71
وصف			
<p>تُقدم هذه الوحدة الدراسية دراسةً معمّقةً للأنظمة الإلكترونية الطبية، مع التركيز على المبادئ والتقنيات والتطبيقات التي يقوم عليها هذا المجال. سيكتسب الطلاب فهماً شاملاً لتصميم وتشغيل ودمج الأنظمة الإلكترونية المستخدمة في مختلف التخصصات الطبية بما في ذلك مراقبة الرعاية الصحية والتشخيص والأجهزة العلاجية وأنظمة التصوير. تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة، والمهارات اللازمة لتحليل وتصميم وتقييم الأنظمة الإلكترونية الطبية. سيتعرف الطلاب على مصادر الطاقة المنظمة، ودوائر القطع وتطبيقات مكبرات العمليات، والمرشحات، وأساليب تحليل البيانات المستخدمة في الإلكترونيات الطبية. كما سيتعرفون على الأطر التنظيمية والمعايير التي تحكم تطوير ونشر الأنظمة الإلكترونية الطبية.</p>			

الوحدة 35

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MECS3201	أنظمة الاتصالات الطبية	5	6
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	61
وصف			
<p>يركز برنامج التواصل على تطوير مهارات التواصل اللفظي والكتابي الفعالة. تشمل المواضيع التي يتم تناولها التواصل الشخصي والخطابة، والكتابة التجارية، والتواصل غير اللفظي. يتعلم الطلاب التعبير عن أفكارهم بوضوح، والاستماع الفعال، وتكييف أسلوب تواصلهم مع مختلف السياقات، مما يعزز التواصل الفعال في التفاعلات الشخصية والمهنية.</p>			

الوحدة 36

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
POEL3201	إلكترونيات الطاقة	5	6
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/2/0/0	79	46
وصف			
<p>تغطي هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية لإلكترونيات القدرة وتطبيقاتها. يكتسب الطلاب فهماً شاملاً لتطبيقات إلكترونيات القدرة، بما في ذلك المقوم، والمقطع، ووحدة التحكم في التيار المتردد، والعاكس. ويتعلمون تصميم وتطوير مصادر الطاقة، ووحدات، ومصادر الطاقة ذات الوضع التبدل لتطبيقات متنوعة. تشمل المواضيع الثايرستور، (UPS) الإمداد غير المنقطع للطاقة والترانزستور، والديود كمفاتيح، وحالة أنواع مختلفة من تطبيقات إلكترونيات القدرة.</p>			

الوحدة 37

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
PROJ3201	المشروع الأول	3	6
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
1	0/0/0/0	33	42
وصف			
<p>يهدف مشروع تقنيات هندسة الأجهزة الطبية إلى تزويد الطلاب بتجربة عملية في تطبيق معارفهم في هذا المجال لحل مشكلات واقعية. يركز المشروع على الجوانب العملية لتصميم وبناء واختبار الأجهزة والأنظمة الطبية. يُعد هذا المشروع تجربة تعليمية قيّمة تُمكن الطلاب من دمج المعرفة النظرية مع المهارات العملية، مما يُساعدهم على تطوير مهارات التفكير النقدي والعمل الجماعي والتواصل، وهي مهارات أساسية للنجاح في هندسة الأجهزة الطبية. يعمل الطلاب ضمن فرق، ويُكلف كل فريق بمشكلة أو تحدّد مُحدّد في مجال الأجهزة الطبية. يجب عليهم البحث وفهم المشكلة، وتحديد التقنيات والمنهجيات الهندسية المناسبة لمعالجتها، ثم تطوير حلّ لها. يتضمن المشروع عادةً المراحل التالية التي تُعتبر الخطوات الأولى فيه:</p> <p>تعريف المشكلة: يبدأ الطلاب بتحديد المشكلة التي يهدفون إلى حلها بوضوح. ويشمل ذلك فهم متطلبات المشروع وقبوه وأهدافه والبحث عن المكونات الرئيسية المتعلقة بتصميم المشروع بناءً على البحث العلمي الجديد.</p> <p>التصميم والتخطيط: يقوم الطلاب بوضع خطة تصميم مفصلة تحدد الخطوات والموارد والجدول الزمني اللازم لإنجاز المشروع. وقد يحتاجون إلى مراعاة السلامة والامتثال للوائح ومتطلبات المستخدم.</p>			

الوحدة 38

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ADCP3211	برمجة الحاسوب المتقدمة	4	6
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/2/0/0	79	21
وصف			
<p>في وحدة مقدمة لغة بايثون، يستكشف الطلاب أساسيات البرمجة المصممة خصيصًا، ويتقنون المفاهيم الأساسية للتطبيقات الهندسية. ومن خلال مشاريع عملية وأمثلة واقعية، تُزوّد هذه الوحدة المتعلمين بالمهارات اللازمة لتسخير قوة بايثون في المساعي الهندسية بكفاءة.</p>			

الوحدة 39

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
METI4101	الأجهزة العلاجية الطبية 1	7	7

الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/1/0	79	96
وصف			
<p>تُغطي هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية للعديد من الأجهزة العلاجية الطبية المستخدمة في المستشفيات والعيادات. سيفهم الطلاب الأجزاء المختلفة لهذه الأجهزة، والفكرة الكامنة وراءها، وكيفية عملها. سيكتسب الطالب المعرفة اللازمة لتشخيص الأعطال التي قد تحدث في كل جزء، وإصلاحها، بالإضافة إلى تطوير بدائل في حالات الطوارئ. كما سيكتسب الطلاب مهارات تصميم وتطوير هذه الأجهزة في مجال الرعاية الصحية. ستناقش العديد من الأجهزة بالتفصيل، مثل أجهزة الجراحة الكهربائية، وأجهزة القلب والرئة، وأجهزة غسيل الكلى، وكراسي طب الأسنان، وغيرها من الأجهزة العلاجية الهامة.</p>			

الوحدة 40

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MELS4101	أنظمة الليزر الطبية	5	7
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/2/0/0	79	46
وصف			
<p>تغطي هذه الوحدة المفاهيم الأساسية لتوليد الليزر، والألياف الضوئية، وأنواع الليزر الطبي، وكاشفات الليزر، وتطبيقات الليزر الطبية. يكتسب الطلاب فهماً شاملاً لأنواع الليزر الطبي المستخدمة في التطبيقات الطبية المناسبة، بما في ذلك العلاج والجراحة. ويتعلمون تصميم وتطوير وبرمجة أجهزة الليزر الطبية. تشمل المواضيع ليزر الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون، وليزر أشباه الموصلات، والألياف الضوئية كنظام توصيل لليزر.</p>			

الوحدة 41

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
------	---------------------	--------------------------------------	---------------

CONS4101	أنظمة التحكم	5	7
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/2/0/0	79	46
وصف			
<p>تُعد أنظمة التحكم بالغة الأهمية في مجال الروبوتات المستخدمة في التطبيقات الطبية الحيوية. تتناول هذه الوحدة استخدام التحكم وتطبيقها باستخدام التقنيات، PID وPI وPD بالتغذية الراجعة للأنظمة الخطية الثابتة مع الزمن، بما في ذلك تصميم وحدات التحكم الرقمية. كما يُعدّ التحقق من استقرار الأجهزة الطبية أمرًا بالغ الأهمية قبل استخدامها في المجال الطبي. تستخدم الجلسات العملية روبوتًا طبيًا متحركًا أو أي جهاز طبي ذكي مزود بمستشعرات تتبع الخطوط، مما يوفر خبرة عملية في النمذجة وتصميم وحدات التحكم وتطبيقها.</p>			

الوحدة 42

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
BSPR4101	معالجة الإشارات الطبية الحيوية	4	7
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
<p>تقدم دورة معالجة الإشارات الطبية الحيوية نظرة شاملة على التقنيات المستخدمة لتحليل وتفسير الإشارات الصادرة من جسم الإنسان. تشمل هذه التقنيات خصائص البيانات الطبية، ومحلل الإشارات الفيزيولوجية، ونظام الرعاية الصحية، وطبيعة الإشارات الطبية الحيوية، واكتساب الإشارات. كما تتناول الدورة الإشارات الفيزيولوجية العشوائية، والإشارة كعملية عشوائية، وتقنيات حساب المتوسطات، ونظرية أخذ العينات، وتقنية التقطيع الزمني، والعديد من المواضيع الأخرى. وتركز الدورة على تطبيق هذه التقنيات في التشخيص الطبي، والمراقبة، والبحث العلمي، مما يعزز مهارات تحليل وتفسير الإشارات الطبية الحيوية.</p>			

الوحدة 43

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
PROJ4101	المشروع الثاني	5	7
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
-	0/2/1/0	48	77
وصف			

النمذجة والبناء: يستخدم الطلاب مهاراتهم الهندسية لبناء نماذج أولية أو نماذج مصغرة للأجهزة أو الأنظمة الطبية. وقد يحتاجون إلى تصنيع المكونات، ودمج أجهزة الاستشعار والمحركات، وتطوير الدوائر أو البرامج اللازمة للاختبار والتقييم: يقوم الطلاب باختبار نماذجهم الأولية بدقة للتأكد من استيفائها للمتطلبات المحددة وعملها كما هو مخطط لها. وقد يقومون بإجراء تجارب، وجمع البيانات، وتحليل أداء أجهزتهم أو أنظمتهم.

التوثيق والعرض: يقوم الطلاب بتوثيق أعمال مشاريعهم، بما في ذلك رسومات التصميم ونتائج الاختبارات وأي تعديلات أجريت أثناء عملية التطوير. كما يقومون بإعداد تقرير نهائي وعرض نتائجهم على أعضاء هيئة التدريس أو لجنة من المحكمين يُشجّع الطلاب طوال فترة المشروع على تطبيق مبادئ الهندسة ومهارات حل المشكلات وفهمهم لمفاهيم الأجهزة الطبية. كما يُمكنهم التعاون مع متخصصين في الرعاية الصحية أو خبراء في هذا المجال لاكتساب رؤى حول التطبيق العملي لمشاريعهم.

يمثل هذا المشروع تجربة تعليمية قيّمة تُمكن الطلاب من دمج المعرفة النظرية مع المهارات العملية. كما يساعدهم على تطوير مهارات التفكير النقدي والعمل الجماعي والتواصل، وهي مهارات أساسية للنجاح في تقنيات هندسة الأجهزة الطبية.

الوحدة 44 - الاختيارية الأولى

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
MICR4101	المتحكمات الدقيقة	4	7
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
<p>تُقدّم هذه الوحدة الدراسية استكشافاً مُعمّقا للمفاهيم والمبادئ الأساسية التي تقوم عليها وحدات التحكم الدقيقة وتطبيقاتها. سيكتسب الطلاب فهماً شاملاً لأنواع مختلفة من وحدات التحكم الدقيقة من نوع أردوينو، بما في ذلك منصاتها ولغات البرمجة سيتعلمون كيفية تصميم وتطوير وبرمجة أنظمة قائمة على وحدات التحكم الدقيقة. تشمل المواضيع الرئيسية التي تُغطيها هذه الوحدة مجموعة التعليمات للمدخلات مُصممة خصيصاً لتطبيقات طبية حيوية متنوعة. تشمل المواضيع الرئيسية التي تُغطيها هذه الوحدة مجموعة التعليمات للمدخلات، والتعامل مع مقاطعات الأجهزة، LCD الرقمية والتناظرية لأردوينو، وبرمجة أجهزة الاستشعار التناظرية والرقمية، واستخدام شاشات وتنفيذ تعديل عرض النبضة، وتوليد الموجات الجيبية والمربعة والمثلثة، واستغلال أوضاع السكون الموفرة للطاقة، ونقل البيانات والاستفادة من، GSM و GPS و Bluetooth و ZigBee و Wi-Fi واستقبالها بين وحدتي أردوينو، ودمج التقنيات اللاسلكية مثل لنقل واستقبال بيانات أجهزة الاستشعار من وإلى المواقع البعيدة. ستُعلّم هذه الوحدة الطلاب المعرفة (IoT) إنترنت الأشياء والمهارات اللازمة لاستخدام وحدات التحكم الدقيقة بفعالية في التطبيقات الطبية الحيوية.</p>			

الوحدة 44 - الاختيارية الأولى

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ANEN4101	الهندسة العصبية الاصطناعية	4	7
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
<p>تتضمن هندسة الأعصاب الاصطناعية تصميم وتطوير الشبكات العصبية الاصطناعية، المستوحاة من بنية ووظيفة الدماغ البشري،</p>			

لحل المشكلات المعقدة وأداء مهام مثل التعرف على الأنماط وتحليل البيانات واتخاذ القرارات.

الوحدة 45

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
METI4211	II الأجهزة العلاجية الطبية	7	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/1/0	79	96
وصف			
<p>تغطي هذه الوحدة المفاهيم والمبادئ الأساسية للعديد من الأجهزة العلاجية الطبية المستخدمة في المستشفيات والعيادات. سيفهم الطلاب الأجزاء المختلفة لهذه الأجهزة، والفكرة الكامنة وراءها، وكيفية عملها. سيكتسب الطالب المعرفة اللازمة لتشخيص الأعطال التي قد تحدث في كل جزء، وإصلاحها، بالإضافة إلى تطوير بدائل في حالات الطوارئ. كما سيكتسب الطلاب مهارات تصميم وتطوير هذه الأجهزة في مجال الرعاية الصحية. ستتم مناقشة العديد من الأجهزة بالتفصيل، مثل الأعضاء الاصطناعية، وأجهزة التنفس الصناعي، وأجهزة التخدير، وأنظمة الجراحة الإشعاعية التجسيمية، وغيرها من الأجهزة العلاجية الهامة.</p>			

الوحدة 46

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ENRI4201	هندسة أجهزة قياس الإشعاع	6	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/1/0	79	71
وصف			
<p>يركز مقرر هندسة أجهزة قياس الإشعاع على تصميم وتطوير الأجهزة المستخدمة في المجالات المتعلقة بالإشعاع. تشمل المواضيع التي يغطيها المقرر: التركيب الذري والإشعاع الذري، وكشف الإشعاع وهندسة أجهزة الكشف عنه، وهندسة قياس جرعات الإشعاع وأجهزة قياسها. بالإضافة إلى ذلك، سيفهم الطالب مولدات الإشعاع السريعة، وتوزيع الجرعات وتحليل تشتتها، وهندسة العلاج، بحزم الإلكترونات، والعديد من المواضيع الأخرى ذات الصلة. يكتسب الطلاب مهارات عملية في تصميم أجهزة الكشف عن الإشعاع وتحليل البيانات، وتنفيذ أنظمة قياس الإشعاع لتطبيقات في العلوم النووية، والتصوير الطبي، والسلامة الإشعاعية.</p>			

الوحدة 47

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
ALNR4201	الأطراف الاصطناعية والروبوتات	6	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	2/2/0/0	94	56
وصف			
<p>تغطي هذه الوحدات الأطراف الاصطناعية والروبوتات، مما يسمح بإدخال أدوات مرنة في المنصة الجراحية إلى الجسم لإجراء العمليات الجراحية باستخدام محركات لتوجيه الأدوات وتحريكها داخل تجويف الجسم. يتضمن نظام الروبوتات مكوناً أو أكثر يمكن من خلاله إدخال الأدوات المرنة إلى الجسم. يستقبل هذا المكون أداة مرنة ويستخدم المحركات لتحريكها في درجات حرية متعددة تقدم هذه الوحدة نظاماً يتكون من ذراع أو أكثر من أذرع التلاعب الميكانيكية التي يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر، والتي تعمل بشكل مستقل أو يتم تشغيلها عن بُعد (مثل التشغيل عن بُعد) بواسطة إنسان، بما في ذلك المكونات أو التجميعات القابلة للتركيب التي تعمل كجزء من هذا النظام (وليس بشكل منفصل عنه) أثناء أي تشخيص أو علاج أو إجراء طبي أو جراحي. نظرًا لأن أنظمة الروبوتات تسمح بتطوير جراحة القلب التنظيرية طفيفة التوغل، فإن هذه الأنظمة تساعد في التغلب على الصعوبات الكامنة في جراحة التنظير المجهرية التقليدية. يُستخدم حاليًا نظامان روبوتيان في جراحة القلب: (1) نظام زيوس الذي طورته شركة كمبيوتر موشن (جوليتا، كاليفورنيا)؛ و(2) نظام دافنشي الذي طورته شركة إنتوتيف سيرجيكال (ماونتن فيو، كاليفورنيا). ستعرف هذه الوحدة الطلاب على أساسيات الأنظمة الروبوتية، بما في ذلك علم الحركة وعلم الديناميكا، وتطبيقاتهما على أذرع الروبوتات والروبوتات، المتحركة. كما ستتناول الوحدة كيفية دعم العديد من تطبيقات أجهزة الاستشعار، بما في ذلك الاستشعار اللمسي والبصري وتطبيقاتهما على الروبوتات الثابتة والمتحركة. ستساعد هذه الوحدة الطلاب على فهم كيفية تأثير الأنظمة البيولوجية على تطوير الأنظمة الروبوتية الحالية والمستقبلية، بما في ذلك أسراب الروبوتات وأنظمة الروبوتات الشبيهة بالبشر. تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم راسخ لأساسيات علم الروبوتات، وتغطية تصميماتها وبيئة عمل الروبوت. كما ستصف الوحدة وتحدد الأنواع الشائعة من الروبوتات وتطبيقاتها وفقًا لتصميمها. وستساعد الطلاب على التعرف على أحدث الأنظمة والأساليب في مجال الجراحة الروبوتية والجراحة بمساعدة الحاسوب.</p>			

الوحدة 48 - الاختيارية الثانية

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
PLD4101	أجهزة المنطق القابلة للبرمجة	4	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
<p>مصممة خصيصًا لتطبيقات متنوعة. تشمل المواضيع الرئيسية التي (PLDs) أنظمة تعتمد على الدوائر المنطقية القابلة للبرمجة وذاكرة الوصول (SRAMs) بما في ذلك ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة، (RAMs) تغطيها هذه الوحدة ذاكرة الوصول العشوائي وذاكرة القراءة، (Mask ROMs) مثل ذاكرة القراءة فقط المقنعة، (ROMs) وذاكرة القراءة فقط، (DRAMs) العشوائي الديناميكية وذاكرة القراءة فقط، (EEPROMs) وذاكرة القراءة فقط القابلة للمسح كهربائيًا، (Diode Matrix ROMs) فقط لمصفوفة الثنائيات، وتوليد التعليمات البرمجية القصوى، LIFO و FIFO وذاكرة الفلاش، وأنواع الذاكرة المتخصصة مثل، (PROMs) القابلة للبرمجة والذي يشمل التعليمات البرمجية القصوى، وتعليمات غولد، وتعليمات باركر، والتعليمات البرمجية غير الخطية، وبوابات المنطق التوافقي، التي تحتوي على جامعات/طرحات ثنائية، وأجهزة فك التشفير، ومضاعفات الإرسال، والدوائر التسلسلية، مثل القلابات وجهاز المنطق القابل للبرمجة، (PAL) ومصفوفة المنطق القابلة للبرمجة (PLA) والمسجلات، ومصفوفة المنطق القابلة للبرمجة</p>			

OR وNAND وAND وبوابات البرمجة، بما في ذلك بوابات (FPGA) ومصفوفة البوابات القابلة للبرمجة الميدانية (CPLD) المعقد من خلال إكمال هذه الوحدة، سيكتسب الطلاب المعرفة والمهارات اللازمة. VHDL باستخدام لغة XOR وXNOR وNOR واستخدام أجهزة المنطق القابلة للبرمجة بشكل فعال في تطبيقات مختلفة، مما يمكنهم من تصميم وتنفيذ أنظمة تستفيد من قدرات أجهزة المنطق القابلة للبرمجة.

الوحدة 48 - الاختيارية الثانية

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
BSN4201	شبكات أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية	4	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
<p>تستكشف هذه الوحدة الدراسية بشكل شامل المفاهيم والمبادئ الأساسية المتعلقة بشبكات الاستشعار الطبية الحيوية وتطبيقاتها، الواسعة في المجال الطبي الحيوي. سيكتسب الطلاب فهمًا عميقًا لشبكات الاستشعار الطبية الحيوية، بما في ذلك أنواعها المختلفة وبنيتها، وتقنيات الأداء المستخدمة في تكوينها. سيتعلمون كيفية تصميم وتطوير وتنفيذ أنظمة قائمة على شبكات الاستشعار الطبية الحيوية، مصممة خصيصًا لتطبيقات طبية حيوية متنوعة. تشمل المواضيع الرئيسية التي يغطيها هذا المقرر مفهوم شبكات الاستشعار الطبية الحيوية، وأجهزة الاستشعار الطبية الحيوية واكتساب الإشارات، ومعالجة بيانات الاستشعار واستخلاص الميزات وبروتوكولات الاتصال اللاسلكي مثل البلوتوث والواي فاي والزيجي، وإدارة الطاقة وتحسينها، ودمج البيانات وتكاملها، وتحديد المواقع وتتبعها ضمن شبكات الاستشعار الطبية الحيوية، وأجهزة الاستشعار الطبية الحيوية القابلة للارتداء لمراقبة العلامات الحيوية بشكل مستمر، ونقل الطاقة لاسلكيًا للأجهزة المزروعة في شبكات الاستشعار، وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية في شبكات الاستشعار الطبية الحيوية، وتحليلات البيانات والتعلم الآلي في شبكات الاستشعار الطبية الحيوية، وشبكات الاستشعار الطبية الحيوية لمراقبة الأمراض وإدارتها، واعتبارات الأمن والخصوصية في شبكات الاستشعار الطبية الحيوية، والاتجاهات الناشئة والتوجهات المستقبلية في هذا المجال. بإكمال هذا المقرر، سيكتسب الطلاب المعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام شبكات الاستشعار الطبية الحيوية بفعالية في مختلف التطبيقات. وسيكونون مؤهلين لتصميم وتنفيذ شبكات تستفيد من إمكانيات شبكات الاستشعار الطبية الحيوية، مما يسهم في تحقيق تقدم في المجال الطبي الحيوي.</p>			

الوحدة 49 - الاختيارية الثالثة

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
BIIP4201	معالجة الصور الطبية الحيوية	4	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			

يستكشف مقرر معالجة الصور الطبية الحيوية تقنيات تحليل الصور الطبية وتحسينها. تشمل المواضيع التي يتم تناولها: الحصول على الصور، والمعالجة المسبقة، والتجزئة، والتسجيل، واستخلاص الميزات. ويتعلم الطلاب تطبيق خوارزميات معالجة الصور لتحسين جودة الصورة، والكشف عن الحالات الشاذة، واستخلاص معلومات مفيدة لأغراض التشخيص الطبي والبحث العلمي.

الوحدة 49 - الاختيارية الثالثة

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
SBEN4201	الإحصاء للهندسة الطبية الحيوية	4	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	0/2/0/0	64	36
وصف			
<p>يُقدّم مقرر الإحصاء أساساً متيناً في النظرية والأساليب الإحصائية. وتشمل المواضيع التي يتم تناولها: المعاينة والإحصاء الوصفي والاحتمالات، وانتشار الخطأ. يتعلم الطلاب كيفية استخدام التوزيعات الشائعة. ويكتسبون معرفة حول فترات الثقة واختبار الفرضيات. ويركز المقرر على تطبيق الأساليب الإحصائية في مجالات متنوعة، تشمل البحث العلمي والأعمال التجارية واتخاذ القرارات.</p>			

الوحدة 50

شفرة	عنوان الدورة/الوحدة	نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	الفصل الدراسي
PETH4201	الأخلاقيات المهنية	3	8
الفصل (ساعة/أسبوع)	محاضر/مختبر/عملي/مدرس خصوصي	SSWL (ساعة/نصف شهر)	USWL (ساعة/أسبوع)
2	1/0/0/0	48	27
وصف			
<p>يتناول مقرر أخلاقيات المهنة المبادئ والقيم الأخلاقية في بيئات العمل المختلفة. وتشمل المواضيع التي يغطيها المقرر النزاهة والسرية، والمسؤولية، واتخاذ القرارات الأخلاقية. يستكشف الطلاب دراسات حالة واقعية، ويطورون مهارات التفكير الأخلاقي للتغلب على المعضلات المهنية المعقدة. ويعزز المقرر فهم المسؤوليات الأخلاقية، ويشجع السلوك الأخلاقي في مختلف المهن والقطاعات.</p>			

اتصال

مدیر البرنامج:

بريد إلكتروني saad.a.reda@meuc.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 07901343435

منسق البرنامج:

• مساعدة. بروفيسور. د. / سعد عبد المكي

• يساعد. محاضرة. / عامر فاضل نوري

بريد إلكتروني amer.fadhil@meuc.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 07801857791

المنهج الدراسي لقسم
هندسة تقنيات الأجهزة الطبية



Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research
Middle East University College
Bachelor's degree in Medical Instrumentation techniques engineer (First cycle)
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr
Program Curriculum (2023 - 2024)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية الشرق الأوسط الجامعة / قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
بكالوريوس علوم في هندسة تقنيات الأجهزة الطبية (الدورة الأولى)
أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة ائتمانية - كل وحدة ائتمانية = 25 ساعة
المناهج الدراسية للعام ٢٠٢٣-٢٠٢٤



Level	Semester	No.1	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGI	First	1	MAT011	Mathematics	رياضيات	English	3				1		4	64	86	150	6.00	B	
		2	EEO011	Principles of electrical engineering	مبادئ الهندسة الكهربائية	English	2		3	1	1		4	109	91	200	8.00	B	
		3	MCH011	Mechanics	الميكانيك	English	2				2		4	64	86	150	6.00	B	
		4	ENL011	English Language	اللغة الانكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	C	
		5	MIC011	Medical Chemistry	الكيمياء الطبية	English	2		2	1	1		4	94	106	200	8.00	C	
		6	ARL012	Arabic language	اللغة العربية	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	C	
Total							13	0	5	2	5	0	21	461	403	750	32.00		
UGI	Second	1	WOR012	workshop	معامل	Arabic			4	1			4	79	46	125	5.00	B	
		2	MIPY012	Medical physics	فيزياء طبية	English	2		2	1	1		4	94	106	200	8.00	B	
		3	COA012	computer application	تطبيقات الحاسبة	English	1		2				4	49	126	175	7.00	B	
		4	END012	Engineer drawing	الرسم الهندسي	English			4			1	3	78	22	100	4.00	C	
		5	HUR012	Human Rights and Democracy	حقوق الانسان وديمقراطية	Arabic	2						3	33	67	100	4.00	C	
		Total							5	0	12	2	2	0.00	18	333	367	700	28
Total							18	0	17	4	7	0	39	794	770	1450	60.0		Must be 240 ECTS

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfill the requirements of the Bachelor's degree

Structured SWL (hr/w) type	Module type	Module type		SWL	USSWL	SWL
		B	C			
CL	Class Lecture	B	Basic learning activities	SWL	Student Workload	
Lab	Laboratory	C	Core learning activity	SSWL	Structured SWL	
Pr	Practical Training	S	Support or related learning activity	USSWL	Unstructured SWL	
Tut	Tutorial	E	Elective learning activity			
Lect	Online lecture					
Sem	Seminar					

Note: Columns C, Q and R are prograded, protected and should not be edited



Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research
Middle East University College
Bachelor's degree in Medical Instrumentation techniques engineer (First cycle)
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr
Program Curriculum (2024 - 2025)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية الشرق الأوسط الجامعة / قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
بكالوريوس علوم في هندسة تقنيات الأجهزة الطبية (الدورة الأولى)
أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة ائتمانية - كل وحدة ائتمانية = 25 ساعة
المناهج الدراسية للعام ٢٠٢٤-٢٠٢٥



Level	Semester	No.1	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)							
UGI	Three	1	MEIL2101	Laboratory Medical instrumentation	الأجهزة الطبية المختبرية I	English	2		2	1		1	4	94	81	175	7.00	C	
		2	ELEC2101	Electronics Circuits I	دوائر إلكترونية I	English	2		2		1		4	79	46	125	5.00	C	FEEN1211
		3	ELEM2101	Electrical Machines	مكثفات كهربائية	English	2	1	2				4	79	46	125	5.00	C	FEEN1211
		4	ENMT2101	Engineering Mathematics	رياضيات الهندسية	English	3				1		3	63	37	100	4.00	S	MATH1211
		5	ANPH2101	Anatomy & Physiology	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	English	2		2				4	64	36	100	4.00	S	
		6	ENLG2111	English Language II	لغة الانكليزية II	English	1	1					3	33	17	50	2.00	B	ENLG1101
		7	COMA2101	Computer Applications	تطبيقات الحاسوب	English	1		2				4	49	26	75	3.00	B	
Total							13	1	10	1	2	1	26	461	289	750	30.00		
UGI	Four	1	MEIL2211	Laboratory Medical Instrumentation II	الأجهزة الطبية II	English	2		2	1		1	4	94	81	175	7.00	C	MEIL2101
		2	ELEC2211	Electronics Circuits II	دوائر إلكترونية II	English	2		2		1		4	79	71	150	6.00	C	ELEC2101
		3	DIGE2201	Digital Electronics	الإلكترونيات الرقمية	English	2	1	2				4	79	46	125	5.00	C	ELEC2101
		4	CCH12201	Clinical Chemistry Instrumentation	الأجهزة الكيميائية السريرية	English	2		2				4	64	61	125	5.00	C	
		5	BTNS2201	Biomedical Transducers and Sensors	المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية	English	2		2				4	64	61	125	5.00	C	FEEN1211
		6	COBR2201	The crimes of the Ba'ath Regim in Iraq	جرائم نظام البعث في العراق	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
Total							12	1	10	1	1	1.00	23	413	337	750	30.00		

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfill the requirements of the Bachelor's degree

Structured SWL (hr/w) type	Module type	Module type		SWL	USSWL	SWL
		B	C			
CL	Class Lecture	B	Basic learning activities	SWL	Student Workload	
Lab	Laboratory	C	Core learning activity	SSWL	Structured SWL	
Pr	Practical Training	S	Support or related learning activity	USSWL	Unstructured SWL	
Tut	Tutorial	E	Elective learning activity			
Lect	Online lecture					
Sem	Seminar					

Note: Columns O, Q and R are prograded, protected and should not be edited





Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research
Middle East University College
Bachelor's degree in Medical instrumentation techniques engineer (First cycle)
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr
Program Curriculum (2024 - 2025)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية الشرق الأوسط الجامعة / قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
بكالوريوس علوم في هندسة تقنيات الأجهزة الطبية (الدورة الأولى)
أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة ائتمانية - كل وحدة ائتمانية = 25 ساعة
المنهاج الدراسي للعام ٢٠٢٤-٢٠٢٥



Level	Semeste	No.1	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Pr (hr/w)							
UGIII	Five	1	MEDI3101	Medical Diagnostic Instrumentation I	أجهزة التشخيص الطبية I	English	2		2	2	1			4	79	96	175	7.00	C	ANPH2101
		2	MICP3101	Microprocessor	المعالج الميكر	English	2	2						4	94	56	150	6.00	C	DIGE2201
		3	ELEF3101	Electromagnetic Fields	المجالات الكهرومغناطيسية	English	2		2			1		4	79	46	125	5.00	C	ENMT2101
		4	SNSY3101	Signals and Systems	الإشارات و الأنظمة	English	2		2					4	64	61	125	5.00	C	ENMT2101
		5	COMA3101	Computer Programming and Applications II	برمجة الحاسوب وتطبيقاته II	English	2		2					4	64	36	100	4.00	S	
		6	PROM3101	Project Management	إدارة مشاريع	English	2		2			1	1	1	3	48	27	75	3.00	S
	Total							12	2	10	1	1	1	23	428	322	750	30.00		
	Six	1	MEDI3211	Medical Diagnostic Instrumentation II	أجهزة التشخيص الطبية II	English	2		2	1				4	79	96	175	7.00	C	MEDI3101
		2	MEES3201	Medical Electronic Systems	نظم الإلكترونيات الطبية	English	2	1	2					4	79	71	150	6.00	C	ELEC2211
		3	MECS3201	Medical Communication Systems	نظم الاتصالات الطبية	English	2		2					4	64	61	125	5.00	C	SNSY3101
		4	POEL3201	Power Electronics	إلكترونيات القدرة	English	2	1	2					4	79	46	125	5.00	C	ELEC2211
		5	PROJ3201	Project I	مشروع I	English	1						1	3	33	42	75	3.00	S	
6		ADCP3211	Advanced Computer Programming	برمجة الحاسوب المتقدمة	English	2	1	2					4	79	21	100	4.00	S		
Total							11	3	10	1	0	1.00	23	413	337	750	30.00			
Total							23	5	20	2	1	2	46	794	659	1500	60.0		Must be 240 ECT	

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfill the requirements of the Bachelor's degree

Structured SWL (hr/w) type	Module type	Activity	SWL	USSWL	
					CL
Lab	Laboratory	C	Core learning activity	SSWL	Structured SWL
Pr	Practical Training	S	Support or related learning activity	USSWL	Unstructured SWL
Tut	Tutorial	E	Elective learning activity		
Lect Sem	Online lecture Seminar				

Note: Columns O, Q and R are progmaed, protected and should not be edited



Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research
Middle East University College
Bachelor's degree in Medical instrumentation techniques engineer (First cycle)
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr
Program Curriculum (2024 - 2025)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية الشرق الأوسط الجامعة / قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
بكالوريوس علوم في هندسة تقنيات الأجهزة الطبية (الدورة الأولى)
أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - 240 وحدة ائتمانية - كل وحدة ائتمانية = 25 ساعة
المنهاج الدراسي للعام ٢٠٢٤-٢٠٢٥



Level	Semeste	No.1	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Pr (hr/w)							
UGIV	Seven	1	METI4101	Medical Therapeutic Instrumentation I	الأجهزة العلاجية الطبية I	English	2		2	1			4	79	96	175	7.00	C	ANPH2101	
		2	MEL4101	Medical Laser Systems	أنظمة الليزر الطبية	English	2	1	2				4	79	46	125	5.00	C	ANPH2101	
		3	CONS4101	Control Systems	نظم التحكم	English	2	1	2					4	79	46	125	5.00	C	ENMT2101
		4	BSPR4101	Biomedical Signal Processing	معالجة الإشارات الطبية الحيوية	English	2		2					4	64	36	100	4.00	C	ENMT2101
		5	PROJ4101	Project II	مشروع II	English	2		2	1				3	48	77	125	5.00	C	PROJ3201
		6	MICR4101	Microcontroller (Elective I)	المسيطرات الدقيقة	English	2		2					4	64	36	100	4.00	E	
	Total							10	2	12	2	0	0	23	413	337	750	30.00		
	Eight	1	METI4211	Medical Therapeutic Instrumentation II	الأجهزة العلاجية الطبية II	English	2		2	1				4	79	96	175	7.00	C	METI4101
		2	ENR4201	Engineering of Rehabilitation	هندسة التأهيل	English	2		2	1				4	79	71	150	6.00	C	
		3	ALNR4201	Artificial Limbs and Robotics	الأطراف الاصطناعية والروبوتات	English	2	2	2					4	94	56	150	6.00	C	CONS4101
		4	BIPR4201	Biomedical Image Processing (Elective III)	معالجة الصور الطبية الحيوية	English	2		2					4	64	36	100	4.00	E	
		5	SBEN4201	Statistics for Biomedical Engineering	إحصاءات الهندسة الطبية الحيوية	English	2		2					4	64	36	100	4.00	E	
6		PETH4201	Professional Ethics	أخلاقيات المهنة	Arabic	2	1						3	48	27	75	3.00	E		
Total							12	3	10	2	0	0.00	23	428	322	750	30.00			
Total							22	5	22	4	0	0	46	841	659	1500	60.0		Must be 240 ECT	

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfill the requirements of the Bachelor's degree

Structured SWL (hr/w) type	Module type	Activity	SWL	USSWL	
					CL
Lab	Laboratory	C	Core learning activity	SSWL	Structured SWL
Pr	Practical Training	S	Support or related learning activity	USSWL	Unstructured SWL
Tut	Tutorial	E	Elective learning activity		
Lect Sem	Online lecture Seminar				

Note: Columns O, Q and R are progmaed, protected and should not be edited



نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المواد الدراسية

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الرياضيات التفاضلية		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	يدعم		<input checked="" type="checkbox"/> النظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> برنامج تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	ميت1103		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGI	فصل دراسي للتسليم	1
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	أوس جبار مجيد	بريد إلكتروني	awss_alogaidi@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	الأستاذ سليم لطيف محمد	بريد إلكتروني	Saleem_lateef_mohammed@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	11/20238	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة		لا أحد	الفصل الدراسي
وحدة المتطلبات الأساسية		لا أحد	الفصل الدراسي

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>وحدة أهداف الهدف الدراسي</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم حساب التفاضل من خلال مجموعة واسعة من تقنيات التفاضل. 2. لفهم حدود ونظرية المشتقة وتطبيقها على أنواع مختلفة من الدوال. 3. هذا هو الموضوع الأساسي لجميع المجالات الهندسية. 4. إظهار المعرفة والفهم الأساسيين لمجموعة أساسية من الهندسة التحليلية المستوية والجبر والرياضيات التطبيقية. 5. قم بتعريف الطلاب بمشتقات الدوال المثلثية ومعكوساتها.
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تذكر المفاهيم الأساسية للتفاضل والتكامل: الدوال، والمتغيرات، والنهايات، والاستمرارية. 2. استخدم قوانين النهايات لحساب نهاية الدالة. 3. ناقش الاتصال عند نقطة والاتصال على فترة. 4. فهم الدوال المتسامية وكيفية ارتباط الدالة ومعكوسها. 5. عرّف الهندسة التحليلية المستوية وحدد كيفية تكوين القطوع المخروطية بالإضافة إلى تعريف الدائرة ومركزها ونصف قطرها، والقطع الناقص وبؤرتيه، سواء بالكلمات أو بالصيغ الجبرية. 6. تعلم كيفية تحويل الإحداثيات المستطيلة إلى إحداثيات قطبية والعكس، بالإضافة إلى رسم النقاط باستخدام الإحداثيات القطبية. 7. التمييز بين الدوال الجبرية والدوال المتسامية اختبار منتصف الفصل الدراسي 8. ناقش قواعد السلسلة وتطبيقات المشتقات. 9. تعريف المحددات وفهم علاقتها بالمصفوفات - شرح منهجية إيجاد المحدد. 10. تعلم كيفية حل المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر.
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراقات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. النهايات والاتصال، الدوال المثلثية ومعكوساتها. الدوال الزائدية ومعكوساتها، الدوال الأسية واللوغاريتمية. الهندسة التحليلية المستوية، القطع المكافئ والقطع الناقص، القطع الزائد. [25 ساعة] 2. الإحداثيات القطبية، نظرية وقواعد الاشتقاق، الاشتقاق الضمني وقواعد السلسلة، مشتقات الدوال المثلثية ومعكوساتها، مشتقات الدوال المتسامية ومعكوساتها. [33 ساعة] 3. فخصائص المحددات، حل المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر [10 ساعات] 4. دروس مراجعة المسائل [5 ساعات]

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات

سيتمحور النهج الرئيسي المُستخدم في تقديم هذه الوحدة حول تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع تعزيز وتوسيع قدراتهم على التفكير النقدي. وسيتم استخدام الحصص الدراسية والدروس التفاعلية لتحقيق ذلك.

عبء العمل الطلابي (SWL)			
الحمل الدراسي للطلاب المعهود لتين بيا			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	78	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	5
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	47	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	3
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
		الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	10 و 6	LO 2، 7، 9، 10
	الواجبات عبر الإنترنت	2	10% (10)	4 و 12	LO 1 - 5 - 6 - 10
	تقرير	1	10% (10)	14	LO 1 - 8
	مهام في الموقع	2	10% (10)	5 و 2	LO #1 - #10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	LO 1 - 7
	الامتحان النهائي	3 ساعة	5% (05)	16	LO #1 - #10
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

المواد المشمولة	
الأسبوع الأول	الحدود والاستمرارية
الأسبوع الثاني	الدوال المتسامية - الدوال المثلثية، ومعكوساتها.
الأسبوع الثالث	الدوال المتسامية - الدوال الزائدية والدوال الزائدية العكسية
الأسبوع الرابع	الدوال المتسامية - الدالة الأسية والدالة اللوغاريتمية.
الأسبوع الخامس	الهندسة التحليلية المستوية، القطع المكافئ والقطع الناقص، القطع الزائد.
الأسبوع السادس	الإحداثيات القطبية.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	نظرية وقواعد المشتقات
الأسبوع التاسع	التفاضل الضمني وقواعد السلسلة.
الأسبوع العاشر	مشتقات الدوال المثلثية مشتقات الدوال المثلثية العكسية.
الأسبوع الحادي عشر	مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية الطبيعية.
الأسبوع الثاني عشر	مشتقات الدوال الزائدية والدوال الزائدية العكسية.
الأسبوع 13	تطبيقات المشتقات.
الأسبوع الرابع عشر	المحددات وخصائص المحددات.
الأسبوع الخامس عشر	حل المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر. أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص
لا	الرياضيات الهندسية ١ (ملف PDF)
	النصوص المطلوبة

النصوص الموصى بها	(PDF ملف) حساب التفاضل والتكامل لتوماس الطبعة الرابعة عشرة استنادًا إلى العمل الأصلي لجورج ب. توماس الابن	لا
المواقع الإلكترونية	https://elearningatria.files.wordpress.com/2013/10/differential-calculus-1-23.pdf http://dl.konkur.in/post/Book/Paye/Thomas-Calculus-14th-Edition-%5Bkonkur.in%5D.pdf	

نظام التقييم شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات %	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جدًا	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرض	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: ماركس سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). الجامعة لديها سياسة عدم التغاضي عن "الدرجات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح (المصححون) الأصليون سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد)	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهري	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET1201		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	6		
SWL (ساعة/نصف شهر)	150		
مستوى الوحدة	UGI		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	هدى فاروق جميل	بريد إلكتروني	Huda_baban@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	صلاح حسن عباس	بريد إلكتروني	salah.shaw.84a@gmail.com
اسم المراجع النظير	الدكتور أوس العزاوي	بريد إلكتروني	aws_basil@mtu.edu.iq

رقم الإصدار	8/11/2023	تاريخ موافقة اللجنة العلمية	.01
-------------	-----------	-----------------------------	-----

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المستمر)	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظرية الدوائر الكهربائية من خلال تطبيق التقنيات. 2. لفهم السعة والحث والمقاومة في دائرة التيار المتردد. 3. لتعلم المفهوم الأساسي للدوائر الكهربائية من الدرجة الأولى. 4. لشرح الدوائر الكهربائية المتوازية والمتسلسلة. 5. لفهم مسائل الموجات الجيبية والطورية. 6. لإجراء تطبيق نظرية شبكة التيار المتردد. 7. لإجراء تحليل طاقة التيار المتردد. 8. لفهم النظام ثلاثي الأطوار.
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. التعرف على كيفية عمل الكهربياء في الدوائر الكهربائية. 2. اذكر المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر الكهربائية. 3. لخص ما المقصود بالدائرة الكهربائية الأساسية. 4. صف السعة الكهربائية والحث والمقاومة. 5. عرّف الجهد والمقاومة والتيار في الدوائر الكهربائية من الدرجة الأولى. 6. حدد العناصر الأساسية للدائرة الكهربائية وتطبيقاتها. 7. ناقش عمليات الموجات الجيبية والموجات الطورية في الدائرة الكهربائية. 8. ناقش الخصائص المختلفة للمقاومات والمكثفات والمحاثات. 9. اشرح الدوائر الكهربائية المتوازية والمتسلسلة. 10. حدد العلاقة الطورية بين المكثف والمحث فيما يتعلق بالجهد والتيار. 11. تعلم نظام التيار ثلاثي الأطوار، والتوصيل النجمي، والتوصيل المثلثي. 12. حدد القدرة في دائرة الطور المتوازن. 13. صف المغناطيسية والدوائر المغناطيسية.
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p>دوائر التيار المتردد 1 - توليد التيار المتردد، التيار الجيبى. متوسط قيم التيار والجهد [15 ساعة]</p> <p>دوائر التيار المتردد II - القيم الفعالة للتيار والجهد. مخطط المتجهات، [10 ساعات]</p> <p>القدرة اللحظية والقدرة المتوسطة للتيار المتردد، والقدرة النسبية والقدرة الظاهرية. [10 ساعات]</p> <p>دروس مراجعة المسائل [8 ساعات]</p> <p>نظام ثلاثي الأطوار، وصلة نجمية، ووصلة دلتا [10 ساعات]</p> <p>القدرة في دائرة توازن الطور. [7 ساعات]</p> <p>دروس مراجعة المسائل [5 ساعات]</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات

تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المنبذة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة تجريبية تثير اهتمام الطلاب.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب

نوع العمل	عدد الساعات	نوع العمل	عدد الساعات
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل (ساعة/نصف شهر)	79	الحمل المفترض للطلاب أسبوعياً (h/w)	5
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	71	الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً (h/w)	5
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	150		
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية

نوع التقييم	نوع التقييم	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	8% (10)	5، 10	LO 1-4، 6-9
	مشروع	1	10% (10)	12	أهداف التعلم 1-11
	مهمة في الموقع	2	6% (6)	4، 11	رقم 4، LO 11
	التقرير والعرض التقديمي	1	6% (6)	13	أهداف التعلم 6، 8، 10
	مختبر	5	10% (10)	3، 6، 9، 12، 15	لو # 1-2، 4-5، 7-8، 10-11، 13-14
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	15	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	توليد التيار المتردد، التيار الجيبي
الأسبوع الثاني	متوسط وقيم الجذر التربيعي المتوسط للتيار والجهد
الأسبوع الثالث	التيار المتردد في الدوائر المقاومة التيار والجهد في دائرة حثية
الأسابيع 4-6	التيار والجهد في الدوائر السعوية دائرة التيار المتردد المتسلسلة والمتوازية تحليل دوائر RL و RC و RLC وتمثيلها الطوري
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسابيع 8-11	القدرة في الدوائر المقاومة الطاقة في الدوائر الحثية والسعوية القدرة في الدائرة مع المقاومة والمفاعلة قياس القدرة في دائرة تيار متردد أحادية الطور
الأسابيع 12-15	المفهوم الأساسي وميزة الدائرة ثلاثية الأطوار تمثيل طوري لوصلة النجمة والمثلث قياسات القدرة ومعامل القدرة في نظام ثلاثي الأطوار الاستعداد لامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة عن العناصر الكهربائية والمصادر وأجهزة القياس المتعلقة بالدوائر الكهربائية.
الأسبوع الثاني + الأسبوع الثالث	توليد الفولتية المترددة وقياس التردد، والدورة، والسعة، وقيمة الذروة.
الأسبوع الرابع	حسابات والتحقق من معاوقة دوائر التوالي RL
الأسبوع الخامس	حسابات والتحقق من تيار دوائر التوالي RL
الأسبوع السادس	حسابات والتحقق من دوائر RC المتسلسلة للممانعة + حسابات والتحقق من دوائر RC المتسلسلة للتيار
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	حسابات والتحقق من معاوقة دوائر RLC المتسلسلة
الأسبوع التاسع	حسابات والتحقق من تيار دوائر RLC المتسلسلة
الأسبوع العاشر	حسابات القدرة في دوائر التيار المتردد

الأسبوع الحادي عشر	حسابات والتحقق من معاوقة الدوائر المتوازية RC و RL
الأسبوع الثاني عشر	حسابات والتحقق من تيار الدوائر المتوازية RC و RL
الأسبوع 13	حسابات والتحقق من معاوقة دوائر RLC المتوازية
الأسبوع الرابع عشر	حسابات والتحقق من دوائر RLC المتوازية لتيار المعاوقة
الأسبوع الخامس عشر	الامتحان النهائي

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	أساسيات الدوائر الكهربائية، سي كي ألكسندر وإم إن أو ساديكو، ماكجرو هيل للتعليم	النصوص المطلوبة
لا	الدوائر الكهربائية، الطبعة السابعة، سلسلة شوم للمخططات	النصوص الموصى بها
		المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الميكانيكا	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	يدعم	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET 1203		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	UGI		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	عباس شيا علوان	بريد إلكتروني	Abbas_sheyaa@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	الاسم (إن وجد)	بريد إلكتروني	بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	دكتور. غيداء عبد الرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	.01

العلاقة مع الوحدات الأخرى

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى

الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ol style="list-style-type: none"> 1. فهم نظرية الميكانيكا من خلال تطبيق الحركة. 2. لتحديد القوى والإجهاد والانفعال الناتج عن القوة المؤثرة. 3. لتحديد قوى رد الفعل تحت الحمل المطبق. 4. لفهم أساسيات الاحتكاك في ظل التطبيقات الميكانيكية 5. لفهم قوانين نيوتن في الحركة. 6. فهم وحل المشكلات في تحليل القوى. 7. لتحديد خصائص المواد واختيار المواد.
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<ol style="list-style-type: none"> 1. يؤدي تحديد القوى الأساسية إلى تطبيقات الهياكل. 2. حدد أساسيات نظام قوى التوازن. 3. التعرف على كيفية عمل الظواهر الحركية في مجال الميكانيكا. 4. لخص معنى رد فعل القوى في العوارض. 5. اشرح مفهوم قوة التحليل في تطبيقات الميكانيكا. 6. تحديد أساسيات الإجهاد والانفعال في التطبيقات الميكانيكية. 7. اذكر المعايير المختلفة المرتبطة بنظرية الميكانيكا. 8. حدد أساسيات تحليل القوى وتطبيقاتها. 9. اشرح قوانين نيوتن المستخدمة في تطبيقات الميكانيكا. 10. حدد أساسيات قوى الاحتكاك في الحركة. 11. تحديد أساسيات اللحام والوصلات المثبتة بالمسامير في التطبيقات الميكانيكية. 12. اشرح الاختبار الميكانيكي لتحديد الخصائص الميكانيكية.

	13. ناقش ظاهرة عزم القوى تحت تأثير عزم قوى مختلف.
المحتويات الإرشادية الاشتراقات الترويجية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p><u>الجزء أ:</u></p> <p>1- مقدمة عن القوى، تحليل القوى، محصلة القوى، عزم القوى، نظام القوى المتوازن. [5 ساعات]</p> <p>2- الإجهاد، الانفعال، منحني الإجهاد والانفعال، الانفعال البسيط، الإجهاد المتغير. [6 ساعات]</p> <p>3- العوارض والانحناء، تحليل الهيكل [5 ساعات]</p> <p>4- احتكاك معامل الاحتكاك، آلية الاحتكاك. [5 ساعات]</p> <p><u>الجزء ب:</u></p> <p>1- خصائص المواد، انتقائية المواد، مخطط الإجهاد والانفعال. [5 ساعات]</p> <p>2- اختبار الشد الميكانيكي، اختبار الضغط، اختبار الصدم، اختبار الصلابة. [5 ساعات]</p> <p>3- وصلة ميكانيكية، وصلة برشام، وصلة لحام. [5 ساعات]</p> <p>4- العوارض والانحناء، تحليل الهيكل، مركز الثقل، عزم المساحة الثاني. [7 ساعات]</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<p>استراتيجيات في موضوع الميكانيكا مثل:</p> <p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير الميكانيكي وتطويرها. وسيتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، وإجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة عملية تثير اهتمام الطلاب.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
تفتيت الحصى بالموجات فوق الصوتية المنظم (ساعة/نصف ساعة) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	48	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	3
USWL غير المنظم (ساعة/فصل دراسي) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	52	SWL غير منظم (h/w) الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل		100	

تقييم الوحدة
تقييم المادة الدراسية

مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	مثل
أهداف التعلم 1 و 2 و 10 و 11	3، 12	10% (10)	2	اختبارات قصيرة
أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7	5.9	10% (10)	2	الواجبات عبر الإنترنت
أهداف التعلم 5، 6، 8 و 9	6، 10	10% (10)	2	مهمة في الموقع
الهدف التعليمي 10-2	14	10% (10)	1	تقرير
أهداف التعلم 1-7	8	10% (10)	ساعتان	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الجميع	16	50% (50)	3 ساعات	الامتحان النهائي
		100% (100)		التقييم الكلي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)
المنهاج الأسبوعي

الأسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول:	<ul style="list-style-type: none"> مقدمة في ميكانيكا الهندسة المفاهيم والتعريفات الأساسية
الأسبوع الثاني:	<p>مقدمة في علم السكون والمتجهات (الجزء 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> مقدمة عن المقرر الدراسي، والمنهج، وأهمية علم السكون. أساسيات القوى، وأنواع القوى. الكميات القياسية والمتجهة.
الأسبوع الثالث:	<ul style="list-style-type: none"> جمع وطرح المتجهات. مكونات المتجهات ومتجهات الوحدة.
الأسبوع الرابع:	<p>مقدمة في علم السكون والمتجهات (الجزء الثاني)</p> <ul style="list-style-type: none"> محصلة أنظمة القوى (الطريقة البيانية).

الأسبوع الخامس:	<ul style="list-style-type: none"> • محصلة أنظمة القوى (الطريقة التحليلية). • عزم القوى (العزم). • شروط التوازن. • مخططات الجسم الحر وحل مسائل التوازن.
الأسبوع السادس:	<p>الإجهاد والانفعال وخواص المواد (الجزء 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • الإجهاد وأنواعه. • السلالة وأنواع السلالات. • قانون هوك وخواص المواد. • مخططات الإجهاد والانفعال. • الإجهاد والانفعال الحراري.
الأسبوع السابع:	
الأسبوع الثامن:	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع التاسع:	<p>الإجهاد والانفعال وخواص المواد (الجزء 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • الإجهاد والتشوه البسيط. • تحولات الإجهاد والانفعال. • القص والتشوه المحوري. • مراجعة وتطبيقات الإجهاد والانفعال. • مهمة حول تحليل الإجهاد والانفعال.
الأسبوع العاشر:	
الأسبوع الحادي عشر:	<p>عزم المساحة الثاني والتحليل الإنشائي (الجزء 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • الخصائص الهندسية للأشكال. • مركز الثقل ومركز الكتلة. • عزم القصور الذاتي الثاني (عزم القصور الذاتي). • إجهاد الانحناء في العوارض. • إجهاد القص في العوارض.
الأسبوع الثاني عشر:	
الأسبوع 13:	<p>عزم المساحة الثاني والتحليل الإنشائي (الجزء 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • مخططات القص والعزم. • مقدمة عن العوارض وأنواع الأحمال. • تحديد التفاعلات في الهياكل المحددة استاتيكيًا. • تحليل الجمالون. • تحليل الإطار.
الأسبوع 14:	<p>احتكاك</p> <ul style="list-style-type: none"> • معامل الاحتكاك • نوع الاحتكاك • آلية الاحتكاك. <p>التركيز الناتج عن الإجهاد، والتعب، ومواضيع خاصة</p> <ul style="list-style-type: none"> • مراجعة المواضيع الخاصة. • مراجعة شاملة لمواد الدورة التدريبية. • الامتحان النهائي أو عروض المشاريع. • تقييم الدورة التدريبية وتقديم الملاحظات.
الأسبوع الخامس عشر:	أسبوع تحضير قبل الامتحان النهائي

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	1- كتاب "الميكانيكا الهندسية الساكنة"، الطبعة الثانية عشرة، بقلم آر سي نيبير، 1995.	نعم
النصوص الموصى بها	، كتاب الميكانيكا الهندسية الساكنة، الطبعة السابعة، من تأليف جيمس-2 إل. ميريام، إل. جي. كرايج، 1995	لا
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا 54.5 إلى 55، فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	اللغة الإنجليزية 1		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MTU1002		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	2		
SWL (ساعة/نصف شهر)	50		
مستوى الوحدة	UGI	فصل دراسي للتسليم	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	سارة عامر داوود	بريد إلكتروني	Sarah.aldoori@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	مساعد محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	أمل إبراهيم	بريد إلكتروني	Aml.alzubedy@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى

الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

تهدف وحدة اللغة الإنجليزية (1) إلى مساعدة المتعلمين في المستوى المبتدئ - ما قبل المتوسط على تطوير مهاراتهم في اللغة الإنجليزية وتحقيق أهداف تعليمية محددة. بنهاية هذه الدورة، سيتمكن الطلاب مما يلي:

1. إتقان القواعد النحوية: تطوير إتقان قوي لقواعد النحو، بما في ذلك صيغ الملكية، وكلمات الاستفهام، والضمائر، وحروف الجر، والمضارع البسيط، والماضي البسيط، والمضارع المستمر، والماضي المستمر، والصفات المقارنة والتفضيلية، وأنماط الأفعال، والأفعال الناقصة (have/got to، should، must)، والجمل الزمنية والشرطية، والمضارع التام، والماضي التام، والجمل المنقولة، والمزيد.

2. توسيع المفردات: توسيع مفرداتهم في سياقات مختلفة، تغطي الأرقام، وأفراد الأسرة، والغرف والأثاث، والمواقع داخل وخارج المدينة، والطعام وتناول الطعام، وأجزاء الكلام، والمترادفات، والمتضادات، والأفعال المركبة.

3. إتقان اللغة الإنجليزية اليومية: تطوير مهارات لغوية عملية للتواصل اليومي، بما في ذلك التحيات والتعارف والإجابات القصيرة والمحادثات والتعبيرات الشائعة الاستخدام في الحياة اليومية.

4. فهم المقروء: تحسين مهاراتهم في فهم المقروء من خلال تحليل نصوص متنوعة، بما في ذلك القصص والمقالات والمحتوى المعلوماتي حول مجموعة واسعة من المواضيع.

أهداف الوحدة
الهدف الدراسي

5. الكفاءة في الكتابة: تعزيز قدراتهم الكتابية من خلال كتابة الرسائل غير الرسمية، واستخدام الكلمات الرابطة، وكتابة مراجعات الكتب أو الأفلام، وصياغة القصص.

6. التفكير النقدي والتحليل: تطوير مهارات التفكير النقدي من خلال تحليل ومناقشة النصوص، ومقارنة المعلومات ومقابلتها، واستخلاص النتائج من مواد القراءة.

7. الوعي الثقافي: اكتساب رؤى ثقافية من خلال القراءات والمناقشات حول مختلف الثقافات والأماكن حول العالم، مما يعزز رؤية عالمية أوسع.

8. التواصل الفعال: تحسين قدرتهم على التعبير عن الأفكار بوضوح وثقة في كل من الأشكال الشفوية والكتابية، مما يجعلهم متواصلين فعالين باللغة الإنجليزية.

9. تقييم اللغة: الاستعداد للتقييمات، بما في ذلك امتحان منتصف الفصل الدراسي، من خلال مراجعة وإظهار فهمهم للقواعد والمفردات وفهم القراءة.

10. التعلم المستقل: تطوير مهارات التعلم المستقل، مما يمكنهم من مواصلة تحسين إتقانهم للغة الإنجليزية بعد انتهاء الدورة.

11. إتقان اللغة: العمل على تحقيق الطلاقة في اللغة الإنجليزية، مما يسمح لهم بالانخراط في المحادثات، والتعبير عن الأفكار، والكتابة بشكل متماسك وبسهولة.

12. الكفاءة الثقافية: بناء الكفاءة الثقافية والحساسية من خلال التعرض لنصوص متنوعة ومناقشات حول ثقافات وأنماط حياة مختلفة.

تعكس أهداف هذه الدورة الأهداف الشاملة لفصل اللغة الإنجليزية وتوفر توجيهًا واضحًا لتعلم الطلاب وتطوير اللغة طوال الدورة التي تستغرق 15 أسبوعًا.

مخرجات التعلم للوحدة

مخرجات التعلم للغة الإنجليزية (1) منهج دورة اللغة الإنجليزية لمدة 15 أسبوعًا:

1. سيفهم الطلاب النصوص ويناقشونها حول مواضيع مختلفة

<p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>2. سيقوم الطلاب بتوسيع مفرداتهم المتعلقة بمواضيع متنوعة</p> <p>3. سيكتسب الطلاب مفردات متعلقة بمواضيع متنوعة</p> <p>4. سيتمكن الطلاب من كتابة الرسائل والتقييمات.</p> <p>5. سيتمكن الطلاب من استخدام صيغ الملكية بشكل صحيح في الجمل، مما يدل على الملكية.</p> <p>6. سيتقن الطلاب كلمات الاستفهام والضمائر وحروف الجر.</p> <p>7. سيميز الطلاب بين زمن المضارع البسيط وزمن الماضي البسيط.</p> <p>8. سيتعلم الطلاب عن المضارع المستمر، والمضارع البسيط مقابل المضارع المستمر، و have و have got.</p> <p>9. سيدرس الطلاب زمن الماضي المستمر والكمية وأدوات التعريف والتكثير.</p> <p>10. سيفهم الطلاب صفات المقارنة والتفضيل.</p> <p>11. سيركز الطلاب على أنماط الأفعال، والنوايا المستقبلية، وأزمنة المضارع التام والماضي البسيط.</p> <p>12. سيدرس الطلاب الأفعال الناقصة (have/got to، should، must).</p> <p>13. سيتعلم الطلاب عن الزمن والجمل الشرطية.</p> <p>14. سيتناول الطلاب المضارع التام المستمر، والمضارع التام البسيط مقابل المضارع التام المستمر، والماضي التام للتوضيح، والجمل المنقولة</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>كتاب للمبتدئين:</p> <p>القواعد النحوية: الملكية (CH1,2,4)</p> <p>مفردات - الأرقام - (الفصل 1، 2، 5) -- العائلة (الفصل 4)</p> <p>الإنجليزية اليومية-جميع (الفصل 1، 3)</p> <p>قراءة-أين هم (الفصل 2)، نزهة خيرية (الفصل 3)، صديقي المفضل (الفصل 4) (ساعتان)</p> <p>القواعد النحوية:كلمات الاستفهام (الفصل 7) - الضمائر (الفصل 7) - حروف الجر (الفصل 8)</p> <p>مفردات -الغرف والأثاث - (الفصل 8) - داخل المدينة وخارجها (الفصل 4)، سنوات القول (الفصل 9)</p> <p>الإنجليزية اليومية-الكل (الفصل 9)</p> <p>قراءة-بطاقة بريدية من سان فرانسيسكو (القناة 7)، فانكوفر، أفضل مدينة في العالم (القناة 8)، إنها لوحة لجاكسون بولوك (القناة 9) (ساعتان)</p> <p>القواعد النحوية:المضارع البسيط (الفصلان 5 و6) - الماضي البسيط (الفصلان 9 و10)</p> <p>المفردات - التسوق، الطعام، في مطعم(الفصل 12)</p> <p>الإنجليزية اليومية-الكل (الفصل 14)</p> <p>قراءة-الإنترنت (الفصل 11)، أنت ما تأكله (الفصل 12)، هذا الأسبوع مختلف (الفصل 13)، أحداث الحياة الكبرى (الفصل 14) (ساعتان)</p>

كتاب ما قبل المتوسط:

القواعد النحوية:-

مفردات - أجزاء الكلام (الفصول 1، 3، 7)

الإنجليزية اليومية-التعبيرات الاجتماعية (الفصل 1)

قراءة-الناس هم المتواصلون العظماء (الفصل 1)

كتابة-رسالة إلى صديق مراسلة (غير رسمي) (الفصل 1) (ساعتان)

القواعد النحوية:- المضارع المستمر – المضارع البسيط مقابل المضارع المستمر – have و

have got (الفصل 2)

مفردات -

الإنجليزية اليومية-إجراء المحادثة (الفصل 2)

قراءة-العيش في الولايات المتحدة الأمريكية (الفصل الثاني)

كتابة-الكلمات الرابطة (الفصلان 2 و 3) (ساعتان)

القواعد النحوية:- الماضي المستمر (الفصل 3) – الكمية وأدوات التعريف والتأكيد (الفصل 4)

مفردات -

الإنجليزية اليومية-

قراءة-صديق اللص – اللص، والدته، ومليارا دولار – شيرلوك هولمز والطلاب الثلاثة (الفصل 3)

كتابة-..... (ساعتين)

القواعد النحوية:- صفات المقارنة والتفضيل (الفصل 6)

مفردات - المرادفات والمتضادات (الفصل 6)

الإنجليزية اليومية-

قراءة-الأسواق حول العالم (الفصل 4)

كتابة-..... (ساعتين)

القواعد النحوية:

مفردات:

الإنجليزية اليومية:

قراءة-أطفال هوليوود (الفصل 5) – قصة مليونيرين (الفصل 6)

كتابة-..... (ساعتين)

القواعد النحوية: أنماط الأفعال (الفصل 5) – النوايا المستقبلية (الفصل 5) – المضارع التام

والماضي البسيط (الفصل 7)

مفردات:

الإنجليزية اليومية:

قراءة:

كتابة: الجمل الموصولة (الفصلان 6 و7)..... (ساعتان)

القواعد النحوية: يجب (have (got)to)، ينبغي، يجب (الفصل 8)

مفردات: -

الإنجليزية اليومية: إجابات قصيرة (الفصل 7) - عند الطبيب (الفصل 8)

قراءة-مقابلة مع أحد المشاهير من قناة Hi (القناة 7)

كتابة-..... (ساعتين)

القواعد النحوية: الزمن والجمل الشرطية (الفصل 9)

مفردات: -

الإنجليزية اليومية: في فندق (الفصل 9)

قراءة-صفحة المسائل (الفصل 8)

كتابة-رسالة رسمية (الفصل 8) (ساعتان)

القواعد النحوية:

مفردات: -

الإنجليزية اليومية: تعجب (الفصل 11) - قول وداعاً (الفصل 14)

قراءة-أول مدينة ضخمة في العالم (الفصل 9)

كتابة-كتابة مراجعة لكتاب أو فيلم (الفصل 11)..... (ساعتان)

القواعد النحوية:

مفردات: الأفعال المركبة (الفصل 12) - تكوين الكلمات (الفصل 3)

الإنجليزية اليومية: التعبيرات الاجتماعية (الفصل 12)

قراءة-بركان هائل (القناة 12)

كتابة-كتابة قصة (الفصل 14)..... (ساعتان)

القواعد النحوية: المضارع التام المستمر (الفصل 13) - المضارع التام البسيط مقابل المضارع

التام المستمر (الفصل 13) - الماضي التام للتوضيح (الفصل 14) - الجملة المنقولة (الفصل 14)

مفردات:

الإنجليزية اليومية:

قراءة-طريقة طريفة لكسب الرزق (الفصل 13)

كتابة-..... (ساعتين)

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات	<p>استراتيجيات التعلم والتدريس للغة الإنجليزية (للمبتدئين) قد تتضمن الوحدة النمطية ما يلي:</p> <p>1. ممارسة اللغة التفاعلية: إشراك المتعلمين في أنشطة تواصلية تعزز المشاركة الفعالة وممارسة اللغة. يمكن أن يشمل ذلك العمل الثنائي، والمناقشات الجماعية، وتمثيل الأدوار، وألعاب اللغة.</p> <p>2. مواد أصلية: دمج مواد أصلية مثل مقاطع الفيديو والتسجيلات الصوتية ونصوص القراءة التي تعكس استخدام اللغة في الحياة الواقعية. يساعد هذا المتعلمين على تطوير مهاراتهم في الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة في سياقات واقعية.</p> <p>3. التعلم القائم على المهام: صمم مهامًا ومشاريع تتطلب من المتعلمين استخدام اللغة المستهدفة لتحقيق أهداف محددة أو حل المشكلات. يعزز هذا الاستخدام الهادف للغة ويشجع مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات.</p> <p>4. الوسائل البصرية والوسائط المتعددة: استخدم الوسائل البصرية والرسوم البيانية والمخططات وموارد الوسائط المتعددة لدعم تعلم اللغة وفهمها. يمكن للوسائل البصرية أن تعزز الفهم، وتساعد في اكتساب المفردات، وتوفر سياقًا لاستخدام اللغة.</p> <p>5. تصحيح الأخطاء والتغذية الراجعة: تقديم تغذية راجعة بناءة وفي الوقت المناسب حول إنتاج المتعلمين للغة لمساعدتهم على تحديد الأخطاء وتصحيحها. تشجيع التصحيح الذاتي وتصحيح الأقران لتعزيز بيئة تعليمية داعمة.</p>
---------------	---

عبء العمل الطلابي (SWL)			
الحمل للطلاب المصنف لـ ١٥ اسبوعا			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	33	SWL المنظم (h/w)	2
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	17	SWL غير منظم (h/w)	1
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل		الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	50		
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم الوحدة				
تقييم المادة الدراسية				
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	مثل
LO #1-6 و 12-1،2،4،10	3، 12	10% (10)	2	اختبارات قصيرة
أهداف التعلم رقم 7-1 و 11-1	4، 10	10% (10)	2	الواجبات

	مناقشة	2	10% (10)	مستمر	14-1
	مهمة ميدانية	5	10% (10)	مستمر	14-1
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتين	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-9
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)
المنهاج الأسبوعي

	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	القواعد النحوية: الملكية (CH1,2,4) مفردات - الأرقام - (الفصل 1، 2، 5) -- العائلة (الفصل 4) الإنجليزية اليومية-جميع (الفصل 1، 3) قراءة-أين هم (الفصل 2)، نزهة خيرية (الفصل 3)، صديقي المفضل (الفصل 4)
الأسبوع الثاني	القواعد النحوية: كلمات الاستفهام (الفصل 7) - الضمائر (الفصل 7) - حروف الجر (الفصل 8) مفردات - الغرف والأثاث - (الفصل 8) - داخل المدينة وخارجها (الفصل 4)، سنوات القول (الفصل 9) الإنجليزية اليومية-الكل (الفصل 9) قراءة-بطاقة بريدية من سان فرانسيسكو (الفصل 7)، فانكوفر، أفضل مدينة في العالم (الفصل 8)، إنها لوحة لجاكسون بولوك (الفصل 9)
الأسبوع الثالث	القواعد النحوية: المضارع البسيط (الفصلان 5 و 6) - الماضي البسيط (الفصلان 9 و 10) المفردات - التسوق، الطعام، في مطعم (الفصل 12) الإنجليزية اليومية-الكل (الفصل 14) قراءة-الإنترنت (الفصل 11)، أنت ما تأكله (الفصل 12)، هذا الأسبوع مختلف (الفصل 13)، أحداث الحياة الكبرى (الفصل 14)
الأسبوع الرابع	مفردات - أجزاء الكلام (الفصول 1، 3، 7) الإنجليزية اليومية-الكل (الفصل 1) قراءة-الناس هم المتواصلون العظماء (الفصل 1) كتابة-رسالة إلى صديق مراسلة (بأسلوب غير رسمي) (الفصل 1)
الأسبوع الخامس	القواعد النحوية:- المضارع المستمر - المضارع البسيط مقابل المضارع المستمر - have و have got (الفصل 2) الإنجليزية اليومية-إجراء المحادثة (الفصل 2) قراءة-العيش في الولايات المتحدة الأمريكية (الفصل الثاني) كتابة-الكلمات الرابطة (الفصلان 2 و 3)
الأسبوع السادس	القواعد النحوية:- الماضي المستمر (الفصل 3) - الكمية وأدوات التعريف والتنكير (الفصل 4) قراءة-صديق اللص - اللص، والدته، ومليار دولار - شيرلوك هولمز والطلاب الثلاثة (الفصل 3)
الأسبوع السابع	اختبار منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	القواعد النحوية:- صفات المقارنة والتفضيل (الفصل 6) مفردات - المرادفات والمتضادات (الفصل 6) قراءة-الأسواق حول العالم (الفصل 4)
الأسبوع التاسع	قراءة-أطفال هوليوود (الفصل 5) - قصة مليونيرين (الفصل 6)
الأسبوع العاشر	القواعد النحوية:أنماط الأفعال (الفصل 5) - النوايا المستقبلية (الفصل 5) - المضارع التام والماضي البسيط (الفصل 7)

	كتابة: الجمل الموصولة (الفصل 6، 7)
الأسبوع الحادي عشر	القواعد النحوية: يجب (have (got)to)، ينبغي، يجب (الفصل 8) الإنجليزية اليومية: إجابات قصيرة (الفصل 7) - عند الطبيب (الفصل 8) قراءة-مقابلة مع أحد المشاهير من قناة Hi (القناة 7)
الأسبوع الثاني عشر	القواعد النحوية: الزمن والجمل الشرطية (الفصل 9) الإنجليزية اليومية: في فندق (الفصل 9) قراءة-صفحة المسائل (الفصل 8) كتابة-رسالة رسمية (الفصل 8)
الأسبوع 13	الإنجليزية اليومية: تعجب (الفصل 11) - قول وداعاً (الفصل 14) قراءة-أول مدينة ضخمة في العالم (الفصل 9) كتابة-كتابة مراجعة لكتاب أو فيلم (الفصل 11)
الأسبوع الرابع عشر	مفردات: الأفعال المركبة (الفصل 12) - تكوين الكلمات (الفصل 3) الإنجليزية اليومية: التعبيرات الاجتماعية (الفصل 12) قراءة-بركان هائل (القناة 12) كتابة-كتابة قصة (الفصل 14)
الأسبوع الخامس عشر	القواعد النحوية: المضارع التام المستمر (الفصل 13) - المضارع التام البسيط مقابل المضارع التام المستمر (الفصل 13) الماضي التام للتوضيح (الفصل 14) - الجملة المنقولة (الفصل 14) قراءة-طريقة لطيفة لكسب الرزق (الفصل 13)

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	سوارز، ج، سوارز، ل. (2014). نيو هيدواي بلس: كتاب الطالب المبتدئ، المملكة المتحدة: مطبعة جامعة أكسفورد. ●سوارز، ج، سوارز، ل. (2006). نيو هيدواي بلس: ما قبل المتوسط. المملكة المتحدة: مطبعة جامعة أكسفورد.	نعم
النصوص الموصى بها	أقرص صوتية مدمجة أو ملفات صوتية عبر الإنترنت: تسجيلات لتمارين الاستماع والحوارات وتدريبات النطق. كتاب تمارين للمبتدئين كتاب تمارين المستوى ما قبل المتوسط	لا
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم
شبكة البن

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة
نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة
معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة	اللغة العربية	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	أساسي	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MTU1001		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	2		
SWL (ساعة/نصف شهر)	50		
مستوى الوحدة	UGI	فصل دراسي للتسليم	1
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	ميساء محمود	بريد إلكتروني	
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة		مؤهلات قائد الوحدة	
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير		بريد إلكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/08	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى

الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>أهداف المادة الدراسية هي أن يكون الطالب قادراً على أن :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. تعرف على أنواع المشاكل اللغوية المشتركة وتوضيح أسبابها وكيفية تجنبها. 2. لتعليم التعليمات المتعلقة بالتاء المربوطة والطويلة والتاء المفتوحة وكيفية كتابتها بشكل صحيح. 3. لتعلم قواعد كتابة الألف الممدودة والحصرية لتعلم البنات الشمسية والقمرية بشكل صحيح. 4. التعرف على الضاد والظاء ومعرفة كيفية التدريب على الاختلاف. 5. تتعلم طرق كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقاً للقواعد اللغوية. 6. التعرف على علامات الترقيم بشكل صحيح في النصوص. 7. يفهم الفرق بين الاسم والفعل والاختلاف في الجملة. 8. فهم المفائل وكيفية استخدامه بشكل صحيح في النصوص. 9. لتعلم الأرقام والعدد في التعبير عن الكميات. 10. يتجنب الأسباب اللغوية الشائعة في التواصل الاستراتيجي لفهم قواعد المهارات اللغوية. 11. وتغيير النون والتنوين بشكل عام وفهم معاني حروف الجرائد صحيح في الجملة. 12. وبعد التغطية الشكلية للخطاب وكيفية كتابته الصحية والمناسبة. 13. التعرف على لغة الخطاب الإداري وفهم الاستخدام في التواصل الإداري. 14. فهم نماذج المراسلات الإدارية لتطبيق المفاهيم والمهارات التي يتمتع بها في الخطاب الإداري.
<p>مخرجات التعلم للوحة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة هي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. وحدة تفسير وتعريف المشكلات اللغوية المشتركة والإرشادات الخاصة بها. 2. القدرة على استخدام التعليمات اللغوية المتعلقة بالتاء المربوطة والطويلة والتاء المفتوحة بشكل صحيح. 3. قدرة الطالب على استخدام الألف الممدودة والقصور لصحيح نيكول الشمسية والقمرية بطريقة صحيحة. 4. يجب على الطلاب التدريب بين الضاد والظاء وتطبيق تعليمات بسيطة في الكتابة. 5. القدرة على كتابة الهمزة بشكل صحيح حسب القواعد اللغوية. 6. استخدام علامات الترقيم بشكل صحيح في النصوص. 7. فهم الطالب الروق بين الاسم والفعل وتمكينهم من استخدامهما صحيح في الجملة. 8. القدرة على استخدام المفاعل بشكل صحيح في النصوص. 9. استخدام الأرقام والعدد بطريقة صحيحة للتأكد من الكميات. 10. تمكنت من تفسير المشكلة اللغوية في سياق العمل وتصحيحها بشكل مناسب. 11. فهم استخدام النون والتنوين بشكل ومعاني حروف الجرائد العادية في الجملة. 12. القدرة على كتابة الخطاب التسلسلي الصحيح ومناسب وفهم اللغة الإدارية. 13. تطبيق المفاهيم والمهارات سجل في كتابة المراسلات الإدارية بشكل صحيح وفعال.
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>تشمل محتويات العضوية في مادة اللغة مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين رحلات النقل الخاصة بأمريكا:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. مقدمة عن الأسباب اللغوية والتعريفية المربوطة والتاء المطولة والتاء المفتوحة. (3 ساعات) 2. قواعد كتابة الألف الممدودة والقصور والتعرف على الحروف الشمسية والقمرية. (3 ساعات) 3. دراسة الضاد والظاء بشكل جزئي وتعلم طرق كتابتهم بشكل صحيح. (3 سنوات)

	<p>4. تعلم كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقا للقواعد اللغوية. (3 ساعات)</p> <p>5. دراسة علامات الترفيم وتعلم استخدامها بشكل صحيح في النصوص اللغوية. (3 ساعات)</p> <p>6. التعرف على الاسم والفعل والتفريق وفهم المعلومات المتعلقة بهما. (3 ساعات)</p> <p>7. دراسة المفائل وتعلم الاستخدامات في الجمل اللغوية. (3 ساعات)</p> <p>8. التعرف على الأعداد الحديثة بشكل صحيح في العبارات والجمل. (3 ساعات)</p> <p>9. دراسة الأسباب اللغوية الشائعة وسببها في النصوص اللغوية. (3 ساعات)</p> <p>10. تعلم استخدام النون والتوين وفهم معاني حروف الجرائد بشكل عادي في الجمل. (ساعتان)</p> <p>11. التعرف على الوجه الشكلي للخطاب الإداري وفهم لغته وقواعده. (ساعتان)</p> <p>12. دراسة نماذج من المراسلات الإدارية وتطبيقاتها في الكتابة. (ساعتان)</p> <p>تقدم هذه الحملة التوعوية فهمًا شاملاً للمفاهيم اللغوية وتعلم التحرير التحريري الذي يساعدهم في تطوير مهاراتهم اللغوية.</p>
--	--

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات	<p>والتعلم الجيد في مادة اللغة يشمل مجموعة متنوعة من المبدعين والتقنيات التي تبدأ بتعلم السنة. من بين هذه المحركات:</p> <ol style="list-style-type: none"> المشاركة: يتم من خلاله تشجيع الطلاب على المشاركة في المشاركة في الشعيرات من خلال الأقسام المشتركة والتفاعلية. التعاون التعليمي: يشجع التعاون على التعاون بين أعضاء الفريق والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع المجموعة لتحقيق أهداف التعلم المحددة. التطبيق العملي: يتم توفير فرص الهواة لتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في سياق عملية وواقعية، مما يجعل التفاعل الفعال مع المادة. استخدام المصطلحات الحديثة: بوضوح الطالب من استخدام تكنولوجيا التعلم، مثل استخدام الحواسيب والإنترنت للبحث والتعلم الذاتي. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية للناخبين، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين وظائفهم وتطويرهم. التحديث في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل، مثل المحاضرات، والمناقشات الجماعية، والعمليات التجارية، والعروض التقديمية، الأساسية الأساسية وتقنيات التعلم المختلفة للهواة. باستخدام هذه المحركات، يتم تفعيل التفاعل والفعل الفاعل، و تحفيزهم على اكتساب المعرفة والمهارات بشكل شامل وشيق.
---------------	--

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب المعهود لتينثريا

SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	33	SWL المنظم (h/w)	2
---------------------------	----	------------------	---

الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل الحمل حسب غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	17	الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً" SWL غير منظم (h/w)	1
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	50		

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	3	15% (15)	5، 10، 13	أهداف التعلم رقم 1 و 5 و 11
	الواجبات	3	15% (15)	2، 11، 14	أهداف التعلم 3 و 6 و 12
	المشاريع /مختبر.				
	تقرير	1	10% (10)	14	الهدف التعليمي 1-13
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتين	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي		
8-1	احذر من الأسباب اللغوية – التاء المربوطة والطويلة والتاء المفتوحة	حي
14-9	قواعد كتابة الفممدودة والقصور – الحروف الشمسية والقمرية	الأسبوع الثاني
19-15	الدرع والظاء	الأسبوع الثالث
30-20	اقتل الهمزة	الأسبوع الرابع
36-31	قلبا دريد ماكس	اسبوع الخامس
44-37	الاسم والفعل والتفريق بينهما	اسبوع السادس
50-45	العارضة+ العثمان داد	الأسبوع السابع
61-51	الامتحان الفصل الدراسي	الأسبوع الثامن
69-62	أسئلة لغوية شائعة	الأسبوع التاسع والعاشر
75-70	النون والتوين - معاني حروف الجر	الاسبوع العاشر
80-76	اجتياحية جسدية للخطاب الإداري	الاسبوع الثاني عشر
86-81	لغة الخطاب الدراسي+ نماذج من المراسلات الإدارية	الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر
	المكيف فانت النهائي	الأسبوع الخامس عشر

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	-أخطاء لغوية جديدة ، تأليف: خالد بن هلال بن ناصربرري ،مكتبة: الجيل الواعد الطبعة الاولى. 2-قواعد الاملاء وعلامات الترقيم ، التأليف : عبد السلام هارون، تحقيق:نبيل عبد السلام هارون، دار الكتب العلمية ،الطبعة الاولى، ٢٠٠٥.	نعم
النصوص الموصى بها	أقسام الفصل العربي من حيث الشكل والوظيفة، تأليف: الدكتور فاضل مصطفى قطع، تقديم الأستاذ الدكتور: تمام حسان ،مكتبة الخانجي-القاهرة، طبعة ١٩٧٧ م.	لا
المواقع الإلكترونية	مكتبة الكلية الإلكترونية	

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرض	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الكيمياء الطبية		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	يدعم		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET1107		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	7		
SWL (ساعة/نصف شهر)	175		
مستوى الوحدة	UGI	فصل دراسي للتسليم	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	سهير محمد حسن ياسين		بريد إلكتروني Suhair.yaseen@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	لا أحد		بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير			بريد إلكتروني
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	-
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	-

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>1- كتابة وموازنة المعادلات الكيميائية التي تعتمد عليها العديد من الحسابات 2- لتحويل الصيغة الكيميائية إلى نسبة تركيب المكونات أو لاستنتاج الصيغة التجريبية بناءً على نسبة التركيب. 3- التنبؤ بالمسار الاقتصادي لحدوث تفاعل معين اعتماداً على الحسابات الكمية للمعادلات الكيميائية المتوازنة 4- معرفة كيفية تحضير المحاليل المنظمة ذات نطاقات مختلفة من الرقم الهيدروجيني باستخدام الأحماض ذات ثابت تفكك الحمض المناسب 5- لفهم تأثير الأيونات المشتركة على توازن التفاعلات العكوسة 6- التركيز على المبادئ النظرية لعمل أجهزة قياس الطيف الضوئي 7- مناقشة أهمية النظائر في علاج الأمراض وتشخيصها</p>
	<p>في نهاية الدورة، سيتمكن الطالب من 1- قادر على إعطاء المركبات الكيميائية أسماءها النظامية وكتابة صيغها الكيميائية 2- معرفة كيفية حساب تركيزات المواد الكيميائية والتعبير عنها بصيغ تركيز مختلفة، بالإضافة إلى القدرة على تحويل صيغة إلى أخرى 3- احسب النسبة المئوية لتكوين المركب وفقاً للصيغة الكيميائية أو الصيغة التجريبية المعروفة اعتماداً على النسبة المئوية لتكوين المركبات 4- اكتب المعادلات الكيميائية للتفاعلات المختلفة وازنها وتوقع المتفاعل المحدد بالإضافة إلى الوزن المتوقع للمنتجات 5- تقدير اتجاه التفاعل وفقاً لحساب ثابت التوازن للتفاعلات العكوسة 6- هل تعرف كيفية تحضير المحاليل المنظمة وكيف تعمل؟ 7- فهم أهمية وتطبيقات الأملاح قليلة الذوبان على نطاق واسع 8- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج التحليلية ومصدر الأخطاء 9- إدراك أهمية الخلايا الجلفانية في توليد التيار ودور الخلايا الإلكتروليتية في الطلاء الكهربائي المعدني 9- ضع في اعتبارك القوانين الصفيرية والأولى والثانية للعمليات الديناميكية الحرارية، وقم بتقييم الدوال الديناميكية الحرارية للشغل والمحتوى الحراري والحرارة والطاقة الداخلية، وأصدر حكماً على ما إذا كانت العملية تلقائية أم لا من خلال الإنتروبيا وطاقة جيبس الحرة 10- اذكر مكونات تقنيات التحديد الضوئي، بالإضافة إلى مبادئ عملها 11- ومطياف الأشعة تحت الحمراء بتحويل فورييه، ومطياف الكتلة، FIS تحديد الأجهزة الضوئية مثل 12- التأكيد على الدور الحيوي للنظائر في التشخيص وعلاج الأمراض</p>

<p>المحتويات الإرشادية الإشترابات الترويجية</p>	<p>النظائر، الصيغة الكيميائية، تحويل الوحدات (5 ساعات) العيارية، الرسمية، المولارية، المولالية، الكسر المولي، المكافئ الميلي، جزء في المليون، جزء في البليون، النسبة المئوية للكتلة، النسبة المئوية للكتلة/الحجم. (10 ساعات) القياس الكمي (4 ساعات) التوازن الكيميائي (4 ساعات) ثابت التفكك (5 ساعات) الرقم الهيدروجيني (4 ساعات) فترات التخزين المؤقت (5 ساعات) الأيون المشترك (4 ساعات) ثابت حاصل الإذابة (4 ساعات) المعالجة الإحصائية، المتوسط، المدى، الانحراف المعياري، التباين، الخطأ المطلق، الخطأ النسبي. (6 ساعات) تفاعلات الأكسدة والاختزال، الكيمياء الكهربائية، الإلكتروليتات، معادلة نرنست، جهد الخلية (6 ساعات). القانون الأول للديناميكا الحرارية، العمليات العكوسة وغير العكوسة، السعات الحرارية، العمليات الكظيمة، العمليات متساوية الحرارة (6 ساعات). القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الإنتروبي، طاقة جيبس الحرة (4 ساعات). الكيمياء الضوئية، الطيف الكهرومغناطيسي، قانون بير لامبرت (6 ساعات). مطياف الأشعة تحت الحمراء، مطياف الكتلة، FIS، FES (6 ساعات). مقياس الجهد، مقياس التوصيل، مقياس الرقم الهيدروجيني (5 ساعات).</p>
---	---

<p>استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم</p>	
<p>الاستراتيجيات</p>	<p>الواجبات المنزلية، والاختبارات الكتابية، والاختبارات القصيرة، والندوات، والتقارير، والاختبارات العملية، والاختبارات عبر الإنترنت</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	94	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	6
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	81	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	5
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	175		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل		الوقت/الرقم م	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	15 دقيقة/ مرتين	20% (20)	الخامس، الثاني عشر	LO# 1st – 5th الهدف التعليمي رقم 10 - 12
	الواجبات عبر الإنترنت	5 دقائق / مرتين	10% (10)	السادس، الثالث عشر	LO# 1st الهدف التعليمي رقم 10
	مختبر.	كل مختبر 5 مرات	5% (5)	الثالث، الرابع، الخامس، السادس، السابع	LO# 1st -2nd , الثالث الهدف التعليمي رقم 4 الهدف التعليمي رقم 5 الهدف التعليمي رقم 6 - 7
	ندوة	10 دقائق/ مرة واحدة	5% (5)	السادس	LO# 2nd – 5th
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	180 دقيقة مرة واحدة /	10%	الثامن	LO# 1st – 10th
	الامتحان النهائي	240 دقيقة/ مرة واحدة	50%	السادس عشر	
التقييم الكلي			100%		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة، تحويل الوحدات، النظائر، الصيغة الكيميائية والمعادلة الكيميائية
الأسبوع الثاني	طرق التعبير عن التركيزات التحليلية: العيارية، والشكلية، والمولارية، والمولالية، والكسر المولي، والمكافئ الميلي. جزء في المليون، جزء في البليون، النسبة المئوية الوزنية والحجمية.
الأسبوع الثالث	القياس الكمي
الأسبوع الرابع	التوازن الكيميائي
الأسبوع الخامس	ثابت تفكك الحمض والقاعدة
الأسبوع السادس	مقياس الرقم الهيدروجيني، محلول منظم + ذوبانية الرواسب، تأثير الأيون المشترك
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	الأخطاء والمعالجة الإحصائية للبيانات التحليلية، مصادر الأخطاء، أنواع الأخطاء، المتوسط، المنوال، المدى، الانحراف المتوسط، الانحراف المعياري، الانحراف المعياري النسبي، التباين، طريقة التعبير عن الدقة، الخطأ المطلق، الخطأ النسبي.
الأسبوع التاسع	تفاعلات الأكسدة والاختزال، موازنة معادلة الأكسدة والاختزال
الأسبوع العاشر	الكيمياء الكهربائية: الخلايا الكهروكيميائية، أنواع الأقطاب الكهربائية، الإلكتروليتات، معادلة نرنست، جهد الخلية
الأسبوع الحادي عشر	الديناميكا الحرارية، القانون الصفري والقانون الأول للديناميكا الحرارية، التمدد العكوس وغير العكوس، السعات الحرارية، التمدد الأديباتي، العمليات متساوية الحرارة.
الأسبوع الثاني عشر	القانون الثاني للديناميكا الحرارية: العمليات التلقائية، والإنتروبيا، وطاقة جيبس الحرة.
الأسبوع 13	الكيمياء الضوئية (تحليل المطياف الضوئي)، مناطق الطيف الكهرومغناطيسي، امتصاص وانبعث الطيف الكهرومغناطيسي، قانون بير لامبرت، مكونات أجهزة المطياف الضوئي.
الأسبوع الرابع عشر	مطياف الأشعة تحت الحمراء، مطياف الكتلة، مطياف التاين باللهب.
الأسبوع الخامس عشر	مقياس الجهد، ومقياس التوصيل، ومقياس الرقم الهيدروجيني، وبعض التطبيقات الأخرى لأجهزة الاستشعار الكيميائية + أسبوع تحضير قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مبادئ التحليل النوعي.
الأسبوع الثاني	التحليل النوعي للأيونات الموجبة للمجموعتين الأولى والثانية.
الأسبوع الثالث	التحليل النوعي للأيونات الموجبة من المجموعتين الثالثة والخامسة.
الأسبوع الرابع	مقدمة في التحليل الكمي (الحجمي) وأنواع المواد القياسية في المعايرة، ومبادئ وحسابات المعايرة.
الأسبوع الخامس	كيفية تحضير محلول المواد القياسية الأولية ومعايرة المادة القياسية الثانوية لحمض الهيدروكلوريك (معايرة الحمض والقاعدة).
الأسبوع السادس	معايرة المادة القياسية الثانوية لهيدروكسيد الصوديوم وتطبيقها في تحديد حموضة الخل.
الأسبوع السابع	تحديد الكلوريد المتبقي في مياه الصنبور عن طريق المعايرة مقابل نترات الفضة (معايرة الترسيب).

موارد التعلم والتدريس
مصادر التعلم والتدريس

النصوص المطلوبة		
النصوص الموصى بها	1- أساسيات الكيمياء العامة بقلم إيبينغ غابون راغسدل 2- المبادئ الكيميائية	لا

	بقلم ستيفن س. زومدال - الطبعة الرابعة	
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 – 100	أداء متميز
	ب-جيد جدًا	جيد جدا	80 – 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 – 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	60 – 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 – 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 – 0)	FX –يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F –يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	ورش هندسية	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	يدعم	<input type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	EETC1001		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGI	فصل دراسي للتسليم	2
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	هدى فاروق جميل	بريد إلكتروني	huda_baban@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	مساعد محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	ميس الريم نزار حامد	بريد إلكتروني	Mayssalreem92@mtu.edu.iq
اسم المراجع النظير	د غيداء عبدالرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	لا أحد
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	لا أحد

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>1. شرح ورشة الخراطة: أجهزة القياس المختلفة وكيفية استخدامها. كيفية تشغيل المخرطة واستخدام الأدوات المختلفة وأدوات القطع.</p> <p>2. شرح عمليات اللحام واللحام بالغاز والتعرف على الأجهزة والمعدات المستخدمة. اللحام النقطي، والتعرف على الأجهزة والمعدات المستخدمة، وإجراء تمرين بسيط.</p> <p>3. فهم المحولات الكهربائية وأنواعها: الدوائر المغناطيسية؛ الدوائر الكهربائية؛ قياس أقطار أسلاك المحول.</p> <p>4. فهم رسم دائرة لإنشاء (سلم المصابيح) طريقتين باستخدام مفتاح ثنائي الاتجاه - تطبيق عملي للدائرة.</p> <p>5. لتعلم كيفية استخدام أجهزة القياس المختلفة في ورشة العمل (مثل جهاز القياس المتعدد، وجهاز راسم الإشارة، وما إلى ذلك).</p> <p>6. تعلم كيفية استخدام المواد الكاوية، ومكاوي اللحام، والدوائر الإلكترونية المطبوعة المختلفة، وتحديد كيفية تثبيتها، وتثبيت المكونات الإلكترونية المختلفة عليها.</p> <p>7. فهم أنواع الملفات المختلفة وطرق فحصها. تختلف أنواع المكثفات من حيث نوع العازل المستخدم بين لוחي المكثف وطرق فحصها. تختلف أنواع المقاومات من حيث المادة المصنوعة منها والسعة التي تتحملها، وكيفية قراءة قيم المقاومات بطرق مختلفة، والمقاومات المتغيرة والخاصة: كيفية فحصها.</p> <p>8. فهم أنواع المفاتيح المختلفة المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية وطرق فحصها. أنواع مختلفة من الصمامات. توجد أنواع مختلفة من المقاومات من حيث المادة المصنوعة منها. أنواع أشباه الموصلات من الثنائيات والترانزستورات وإيجاد مكافئاتها. فحص أشباه الموصلات، وفحص الثنائيات، وفحص الترانزستورات.</p> <p>9. فهم كيفية قراءة الخريطة الإلكترونية وكيفية تتبع الأعطال على الخريطة الإلكترونية. كيفية تركيب ولحام المكونات الإلكترونية على اللوحة المطبوعة. تنفيذ دائرة إلكترونية بسيطة على اللوحة المطبوعة. الدوائر الإلكترونية المتكاملة: تحديد أنواع هذه الدوائر.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. التعرف على أساليب العمل على المخرطة. 2. يقوم بقطع المعادن باستخدام آلة القطع والتنقيب. 3. قم بتثبيت بعض الهياكل البسيطة. 4. تزويد الطالب بالخبرة العملية والكفاءة العلمية فيها. 5. تعلم عن المكونات الإلكترونية. 6. يتم استخدام تبادلات المكونات الإلكترونية لبناء ولحام الدوائر البسيطة. 7. فحص الدوائر الإلكترونية ومكوناتها. 8. اقرأ الخريطة الإلكترونية وتعلم كيفية تتبع الأعطال على الخريطة الإلكترونية. 9. كيفية تركيب ولحام المكونات الإلكترونية على اللوحة المطبوعة. 10. تنفيذ دائرة إلكترونية بسيطة على اللوحة المطبوعة. 11. إزالة اللحام من الدوائر لغرض رفعها واستبدالها. 12. كيفية تصميم الدوائر الإلكترونية على اللوحة المطبوعة. 13. طرق لحام الدوائر المتكاملة.
<p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:</p>

الاشتراكات الترويجية	<p>ورشة الخراطة، أجهزة القياس، أدوات مختلفة، أدوات القطع، اللحام، اللحام بالغاز، واللحام النقطي. [7 ساعات].</p> <p>المحولات الكهربائية، والدوائر المغناطيسية، والدوائر الكهربائية. [6 ساعات].</p> <p>أجهزة قياس مختلفة في ورشة العمل (مثل جهاز قياس التبييض، وجهاز راسم الإشارة، ومصدر الطاقة، وما إلى ذلك) [8 ساعات].</p> <p>مكواة اللحام والدوائر الإلكترونية المطبوعة [4 ساعات].</p> <p>الملفات والمكثفات والمقاومات [6 ساعات].</p> <p>المفاتيح والصمامات [4 ساعات].</p> <p>ثنائي أشباه الموصلات، والترانزستور [6 ساعات].</p> <p>الخريطة الإلكترونية، والأعطال الموجودة على الخريطة الإلكترونية، وتصميم الدوائر الإلكترونية على اللوحة المطبوعة [8 ساعات].</p> <p>تم تنفيذ دائرة إلكترونية بسيطة على اللوحة المطبوعة [4 ساعات].</p> <p>الدوائر الإلكترونية المتكاملة [4 ساعات].</p>
----------------------	--

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	التقييم اليومي - التقييم الأسبوعي - التقييم الفصلي - أسئلة موضوعية - أسئلة عامة - اختبارات عملية.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المقترض للطلاب خلال الفصل	63	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	4
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	62	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المقترض غير للطلاب أسبوعياً"	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		
تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية			
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)
	الواجبات	2	10% (10)
	المشاريع /مختبر.	8	15% (10)
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم
أهداف التعلم 1-2 و4-6	3، 8	10% (10)	2
الهدف التعليمي 3 والهدف التعليمي 4	9، 13	10% (10)	2
	مستمر	15% (10)	8

	التقارير	1	5% (10)	6	LO 7
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	8	أهداف التعلم 7-1
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	15	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الأسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	المختبر 1: ورشة الخراطة: أجهزة القياس المختلفة وكيفية استخدامها. كيفية تشغيل المخرطة واستخدام الأدوات المختلفة وأدوات القطع.
الأسبوع الثاني	المختبر الثاني: اللحام واللحام بالغاز، والتعرف على الأجهزة والمعدات المستخدمة. اللحام النقطي، والتعرف على الأجهزة والمعدات المستخدمة، وإجراء تمرين بسيط.
الأسبوع الثالث	المختبر 3: المحولات الكهربائية: أنواعها؛ الدوائر المغناطيسية؛ الدوائر الكهربائية؛ فتح المحولات؛ أخذ المعلومات من المحول القديم للملفات الأولية والثانوية؛ قياس أقطار أسلاك المحول؛ قياس قالب الملف البلاستيكي؛ إعادة لف الملفات الأولية والثانوية.
الأسبوع الرابع	المختبر الرابع: رسم دائرة كهربائية لإنشاء مسارين باستخدام مفتاح ثنائي الاتجاه هو تطبيق عملي للدائرة. تحديد المجمعات الكهربائية - أنواعها، واستخداماتها، وتأثيراتها الحرارية، وموقعها الزمني.
الأسبوع الخامس	المختبر 5: التدريب على تركيبات كهربائية (التركيب داخل الأنابيب). عملية قطع الأنابيب: أعمال طب الأسنان، ثني الأنابيب، استخدام نوابض السحب.
الأسبوع السادس	المختبر 6: كيفية استخدام أجهزة القياس المختلفة في ورشة العمل (مثل جهاز القياس المتعدد، وجهاز راسم الإشارة، وما إلى ذلك).
الأسبوع السابع	المختبر 7: كيفية استخدام المواد الكاوية: أنواع المواد الكاوية المستخدمة في الورشة؛ التدريب على اللحام بالمواد الكاوية. أنواع اللحام المستخدمة: المواد المساعدة للحام؛ لحام بعض الأسلاك مع بعضها البعض ومع بعض المكونات. كيفية استخدام مكواة اللحام ومجموعة امتصاص اللحام مثل شفاط اللحام أو مزيل اللحام، والتدريب على بعض المكونات الإلكترونية، ورفعها من اللوحة المطبوعة. دوائر إلكترونية مطبوعة متنوعة، وتحديد كيفية تركيبها، وتركيب مكونات إلكترونية مختلفة عليها. المختبر 8 - أنواع الملفات، وطرق فحصها، والمحولات الكهربائية، وأنواعها، وفحصها، والمحول الذاتي، والفرق بين المحول الذاتي والمحول العادي. أنواع المكثفات المختلفة من حيث نوع العازل المستخدم بين لوحى المكثف، والجهد الذي يتحمله المكثف، وقراءة قيم المكثفات باستخدام الطرق المختلفة المستخدمة في الترميز. كيفية فحص المضخات وكيفية تشغيلها. توصيل المكثفات على التوازي والتوالي والمختلط على اللوحة المطبوعة مع الفحص.
الأسبوع الثامن	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع التاسع	المختبر 9: أنواع المفاتيح المختلفة المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية وطرق فحصها، والتيار الذي يتحمله كل مفتاح،

التاسع	واستخدام كل نوع. أنواع المصهرات المستخدمة في الدوائر الإلكترونية، وأنواع وأقطار الأسلاك المستخدمة في المصهرات، والتيار الذي يتحمله كل نوع، وكيفية إصلاح المصهرات.
الأسبوع العاشر	المختبر ١٠: أنواع المقاومات المختلفة، من حيث المادة المصنوعة منها وقدرتها على التحمل، وكيفية قراءة قيم المقاومات بطرق مختلفة، والمقاومات المتغيرة والخاصة (VDR-PYC-NTC) وكيفية فحصها. قم بإنشاء دائرة لتوصيل المقاومات على التوالي، ودائرة لتوصيلها على التوازي، ودائرة لتوصيل المقاومات على التوالي والتوازي معاً، ثم افحص الدائرة.
الأسبوع الحادي عشر	المختبر ١١: أنواع ثنائيات أشباه الموصلات والترانزستورات وإيجاد مكافئاتها. فحص أشباه الموصلات، فحص الثنائيات، فحص الترانزستورات
الأسبوع الثاني عشر	المختبر 12: كيفية قراءة الخريطة الإلكترونية وتتبع الأعطال على الخريطة الإلكترونية. قم بتعريف الطالب بكيفية تصميم الدوائر الإلكترونية على اللوحة المطبوعة.
الأسبوع 13	المختبر 13: كيفية تركيب ولحام المكونات الإلكترونية على اللوحة المطبوعة. تنفيذ دائرة إلكترونية بسيطة على اللوحة المطبوعة.
الأسبوع الرابع عشر	المختبر 14: الدوائر الإلكترونية المتكاملة: تحديد أنواع هذه الدوائر. استخدام الكي في لحام الدوائر المتكاملة، والطريقة الصحيحة للحامها، وإزالة اللحام من الدوائر لغرض رفعها واستبدالها.
الأسبوع الخامس عشر	الامتحان النهائي

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
لا	1- موسوعة المكونات الإلكترونية المجلد 1 (تشارلز بلات). 2- موسوعة المكونات الإلكترونية المجلد 2 (تشارلز بلات). 3- موسوعة المكونات الإلكترونية المجلد 3 (تشارلز بلات). 4- موسوعة المكونات الإلكترونية المجلد 4 (تشارلز بلات). 5- موسوعة المكونات الإلكترونية المجلد 5 (تشارلز بلات).	النصوص الموصى بها
	https://www.electricaltechnology.org/2013/03/how-to-remember-direction-of-pnp-and.html	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ -ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب -جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج -جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د -مُرَضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ -كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة
معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة	الفيزياء الطبية		تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	يدعم		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET1202			
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5			
SWL (ساعة/نصف شهر)	125			
مستوى الوحدة	UG1	فصل دراسي للتسليم	2	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC	
قائد الوحدة	ميس الريم نزار حامد		بريد إلكتروني	Maysalreem92@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	مساعد محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم	
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني		
اسم المراجع النظير	الأستاذة الدكتورة جنان فاضل مهدي	بريد إلكتروني	Jinan.f@mtu.edu.iq	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0	

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة	1- التعرف على تأثير القوى على جسم الإنسان، وتحديد كيفية عمل الهيكل العظمي

الهدف الدراسي	<p>2- لإظهار كيف يؤثر الضغط على أعضاء الجسم، والتعرف على النشاط البدني للرتنين والتنفس.</p> <p>3- لتوضيح فيزياء الجهاز القلبي الوعائي والجهاز البولي</p> <p>4- التمييز بين المبادئ الأساسية باستخدام تطبيقات الكهرباء والمغناطيسية في الطب</p> <p>5- يجب أن يكون على دراية بأجهزة التنفس والقلب والأوعية الدموية</p> <p>6- التمييز بين المبادئ الأساسية، باستخدام الموجات الصوتية في الطب واستخدام الأشعة السينية في تشخيص الأمراض وتحديدها</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <p>1- فهم الفرق بين القوى.</p> <p>2- معرفة أن للعظم ست وظائف على الأقل. ما هي المكونات الرئيسية للعظم، ودراسة طرق قياس كمية المعادن فيه.</p> <p>3- معرفة طرق العلاج الحراري</p> <p>4- فهم كيفية تغير الطاقة في الجسم</p> <p>5- معرفة الضغوط داخل أجزاء الجسم وقياسها</p> <p>6- فهم كيفية عمل الرتتين وكيفية تفاعل الدم والرتتين</p> <p>7- معرفة الجهاز العصبي والعصبون</p> <p>8- معرفة أجهزة رسم بياني لأعضاء الجسم</p> <p>9- معرفة تطبيقات الكهرباء والمغناطيسية في الطب</p> <p>10- معرفة تطبيقات الصوت في الطب، ومعرفة أجهزة السونار</p> <p>11- معرفة تطبيقات الضوء والليزر في الطب</p> <p>12- معرفة المكونات الرئيسية للجهاز القلبي الوعائي</p> <p>13- معرفة فيزياء الطب النووي</p> <p>14- معرفة جهاز الأشعة السينية</p>
المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<p>1- تعريف القوى، قوى الاحتكاك، الديناميكا (5 ساعات)</p> <p>2- وظائف الهيكل العظمي، والعظام تتكون من مواد مختلفة تمامًا، وكيفية قياس المعادن في العظام (5 ساعات).</p> <p>3- أنواع موازين الحرارة، العلاج الحراري، التبريد (5 ساعات)</p> <p>4- جهاز قياس ضغط الدم، ضغط الدم، ضغط المثانة، مقياس توتر العضلات (4 ساعات)</p> <p>5- وظائف الرتتين والتنفس، معدل التنفس، المسالك الهوائية، قانون دالتون للضغوط الجزئية (3 ساعات)</p> <p>6- الجهاز العصبي والخلايا العصبية، تخطيط كهربية القلب، تخطيط كهربية القلب (ERG)، تخطيط مغناطيسية القلب (MCG) (4 ساعات)</p> <p>7- الإشارات المغناطيسية من القلب - تخطيط القلب المغناطيسي (3 ساعات)</p> <p>8- صدمة ماكرو، صدمة ميكرو (3 ساعات)</p> <p>9- الخصائص العامة للصوت، المعاوقة الصوتية، الامتصاص، عرض الوضع A، الموجات فوق الصوتية دوبلر (5 ساعات)</p> <p>10- المنظار الداخلي، منظار المثانة، التصوير بالأشعة تحت الحمراء الباعثة للضوء. (5 ساعات)</p> <p>11- الليزر، انعكاس السكان، X-شعاع (6 ساعات)</p> <p>12- فيزياء الجهاز القلبي الوعائي (5 ساعات)</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
التقييم اليومي - التقييم الأسبوعي - التقييم الفصلي - أسئلة موضوعية - أسئلة عامة - اختبارات عملية.	الاستراتيجيات

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	4
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	61	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	11، 4	LO 1-3 و 10-8
	الواجبات	2	10% (10)	13، 9	أهداف التعلم رقم 8 و 12-11
	المشاريع /مختبر.	7	10% (10)	مستمر	
	تقرير	2	10% (10)	12، 7	أهداف التعلم من 1 إلى 6 ومن 7 إلى 11
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	14	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	القوى المؤثرة على الجسم وداخله.
الأسبوع الثاني	فيزياء الهيكل العظمي.
الأسبوع	الحرارة والبرودة في الطب

الثالث	
الأسبوع الرابع	طاقة الجسم، وعمله، وقدرته، والضغط في أعضاء الجسم
الأسبوع الخامس	فيزياء الرنتين والتنفس.
الأسبوع السادس	فيزياء الجهاز القلبي الوعائي
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	فيزياء الجهاز البولي.
الأسبوع التاسع	الكهرباء داخل الجسم.
الأسبوع العاشر	الصوت في الطب وفيزياء السمع.
الأسبوع الحادي عشر	الضوء في الطب وفيزياء الرؤية.
الأسبوع الثاني عشر	الأشعة السينية التشخيصية
الأسبوع 13	فيزياء الطب النووي (النظائر المشعة في الطب).
الأسبوع الرابع عشر	فيزياء العلاج الإشعاعي + الحماية من الإشعاع
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	المختبر 1: مقدمة لأدوات المختبر
الأسبوع الثاني	المختبر 2: البندول البسيط
الأسبوع الثالث	المختبر 3: قانون هوك

الأسبوع الرابع	المختبر 4: ضغط الدم
الأسبوع الخامس	المختبر 5: الاحتكاك
الأسبوع السادس	المختبر 6: سرعة الصوت
الأسبوع السابع	المختبر 7: الليزر
الأسبوع الثامن	التجربة 8: لزوجة السوائل
الأسبوع التاسع	المختبر 9: الجسم الأسطواني
الأسبوع العاشر	المختبر 10: العدسة المحدبة
الأسبوع الحادي عشر	المختبر 11: العدسة المقعرة

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
لا	الفيزياء التمهيدية ١: الميكانيكا الأساسية، بقلم روبرت ج. براون	النصوص الموصى بها
	https://webhome.phy.duke.edu/~rgb/Class/intro_physics_1/intro_physics_1.pdf	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شيك الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	برمجة الحاسوب وتطبيقاتها 1	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	يدعم	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET1206		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	3		
SWL (ساعة/نصف شهر)	75		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	3
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	لبان حمدي حميد	بريد إلكتروني	Luban_alqudsi@mtu.edu.iq

ماجستير العلوم	مؤهلات قائد الوحدة	محاضر مساعد	اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة
	بريد إلكتروني		مدرس الوحدة
	بريد إلكتروني	الدكتور أوس العزاوي	اسم المراجع النظير
	رقم الإصدار	2023/11/8	تاريخ موافقة اللجنة العلمية
	1.0		

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة	<ol style="list-style-type: none"> 1. فهم المفاهيم الأساسية لبيئة لغة برمجة MATLAB. 2. سيفهم الطلاب ويتعلمون كيفية استخدام MATLAB كلغة برمجة فعالة. 3. سيتمكن الطلاب من حل مسائل رياضية وهندسية مختلفة بالإضافة إلى استخدام وظائف الرسم وتصميم المشاريع باستخدام الأكواد أو واجهة المستخدم الرسومية. 4. سيكتسب الطلاب معرفة أساسية بصيغة MATLAB مثل: المتغيرات، والإدخال، والإخراج، والمتجهات، والمصفوفات، والدوال، والرسم البياني، وواجهة المستخدم الرسومية. 5. سيكتسب الطلاب المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ الخوارزميات المناسبة التي تحل المشكلات المتعلقة بالتطبيقات الرياضية والهندسية المختلفة.
مخرجات التعلم للوحدة	<ol style="list-style-type: none"> 1. فهم بيانات ونوافذ MATLAB (نافذة الأوامر، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر). 2. يتعلم الطلاب كيفية كتابة البرنامج الأول ويتعلمون التعبيرات والثوابت وإدخال المصفوفات ومولدات المصفوفات المفيدة والرموز السفلية والنهاية كرمز سفلي ومعامل النقطتين وحذف الصفوف أو الأعمدة. 3. اشرح كيفية استخدام المتغيرات وعبارات الإسناد، والمعامل المنطقي. 4. تدرب على استخدام المصفوفات، والوظائف المدمجة، ووظائف المصفوفات الأساسية (المجموع، الحد الأقصى، الحد الأدنى، المتوسط، السحري، القطر، الطول، الحجم، الوسيط، الضرب، الفرز).
مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	

	<p>5. تعلم كيفية إجراء عمليات الرسم البياني الأساسية (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، وتحديد أنماط الخطوط وألوانها، ورسوم بيانية متعددة في شكل واحد، وتحديد حدود المحاور).</p> <p>6. فهم الوسائط وقيم الإرجاع، ملف M، عبارة الإدخال والإخراج.</p> <p>7. التدريب على استخدام عبارات التحكم (العبارات الشرطية: If، Else، Elseif، switch case).</p> <p>8. حدد عبارات التكرار: (عبارة While، عبارة For).</p> <p>9. تعلم كيفية استخدام مزيج من العبارات الشرطية والتكرارية.</p> <p>10. فهم الإجراءات والوظائف (وظيفة MATLAB مخصصة، تحديد اسم الوظيفة، متغيرات الإدخال والإخراج، استدعاء الوظائف).</p> <p>11. تعلم كيفية التعامل مع الرسومات وواجهة المستخدم.</p> <p>1. مربعات حوار محددة مسبقاً 2. التعامل مع الرسومات أ) كائنات الرسومات ب) خصائص الكائنات ج) تعديل خصائص كائنات الرسومات.</p> <p>12. سلسلة واجهة المستخدم الرسومية (ربط الأزرار بالإجراءات، الحصول على المدخلات، تحديد المخرجات).</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>1. نافذة، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر. (3 ساعات)</p> <p>2. الثوابت، إدخال المصفوفات، مولدات المصفوفات المفيدة، الفهرسة السفلية، إنهاء المصفوفة كفهرسة سفلية، عامل النقطتين، تبديل المصفوفة، حذف الصفوف أو الأعمدة. (5 ساعات)</p> <p>3. المتغيرات وعبارات الإسناد، والمعامل المنطقي. (5 ساعات)</p> <p>4. المجموع، الحد الأقصى، الحد الأدنى، المتوسط، السحري، القطر، الطول، الحجم، الوسيط، الناتج، الفرز. (ساعتان)</p> <p>5. عرض مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، وتحديد أنماط الخطوط وألوانها، وعرض عدة رسومات بيانية في شكل واحد، وتحديد حدود المحاور. (2 ساعة)</p> <p>6. ملف M، بيان الإدخال والإخراج. (2 ساعة)</p> <p>7. العبارات الشرطية: If، Else، Elseif، switch case. (3 ساعات)</p> <p>8. بينما، بالنسبة لـ. (4 ساعة)</p> <p>9. العبارات الشرطية والتكرارية. (4 ساعة)</p> <p>10. دالة MATLAB مصممة خصيصاً. (4 ساعة)</p> <p>11. واجهة المستخدم الرسومية. (4 ساعة)</p> <p>12. واجهة المستخدم الرسومية: ربط الأزرار بالإجراءات، الحصول على المدخلات، تحديد المخرجات. (4 ساعة)</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم

<p>الاستراتيجيات</p>	<p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة عملية تثير اهتمام الطلاب. علاوة على ذلك، حفز الجانب الإبداعي من خلال طرح مشاكل متنوعة على الطلاب وحثهم على إيجاد حلول مناسبة.</p> <p>كما يتم تشكيل فرق عمل لتقييم نتائج عملهم وتغيير هيكلهم بشكل دوري لتنمية روح التعاون والتطوير وتحفيز الطلاب على بذل جهود مكثفة للعمل بأدوار مختلفة.</p>
----------------------	--

عبء العمل الطلابي (SWL)			
الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر)	49	SWL المنظم (h/w)	3
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	26	SWL غير منظم (h/w)	2
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل		الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا	
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	75		
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	15% (20)	10، 5	أهداف التعلم 1، 2، 3، 4، 7، 8، 9 و 10
	الواجبات	2	15% (20)	13، 6	الهدف التعليمي 9 و 10
	المشاريع /مختبر.	10	10% (10)		
	تقرير	غير متوفر			
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	3 ساعات	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة، بيئة MATLAB، نوافذ MATLAB (نافذة الأوامر، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر).

الأسبوع الثاني	برنامج أول، التعبيرات، الثوابت، إدخال المصفوفات، مولدات المصفوفات المفيدة، الفهرسة السفلية، إنهاء المصفوفة ك فهرس سفلي، عامل النقطتين، تبديل المصفوفة، حذف الصفوف أو الأعمدة.
الأسبوع الثالث	المتغيرات وعبارات الإسناد، والمعامل المنطقي.
الأسبوع الرابع	المصفوفات، الدوال المدمجة، دوال المصفوفات الأساسية (المجموع، الحد الأقصى، الحد الأدنى، المتوسط، السحري، القطر، الطول، الحجم، الوسيط، الضرب، الفرز).
الأسبوع الخامس	الرسم البياني الأساسي (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، وتحديد أنماط الخطوط وألوانها، ورسوم بيانية متعددة في شكل واحد، وتحديد حدود المحاور).
الأسبوع السادس	الوسائط وقيم الإرجاع، ملف M، عبارة الإدخال والإخراج، ++ عبارات التحكم (العبارات الشرطية: إذا، وإلا، وإلا إذا، حالة التبديل)
الأسبوع السابع	منتصف الامتحان
الأسبوع الثامن	عبارات التكرار: (عبارة while، عبارة for)
الأسبوع التاسع	الجمع بين العبارات الشرطية والتكرارية I
الأسبوع العاشر	الجمع بين العبارات الشرطية والتكرارية II
الأسبوع الحادي عشر	الإجراءات والوظائف (دالة MATLAB مخصصة، تحديد اسم الدالة، ومتغيرات الإدخال والإخراج، استدعاء الدوال)
الأسبوع الثاني عشر	التعامل مع الرسومات وواجهة المستخدم. 1. مربعات حوار مُعدة مسبقًا 2. التعامل مع الرسومات أ) كائنات الرسومات (ب) خصائص الكائنات ج) تعديل خصائص كائنات الرسومات
الأسبوع 13	واجهة المستخدم الرسومية (ربط الأزرار بالإجراءات، الحصول على المدخلات، تحديد المخرجات)
الأسبوع الرابع عشر	واجهة المستخدم الرسومية (ربط الأزرار بالإجراءات، الحصول على المدخلات، تحديد المخرجات) II
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضير قبيل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
-------	-----------------

الأسبوع الأول	مقدمة، بيئة MATLAB، نوافذ MATLAB (نافذة الأوامر، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر).
الأسبوع الثاني	برنامج أول، التعبيرات، الثوابت، إدخال المصفوفات، مولدات المصفوفات المفيدة، الفهرسة السفلية، إنهاء المصفوفة ك فهرس سفلي، عامل النقطتين، تبديل المصفوفة، حذف الصفوف أو الأعمدة.
الأسبوع الثالث	المتغيرات وعبارات الإسناد، والمعامل المنطقي.
الأسبوع الرابع	المصفوفات، الدوال المدمجة، دوال المصفوفات الأساسية (المجموع، الحد الأقصى، الحد الأدنى، المتوسط، السحري، القطر، الطول، الحجم، الوسيط، الضرب، الفرز).
الأسبوع الخامس	الرسم البياني الأساسي (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، وتحديد أنماط الخطوط وألوانها، ورسوم بيانية متعددة في شكل واحد، وتحديد حدود المحاور).
الأسبوع السادس	الوسائط وقيم الإرجاع، ملف M، عبارة الإدخال والإخراج
الأسبوع السابع	عبارات التحكم (العبارات الشرطية: إذا، وإلا، وإلا إذا، حالة التبديل)
الأسبوع الثامن	عبارات التكرار: (عبارة while، عبارة for)
الأسبوع التاسع	الجمع بين العبارات الشرطية والتكرارية I
الأسبوع العاشر	الجمع بين العبارات الشرطية والتكرارية II
الأسبوع الحادي عشر	الإجراءات والوظائف (دالة Matlab مخصصة، تحديد اسم الدالة، و متغيرات الإدخال والإخراج، استدعاء الدوال)
الأسبوع الثاني عشر	التعامل مع الرسومات وواجهة المستخدم. 1. مربعات حوار مُعدة مسبقًا 2. التعامل مع الرسومات أ) كائنات الرسومات (ب) خصائص الكائنات ج) تعديل خصائص كائنات الرسومات
الأسبوع 13	واجهة المستخدم الرسومية (ربط الأزرار بالإجراءات، الحصول على المدخلات، تحديد المخرجات)
الأسبوع الرابع عشر	واجهة المستخدم الرسومية (ربط الأزرار بالإجراءات، الحصول على المدخلات، تحديد المخرجات) II

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

نص

متوفر في المكتبة؟

النصوص المطلوبة	مقدمة إلى برنامج MATLAB للمهندسين، بقلم ويليام ج. بالم الثالث	نعم
النصوص الموصى بها	مقدمة في برنامج ماتلاب لطلاب الهندسة، ديفيد هوك	
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم				
شبكة البن				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرَضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	رسم هندسي	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	يدعم	<input type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	EETC102		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGI	فصل دراسي للتسليم	1
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	سهى صبيح أحمد	بريد إلكتروني	suhasabeh@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	الأستاذ الدكتور عباس شيا علوان	بريد إلكتروني	Abbas_sheyaa@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة	<p>تهدف هذه الوحدة إلى شرح أساسيات الرسم الهندسي يهدف البرنامج التعليمي إلى تعليم الطالب الأوامر الأساسية اللازمة للرسم والتصميم والتخطيط ثنائي الأبعاد الاحترافي باستخدام برنامج أوتوكاد. عند إتمام الدورة، سيتمكن الطالب مما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none">• تعرف على واجهة مستخدم برنامج AutoCAD.• فهم المفاهيم والميزات الأساسية لبرنامج AutoCAD.• استخدام أدوات الرسم الدقيقة في برنامج AutoCAD لتطوير رسومات فنية دقيقة.• تقديم الرسومات بطريقة مفصلة ومبهره بصرياً.• تطوير مستوى من الراحة والثقة في استخدام برنامج AutoCAD من خلال الخبرة العملية.
مخرجات التعلم للوحدة	<p>عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none">1. سيشرح الطالب المصطلحات والمفاهيم الأساسية المرتبطة بالصياغة و مهنة الصياغة.<ul style="list-style-type: none">• تحديد أدوات الرسم البرمجية (مثل AutoCAD و Microstation و SolidWorks و Google Sketch Up).2. سيتعرف الطالب على عناصر واجهة برنامج AutoCAD.<ul style="list-style-type: none">• تشغيل برنامج AutoCAD من قائمة ابدأ.• استخدام قوالب AutoCAD الموجودة لإنشاء مستندات الرسم.• تحديد امتدادات الملفات (مثل dwg و dxf و dwt و bak) ومواقع الملفات.• إنشاء وتنسيق وتحرير وحفظ رسمة أوتوكاد.3. سيظهر الطالب فهماً للمهارات اللازمة لإنشاء رسومات أوتوكاد ثنائية الأبعاد أساسية.<ul style="list-style-type: none">• رسم الخطوط والمنحنيات والدوائر والأشكال البيضاوية والمستطيلات والمضلعات والحلقات الدائرية.• تعديل الرسم باستخدام أداة المسح.• تحديد واستخدام الأنواع المختلفة من لقطات الكائنات والتتبع التلقائي.• باستخدام أداة الإزاحة، يتم رسم النقاط وخطوط الإنشاء والأشعة.4. سيظهر الطالب قدرته على تعديل رسم باستخدام برنامج AutoCAD.<ul style="list-style-type: none">• إنشاء وإدارة طبقات متعددة تحدد لون الخط، و عرض الخط، ونوع الخط، وما إلى ذلك.• تحديد واستخدام أدوات تحرير الكائنات (مثل التدوير، والشطف، والكسر، والضم، والقص، والتمديد، والإطالة، والتحجيم).• ترتيب وتنسيق الكائنات باستخدام وظائف النقل والنسخ والانعكاس والتدوير والمحاذاة والمصفوفة.5. سيظهر الطالب فهماً لكيفية تعيين: الأبعاد - الخطية، والمحاذاة، ونصف القطر، والقطر، وعلامة المركز، والزواوية، وطول القوس، والمستمرة، وخط الأساس، والتفاوت، ومساحة الأبعاد.

	<p>6. سيُظهر الطالب فهمًا للتعامل مع: النص، والأسلوب، والنص المتوسط، والنص المقياسي، والتهجئة.</p> <p>7. سيقوم الطالب بتوضيح كيفية رؤية الأشياء.</p> <ul style="list-style-type: none"> • تقنيات التكبير/التصغير • تقنيات التحريك البانورامي <p>8. سيُظهر الطالب قدرته على إخراج الرسومات في برنامج AutoCAD.</p> <p>9. رسم النماذج ثلاثية الأبعاد.</p> <p>10. رسم التمارين.</p>
<p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p>أوامر الرسم والتحرير الأساسية</p> <ul style="list-style-type: none"> • رسم الخطوط • مسح الأشياء • رسم الخطوط باستخدام التتبع القطبي • رسم المستطيلات • رسم الدوائر • التراجع عن الإجراءات وإعادةتها <p>[20 ساعة]</p> <p>إجراء تغييرات على الرسم الخاص بك</p> <ul style="list-style-type: none"> • تحديد العناصر المراد تحريرها • تحريك الأجسام • نسخ الكائنات • تدوير الأجسام • تغيير حجم الكائنات • عكس الأشياء • التحرير باستخدام المقابض <p>[4 ساعات]</p> <p>التحكم في الشاشة</p> <ul style="list-style-type: none"> • تكبير • مقلدة • إعادة رسم • تنظيف الشاشة. <p>[4 ساعات]</p> <p>إضافة الأبعاد</p> <ul style="list-style-type: none"> • مفاهيم تحديد الأبعاد • إضافة الأبعاد الخطية • إضافة الأبعاد الشعاعية والزاوية • أبعاد التحرير <p>[4 ساعات]</p> <p>التفقيس</p> <ul style="list-style-type: none"> • الفقس • تظليل التحرير <p>[4 ساعات]</p> <p>طباعة رسمك</p>

• تخطيطات الطباعة

• إعدادات الطباعة والرسم [4 ساعات]

النمذجة ثلاثية الأبعاد، التحويل تحويل ثنائي الأبعاد إلى ثلاثي الأبعاد، تحرير ثلاثي الأبعاد متين [19 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعليم والتعليم

عند تعلم وتدريب الرسم الهندسي باستخدام برنامج AutoCAD، توجد عدة استراتيجيات فعالة. إليكم بعض التوصيات:

1. التعرف على البرنامج: قبل الخوض في مفاهيم الرسم الهندسي، من المهم التعرف على برنامج AutoCAD. يشمل ذلك فهم واجهة المستخدم والأدوات الأساسية والأوامر. ابدأ بالدروس التمهيديّة أو الموارد المتاحة عبر الإنترنت التي تغطي أساسيات AutoCAD.

2. ابدأ بالأساسيات: ابدأ بتدريس المفاهيم الأساسية للرسم الهندسي، مثل الإسقاط المتعامد، والإسقاط المتساوي القياس، ووضع الأبعاد، والتفاوتات. اشرح المبادئ والتقنيات المستخدمة في إنشاء رسومات فنية دقيقة وواضحة.

3. التدريب العملي: الرسم الهندسي مهارة عملية، لذا وفر فرصًا وافرة للتدريب العملي. كلف الطلاب بتمارين ومشاريع تتطلب منهم إنشاء أنواع مختلفة من الرسومات باستخدام برنامج AutoCAD. شجعهم على استكشاف وتجربة الأدوات والأوامر المختلفة.

4. تعليمات خطوة بخطوة: قسم مهام الرسم المعقدة إلى خطوات أصغر وأسهل. قدم تعليمات وتوضيحات خطوة بخطوة باستخدام برنامج AutoCAD، موضحًا للطلاب كيفية تنفيذ كل خطوة بفعالية. يساعد هذا الأسلوب الطلاب على فهم سير العمل وبناء ثقتهم بأنفسهم.

5. الوسائل البصرية والأمثلة: استخدم الوسائل البصرية، مثل الشرائح والرسوم البيانية والأمثلة، لترسيخ المفاهيم. اعرض رسومات هندسية واقعية وشرح كيفية إنشائها باستخدام برنامج AutoCAD. يمكن للتمثيلات البصرية أن تعزز الفهم وتجعل المفاهيم المجردة أكثر واقعية.

6. الأنشطة الجماعية والتعاون: شجع التعاون بين الطلاب من خلال تكليفهم بأنشطة أو مشاريع جماعية. يتيح لهم ذلك العمل معًا، وتبادل المعرفة، والتعلم من بعضهم البعض. شجع الطلاب على مناقشة أساليبهم وتقنيات حل المشكلات المتعلقة بالرسم الهندسي في برنامج أوتوكاد.

7. تقديم الملاحظات: قدم بانتظام ملاحظات بناءة على رسومات الطلاب. سلط الضوء على جوانب التحسين، واقترح أساليب بديلة، وأشر إلى الأخطاء الشائعة. تُعدّ حلقة التغذية الراجعة هذه أساسية لتمكين الطلاب من صقل مهاراتهم وتطوير فهم أعمق لمبادئ الرسم الهندسي.

8. ابقَ على اطلاع دائم بميزات أوتوكاد: يتم تحديث أوتوكاد بانتظام بميزات وتحسينات جديدة. واكب هذه التغييرات لضمان استخدامك لأحدث الأدوات وأساليب العمل. تعرّف على الإمكانيات الجديدة التي تُحسّن الكفاءة والدقة في الرسم الهندسي.

9. الموارد والمجتمعات الإلكترونية: شجع الطلاب على استكشاف الموارد الإلكترونية والدروس التعليمية والمجتمعات المخصصة لبرنامج أوتوكاد والرسم الهندسي. توجد العديد من المواقع الإلكترونية والمنتديات وقنوات يوتيوب التي تقدم محتوى قيمًا ودعمًا لتعلم برنامج أوتوكاد.

10. التعلم القائم على المشاريع: دمج التعلم القائم على المشاريع في المناهج الدراسية، حيث يمكن للطلاب تطبيق مهاراتهم في الرسم الهندسي على سيناريوهات واقعية. تكليف الطلاب بمشاريع تحاكي مهامًا متعلقة بالصناعة، مثل إنشاء مخططات معمارية، أو تجميعات ميكانيكية، أو مخططات كهربائية باستخدام برنامج AutoCAD.

الاستراتيجيات

عبء العمل الطلابي (SWL)			
الحمل الدراسي للطلاب المعبود ل15 تقريراً			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر) المفترض للطلاب خلال الفصل	63	SWL المنظم (h/w) الكتابة للطلاب أسبوعي	4
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر) حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	62	SWL غير منظم (h/w)	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	20% (20)	5، 12	(LO #3,4) (LO5,6)
	الواجبات عبر الإنترنت	3	6% (6)	مستمر	(LO # 3-5) (LO # 6-10)
	المشاريع	1	10% (10)	13	الجميع
	مهمة ميدانية	4	1% (1)	11، 10، 5، 4	الهدف التعليمي 3-9
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	LO 1-5
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة إلى برنامج أوتوديسك أوتوكاد • بدء تشغيل البرنامج • واجهة المستخدم • العمل مع الأوامر • مساحة عمل ديكارتية • فتح ملف رسم موجود • حفظ ملف الرسم

<p>الأسبوع الثاني</p>	<p>أوامر الرسم والتحرير الأساسية</p> <ul style="list-style-type: none"> • رسم الخطوط • مسح الأشياء • رسم الخطوط باستخدام التتبع القطبي • رسم المستطيلات • رسم الدوائر • التراجع عن الإجراءات وإعادتها
<p>الأسبوع الثالث</p>	<p>المشاريع - إنشاء رسم بسيط</p> <ul style="list-style-type: none"> • إنشاء رسم بسيط • إنشاء أشكال بسيطة
<p>الأسبوع الرابع</p>	<p>دقة الرسم في أوتوكاد</p> <ul style="list-style-type: none"> • استخدام ميزة التقاط الكائنات أثناء التشغيل • استخدام تجاوزات التقاط الكائنات • التتبع القطبي بزوايا • تتبع التقاط الكائنات • الرسم باستخدام خاصية الالتقاط والشبكة
<p>الأسبوع الخامس</p>	<p>إجراء تغييرات على الرسم الخاص بك</p> <ul style="list-style-type: none"> • تحديد العناصر المراد تحريرها • تحريك الأجسام • نسخ الكائنات • تدوير الأجسام • تغيير حجم الكائنات • عكس الأشياء • التحرير باستخدام المقابض
<p>الأسبوع السادس</p>	<p>أنواع الكائنات المتقدمة</p> <ul style="list-style-type: none"> • رسم الأقواس • رسم الخطوط المتعددة • تحرير الخطوط المتعددة • رسم المضلعات • رسم القطع الناقصة
<p>الأسبوع السابع</p>	<p>أوامر التحرير المتقدمة</p> <ul style="list-style-type: none"> • تقليم وتمديد الكائنات • تمديد الأشياء • إنشاء حواف مشطوفة وزوايا مشطوفة • إزاحة الكائنات • إنشاء مصفوفات من الكائنات

الأسبوع الثامن	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع التاسع	<p>إضافة الأبعاد</p> <ul style="list-style-type: none"> • مفاهيم تحديد الأبعاد • إضافة الأبعاد الخطية • إضافة الأبعاد الشعاعية والزاوية • أبعاد التحرير <p>نص</p> <ul style="list-style-type: none"> • العمل مع التعليقات التوضيحية • إضافة نص في الرسم • تعديل النص متعدد الأسطر • تنسيق نص متعدد الأسطر • إضافة ملاحظات مع قادة إلى رسمك
الأسبوع العاشر	<p>التفقيس</p> <ul style="list-style-type: none"> • الفقس • تظليل التحرير
الأسبوع الحادي عشر	النمذجة ثلاثية الأبعاد
الأسبوع الثاني عشر	تحويل ثنائي الأبعاد إلى ثلاثي الأبعاد.
الأسبوع 13	تمارين الرسم
الأسبوع الرابع عشر	<p>طباعة رسمك</p> <ul style="list-style-type: none"> • تصميمات الطباعة • إعدادات الطباعة والرسم
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضير قبيل الامتحان النهائي

موارد التعلم والتدريس
مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	DA Madsen, DP Madsen, and JE Briesacher, Engineering Drawing and Design, 5th ed., Clifton Park, NY: Delmar .Cengage Learning, 2011	نعم
النصوص الموصى بها	,FE Giesecke, A. Mitchell, HC Spencer, IL Hill, and JT Dygdon Technical Drawing with Engineering Graphics, 15th ed., Upper .Saddle River, NJ: Pearson, 2016	لا

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

المواقع الإلكترونية

<https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering>

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الديمقراطية وحقوق الإنسان	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	أساسي	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MTU1006		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	2		
SWL (ساعة/نصف شهر)	50		
مستوى الوحدة	UGI	فصل دراسي للتسليم	1
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	رشا صاحب هادي	بريد إلكتروني	rashasaheb@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	يساعد. الأستاذ الدكتور أحمد فاضل	بريد إلكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>1. التطور التاريخي لحقوق الإنسان</p> <p>دراسة التطور التاريخي لفهم حقوق الإنسان من الحضارات القديمة إلى العصور القديمة</p> <p>2. حقوق الإنسان في الشرائع السماوية</p> <p>التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام وكيف تم تضمينها في الشريعة الإسلامية</p> <p>3. الاجزاء المتبقية من الإنسان</p> <p>المحقق الأصلي، الأسترالي، الأفريقي، الإسلامي، والإنسان</p> <p>4. دور المنظمات غير الحكومية</p> <p>دراسة منظمة اللجنة الدولية للصليب الأحمر ومنظمة العفو الدولية في حماية حقوق الإنسان</p> <p>5. الإطار الدولي والإقليمي</p> <p>على المواثيق الدولية والإقليمية، مثل الدفاع العالمي لحقوق الإنسان</p> <p>6. تحليل حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية</p> <p>دراسة كيفية ترجمة حقوق الإنسان في القانون الوطني، مع التركيز على الدستور العراقي</p> <p>7. تصنيف حقوق الإنسان و تنوعاتها</p> <p>فهم مختلف أشكال حقوق الإنسان والضمانات الدستورية والقضائية السياسية لحمايتها.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>1. أُلقد قمت بوصف تحليل التاريخ التاريخي للإنسان منذ الحضارات القديمة حتى العصور القديمة.</p> <p>2. القدرة على فحص حقوق الإنسان في حضارة وادي الرافدين وفهم التأثير الثقافي على تجربتها.</p> <p>3. تفسير حقوق الإنسان في الإسلام وفهم كيف تم تضمينها في الشريعة الإسلامية.</p> <p>4. القدرة على تحليل تاريخ علوم الإنسان خلال العصور الوسطى والحديثة.</p> <p>5. وبالتالي لم يتم الاعتراف به بشكل شامل، الأكاديمي الأمريكي، الأفريقي، الإسلامي، والعرب الإنسان.</p> <p>6. القدرة على تقييم دور المنظمات مثل اللجنة الدولية للصليب الأحمر ومنظمة العفو الدولية في حماية حقوق الإنسان.</p> <p>7. القدرة على دراسة القضايا الدولية والإقليمية، بما في ذلك المساهمة العالمية لحقوق الإنسان.</p> <p>8. القدرة على الفحص كيف تم ترجمة حقوق الإنسان في القانون الوطني، مع التركيز على تفسير الدستور العراقي.</p> <p>9. أُلقدرة على تصنيف حقوق الإنسان إلى أشكال جديدة وجماعية، وأجيال مثل الحقوق المدنية والسياسية والاجتماعية.</p> <p>10. القدرة على تحليل الضمانات الدستورية والقضائية السياسية لحقوق الإنسان على المستوى الوطني والخدمي والإقليمي.</p>

المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<p>فهم تاريخ التطور لحقوق الإنسان(3 س)</p> <p>تحليل حقوق الإنسان في الحضارات القديمة(3 س)</p> <p>فهم حقوق الإنسان في الشرائع السماوية(3 س)</p> <p>تحليل حقوق الإنسان في العصور الوسطى والحديثة (3 س)</p> <p>فهم الاعتراف والإنسان(3 س)</p> <p>منظمة غير حكومية(3 س)</p> <p>فهم الإطار الساقط لحقوق الإنسان(3 س)</p> <p>تحليل حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية(3 س)</p> <p>فهم أشكال وأجيال حقوق الإنسان(3 س)</p> <p>تحليل ضمانات حقوق الإنسان(3 س)</p>
---	---

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<p>تشجيع الدعوة إلى المشاركة في مناقشات تفاعلية حول عقود حقوق الإنسان عبر التاريخ</p> <p>شراكات:</p> <p>توجيهي في إعداد المشاريع المدروسة لتكنولوجيا تكنولوجيا الإنسان في مواجهة المتطلبات والتخصص</p> <p>استخدام التكنولوجيا:</p> <p>تتضمن وسائل تكنولوجيا لتعزيز التعاون المشترك بالمعلومات بشكل تفاعلي</p> <p>ورش العمل والمثيل</p> <p>القيام بعمل تفاعلي وأنشطة تمثيل لمفاهيم حقوق الإنسان</p> <p>تقديم تقييم:</p> <p>تقديم تقييم لفحص المتقدم وفهمهم لتطور حقوق الإنسان على مر العصور</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	33	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	2
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	17	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	1
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	50		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية				
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	9، 5، LO1، 2، 3، LO 6، 7

	الواجبات	2	10% (10)	13، 6	الهدف التعليمي 4 والهدف التعليمي 9
	ندوة	1	10% (10)	12	أهداف التعلم رقم 5، 6، 7، 8
	تقرير	1	10% (10)	14	LO# 8، 9، 10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
التطور التاريخي لحقوق الإنسان حقوق الإنسان في الحضارات القديمة (حضارة وادي الرافدين، والحضارات القديمة الأخرى)	حي
حقوق الإنسان في الشر الرائعة السماوية ذات التركيز على حقوق الإنسان في الاسلام. حقوق الإنسان في العصور الوسطى والحديثة.	الأسبوع الثاني
الاعتراف الكامل بالإنسان على المستوى الأوروبي الأمريكي، الأفريقي، الإسلامي، العربي	الاسبوع الثالث
منظمة غير حكومية مسؤولة عن حقوق الإنسان، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، منظمة العفو الدولية، منظمة مراقبة حقوق الإنسان حقوق الإنسان العربية لحقوق الإنسان)	الأسبوع الرابع
حقوق الإنسان في المواثيق الدولية والإقليمية والتشريعات الوطنية. حقوق الإنسان في المواثيق الدولية (الاعلان العالمي لحقوق الإنسان العهد الدولي الخاص ملحقين بذلك الإنسان)	اسبوع الخامس
حقوق الإنسان في المواثيق غير اليمينية (وتعتبر الأوروبية لحقوق الإنسان وكذلك لحقوق الإنسان الميثاق الأفريقي لحقوق الإنسان الميثاق العربي لحقوق الإنسان)	اسبوع السادس
الامتحان الفصل الدراسي	
حقوق الإنسان في القانون الوطني (الدستور العراقي)	الأسبوع السابع الأسبوع الثامن
أشكال واجبات حقوق الإنسان: أشكال حقوق الإنسان حقوق الأفراد، مجموعة جبال حقوق الإنسان الجيل الأول الحقوق المدنية السياسية)، (الجيل الثاني الحقوق الاقتصادية والاجتماعية)، (الجيل الثالث: حقوق الإنسان الحديثة ، الوعي الماني والبيتي	ش
ضمانات حقوق الانسان لا على المستوى الوطني الضمانات الدستورية والقضائية السياسية	الأسبوع عشارب
ضمانات حقوق الإنسان لا على الصعيدين الكليمي البشري (دور الأمم المتحدة، دور المنظمات غير الحكومية جريمة الإبادة الجماعية.	الاسبوع العاشر
تُصنف الحريات العامة والحريات الأساسية الفردية على أساس حرية الحركة وبالاطمئنان على الحرية والبيان، فصيلة الحشيش	الاسبوع الثاني عشر
حرية حرية التعبير حرية التعبير حرية التعبير	الأسبوع الثالث عشر

حرية الصحافة حرية التجمع حرية تشكيل	
الحرية الاقتصادية الاجتماعية حرية العمل، حرية التملك حرية التجارة المتنوعة	الأسبوع عالرابيل تسعة
ينللام هتانديل	الأسبوع الخامس عشر

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	1. "حقوق الإنسان في العالم العربي: القضايا والتحديات"، تأليف: علي حجازي وجمال شعت. الطبعة: الطبعة الثانية، العام: 2017. "مبادئ حقوق الإنسان: المفاهيم والقضايا الحديثة"، تأليف: أحمد المجاليسان حمدان. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2019.	نعم
النصوص الموصى بها	1. "حقوق الإنسان والديمقراطية"، تأليف: مصطفى كامل محمود. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2015. 2. "تاريخ حقوق الإنسان في العصور القديمة والوسطى"، تأليف: نبيل رزق. الطبعة: الطبعة الثالثة، العام: 2012. 3. "حقوق الإنسان في العراق: الواقع والتحديات"، تأليف: سعد الله عباس. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2014. 4. "حقوق الإنسان في العراق: المفهوم والتطور"، تأليف: عبد الكريم السامرائي. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2018. "حقوق الإنسان في العراق: بين التحديات والآفاق"، تأليف: محمد السامرائي ولقاء الحربي. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2020.	لا
المواقع الإلكترونية	مكتبة الكلية الإلكترونية	

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ -ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب -جيد جداً	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج -جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د -مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ -كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

العصبة

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الأجهزة الطبية المخبرية ١		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهر		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input checked="" type="checkbox"/> عملي <input checked="" type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET2101		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	7		
SWL (ساعة/نصف شهر)	175		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	3
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	زينب ماجد ناهي		بريد إلكتروني Zainab.majid@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	لا أحد		بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	الدكتورة أمل إبراهيم محمود	بريد إلكتروني	Aml.alzubedy@mtu.edu.iq

تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0
-----------------------------	-----------	-------------	-----

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ol style="list-style-type: none"> 1. يكتسب الخريج مهارات علمية وتطبيقية لتشخيص أعطال الأجهزة الطبية. 2. سيكتسب الطلاب الخريجون القدرة على معرفة الأجزاء المختلفة للأجهزة الطبية. 3. تطوير وتدريب الكادر الفني الهندسي على صيانة الأجهزة الطبية. 4. إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير عمل الأجهزة الطبية. 5. إعداد مهندسي التطبيقات في الهندسة التقنية والإلكترونية. 6. تقديم المقترحات والبدائل للأجهزة الطبية.
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<p>عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. حدد الأجهزة الطبية وتعرف على نظام أمن المختبر وحدد نتائج مراقبة الجودة في المختبر الطبي. 2. صنف الأجهزة الطبية. 3. صف تصميم المستشفى. 4. تصميم غرفة العمليات ووصفها. 5. فهم قوانين وقواعد سلامة المرضى. 6. تعريف وفهم أجهزة وأدوات المختبرات الطبية. 7. معايرة أجهزة المختبرات الطبية. 8. تعريف وشرح ووصف الموازين وفهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية. 9. اشرح أنواع الموازين وتطبيقاتها الطبية. 10. قم بتعريف وشرح ووصف الحمام المائي وفهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية. 11. تعريف وشرح ووصف حمام الشمع وفهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية.

المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:</p> <p>تصنيف الأجهزة الطبية، وقوائم التحليل، وقواعد السلامة المهنية، وأفضل إرشادات استخدام المختبر [14 ساعة].</p> <p>معايير معايرة الأجهزة، وأنواعها، ومكوناتها، ومزاياها وعيوبها، وتطبيقاتها الفيزيائية والطبية. [14 ساعة]</p> <p>أعطال الأجهزة الطبية وصيانتها، وقوائم التحليل، وقواعد أمن العمل، وأفضل إرشادات استخدام المختبر [14 ساعة].</p> <p>قواعد سلامة المرضى وتصميم المستشفيات [15 ساعة].</p> <p>تصنيف أنواع مختلفة من المختبرات الطبية مثل المختبرات الطبية والبيولوجية والنسجية والكيميائية [13 ساعة].</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التصميم، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير المتعلق بالأجهزة الطبية وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تثير اهتمام الطلاب.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	94	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	6
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	81	SWL غير منظم (h/w) الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً	5
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	175		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية

مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	(10)%	310	LO رقم 1، 2، 3... 14،
	الواجبات	2	(10)%	4.8	لو 6,13
	المشاريع /مختبر.	1	(%10)	6	LO #3
	تقرير	2	(10)%	5.9	LO 7,12
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	14	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	تعريف الأدوات الطبية.
الأسبوع الثاني	مقدمة عن الأدوات الطبية.
الأسبوع الثالث	تصنيف الأجهزة الطبية.
الأسبوع الرابع	تصميم المستشفيات.
الأسبوع الخامس	تصميم غرفة العمليات.
الأسبوع السادس	سلامة المرضى.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	أدوات ومعدات المختبرات الطبية - 1
الأسبوع التاسع	أدوات ومعدات المختبرات الطبية - 2

الأسبوع العاشر	تصنيف المختبرات الطبية المختلفة
الأسبوع الحادي عشر	معايرة أجهزة المختبرات الطبية.
الأسبوع الثاني عشر	مقدمة في التوازن.
الأسبوع 13	التوازن وأنواعه.
الأسبوع الرابع عشر	حمام الشمع. حمام مائي.
الأسبوع الخامس عشر	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة عن الأدوات الطبية.
الأسبوع الثاني	تصنيف الأجهزة الطبية.
الأسبوع الثالث	أجهزة ومعدات المختبرات الطبية.
الأسبوع الرابع	سلامة المرضى.
الأسبوع الخامس	معايرة أجهزة المختبرات الطبية.
الأسبوع السادس	تصنيف المختبرات الطبية المختلفة.
الأسبوع السابع	مقدمة في التوازن.
الأسبوع الثامن	التوازن وأنواعه.

الأسبوع التاسع	حمام الشمع.
الأسبوع العاشر	حمام مائي.
الأسبوع الحادي عشر	امتحان.

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
	تكنولوجيا الأجهزة الطبية الحيوية، بقلم أنتوني واي كي تشان، ماجستير العلوم، ماجستير الهندسة، مهندس محترف، مهندس معتمد	النصوص المطلوبة
	أنانثي، 2005، "كتاب مدرسي عن الأدوات الطبية"	النصوص الموصى بها
		المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرض	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

الدوائر الإلكترونية ١

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الدوائر الإلكترونية ١	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET2102		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	3
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	علي غازي	بريد إلكتروني	Ali7new@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	إلهام صبيح أحمد	بريد إلكتروني	Ilhamsabeeh414@gmail.com
اسم المراجع النظير	الأستاذ الدكتور أحمد ر. عجل	بريد إلكتروني	Dr_ahmed.r@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	MIET1201 أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد)	الفصل الدراسي	UGI_S2
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. يكتسب الخريج مهارات علمية وتطبيقية في مجال الدوائر الإلكترونية. 2. سيكتسب الطلاب الخريجون القدرة على معرفة الأجزاء المختلفة للدوائر الإلكترونية. 3. تطوير وتدريب الكوادر الفنية الهندسية في مجال الدوائر الإلكترونية. 4. إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير عمل الدوائر الإلكترونية. 5. إعداد مهندسي التطبيقات في الهندسة التقنية والإلكترونية. 6. قدم المقترحات والبدائل للأجهزة الإلكترونية.
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعرف على الخصائص العامة للأجهزة الإلكترونية. 2. كن قادراً على وصف الأنواع المختلفة للفئات الإلكترونية. 3. تطوير فهم واضح للتشغيل الأساسي وخصائص الأجهزة الإلكترونية. 4. تعرف على استخدام الدوائر المكافئة لتحليل الشبكات الإلكترونية المتسلسلة والمتوازية والمتسلسلة المتوازية. 5. القدرة على التنبؤ باستجابة خرج الشبكات الإلكترونية. 6. تعرف على تحليل الأجهزة الإلكترونية ونطاق تطبيقاتها. 7. تعرف على البنية الأساسية وتشغيل الأنواع المختلفة من الفئات الإلكترونية. 8. القدرة على اختبار أنواع مختلفة من الأجهزة الإلكترونية الطرفية. 9. القدرة على تحديد مستويات التيار المستمر لمجموعة متنوعة من الدوائر الإلكترونية المهمة. 10. فهم كيفية قياس مستويات الجهد المهمة للدوائر الإلكترونية. 11. ابدأ بفهم عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها كما يتم تطبيقها على التكوينات الإلكترونية. 12. تطوير فهم لعوامل استقرار الدوائر الإلكترونية. 13. تعلم كيفية استخدام النموذج المكافئ لإيجاد معالمات التيار المتردد المهمة للمضخم. 14. قم بتطوير بعض المهارات في استكشاف أعطال شبكات مكبرات الصوت المترددة وإصلاحها.
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراقات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p><u>الجزء النظرية الإلكترونية</u></p> <p>مواد أشباه الموصلات: الجرمانيوم، والسيليكون، وجاليوم أرسينيد، والترابط التساهمي والمواد الجوهريّة،</p>

والمواد من النوع n والمواد من النوع p، وثنائي أشباه الموصلات، وبنية الترانزستور، وتشغيل الترانزستور. بنية وخصائص ترانزستورات JFET، خصائص النقل، العلاقات المهمة، ترانزستور MOSFET من نوع الاستنزاف، ترانزستور MOSFET من نوع التحسين [10 ساعات]

تطبيقات الثنائيات - تحليل خط الحمل، تكوينات الثنائيات المتسلسلة، التكوينات المتوازية والمتسلسلة- المتوازية، المدخلات الجيبية؛ تقويم نصف الموجة، تقويم الموجة الكاملة، دوائر القطع، دوائر التثبيت، الشبكات ذات مصدر التيار المستمر والتيار المتردد، ثنائيات زينر، دوائر مضاعفة الجهد [12 ساعة]

دروس مراجعة المسائل [6 ساعات]

الجزء ب - الدوائر الإلكترونية للتيار المستمر

نقطة تشغيل الترانزستور ثنائي القطبية، تكوينات انحياز التيار المستمر لترانزستور ثنائي القطبية، تكوينات انحياز متنوعة لترانزستور ثنائي القطبية 4.11 عمليات تصميم ترانزستور ثنائي القطبية، وشبكات ترانزستورات ثنائية القطبية متعددة، ومرايا التيار [13 ساعة]

ترانزستور FET - ترتيبات التحيز لقناة JFET من النوع n والنوع p، ترانزستورات MOSFET من نوع الاستنزاف، ترانزستورات MOSFET من نوع التحسين، الشبكات المركبة، تحيز JFET العالمي، التطبيقات العملية. [10 ساعات]

الجزء ج - الدوائر الإلكترونية للتيار المتردد

ترانزستور ثنائي القطبية - التضخيم في مجال التيار المتردد، نمذجة ترانزستور ثنائي القطبية، نموذج الترانزستور RL، تأثير RL وRS، تحديد كسب التيار، الأنظمة المتتالية، توصيل دارلينجتون، زوج التغذية الراجعة، النموذج الهجين المكافئ. [17 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات

تتمثل الاستراتيجية الرئيسية في تشجيع المشاركة الفعالة للطلاب من خلال أنشطة متنوعة كالمناقشات الجماعية، والتجارب العملية، ومهام حل المشكلات، ودراسات الحالة. يعزز هذا النهج التفكير النقدي، والتعاون، وتطبيق المعرفة، ويشجع الطلاب على استكشاف المعرفة واكتشافها من خلال البحث والاستقصاء. يُطرح في هذا السياق أسئلة مفتوحة أو سيناريوهات مشكلات تتطلب من المتعلمين البحث والتحليل واستخلاص النتائج بشكل مستقل.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	46	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	3
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	16% (16)	5.10	أهداف التعلم 1 و2 و10 و11
	الواجبات	2	8% (8)	2.12	أهداف التعلم 3 و4 و6 و7 و14
	المشاريع /مختبر.	1	8% (8)	مستمر	
	تقرير	1	8% (8)	13	الهدف التعليمي 5 و8 و10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	8	أهداف التعلم 1، 2، 5، 9، 10 و 13
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة -

الأسبوع الثاني	مواد أشباه الموصلات
الأسبوع الثالث	تكوينات الثنائيات
الأسبوع الرابع	شبكات ثنائية مع مصدر تيار مستمر ومتردد
الأسبوع الخامس	ثنائيات زينر
الأسبوع السادس	ترانزستور ثنائي القطب
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	ترانزستورات ثنائية القطبية ذات تحيز التيار المستمر
الأسبوع التاسع	شبكات الترانزستورات ثنائية القطبية المتعددة
الأسبوع العاشر	ترانزستور تأثير المجال وموسفت
الأسبوع الحادي عشر	ترانزستور MOSFET من نوع الاستنزاف
الأسبوع الثاني عشر	MOSFET من نوع التحسين
الأسبوع 13	تحليل التيار المتردد لترانزستور ثنائي القطبية
الأسبوع الرابع عشر	نمذجة ترانزستور ثنائي القطبية وتأثير R_L و R_s
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
-------	-----------------

الأسبوع الأول	المختبر 1: خصائص الثنائي
الأسبوع الثاني	المختبر 2: مقوم نصف الموجة
الأسبوع الثالث	المختبر 3: مقوم الموجة الكاملة
الأسبوع الرابع	المختبر 4: مرشح لمقومات نصف الموجة ومقومات الموجة الكاملة
الأسبوع الخامس	المختبر 5: مضاعف الجهد
الأسبوع السادس	المختبر 6: مضاعف الجهد
الأسبوع السابع	المختبر 7: قاطع السلسلة الموجبة
الأسبوع الثامن	المختبر 8: قص السلسلة السلبية
الأسبوع التاسع	المختبر 9: قاطع متوازي إيجابي
الأسبوع العاشر	المختبر 10: قاطع متوازي سلبي
الأسبوع الحادي عشر	المختبر 11: مشبك التثبيت
الأسبوع الثاني عشر	المختبر 12: ثنائي زينر
الأسبوع 13	المختبر 13: ثنائي زينر ذو جهد ثابت (V_i) وقيمة متغيرة (RL)
الأسبوع الرابع عشر	المختبر 14: ثنائي زينر ذو مقاومة ثابتة وجهد متغير

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص
نعم	الأجهزة الإلكترونية ونظرية الدوائر، الطبعة الحادية عشرة، روبرت ل. بويلستاد، لويس ناشلسكي
	النصوص المطلوبة

النصوص الموصى بها		لا
المواقع الإلكترونية	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering	

نظام التقييم				
شبكة البن				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الآلات الكهربائية		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهر		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET2103		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	3
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	محمد سمير محسن	بريد إلكتروني	Mohammed.sh.c@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة		مؤهلات قائد الوحدة	
مدرس الوحدة	الاسم (إن وجد)	بريد إلكتروني	بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	جميل قدوم عابد	بريد إلكتروني	Dr_jameel57@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد)	الفصل الدراسي	UGI-S2
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- دراسة المفاهيم الهندسية وتطبيقاتها في الآلات الكهربائية والمحولات. 2- كيفية عمل المحولات الكهربائية، وكيفية توصيلها، وحل المسائل الرياضية المتعلقة بها وبأنواعها. 3- ما هي الآلات الكهربائية وما هي تصنيفاتها؟ 4- معرفة وفهم أساسيات القوانين المتعلقة بمواد التكنولوجيا الكهربائية. 5- حل المشكلات والقضايا وتطبيق قواعد التطبيق المتعلقة بالهندسة الكهربائية. 6- منح الطلاب الثقة والقدرة على استخدام الأسس الرياضية في التطبيقات المتعلقة بالمولدات والمحركات الكهربائية. 7- بناء مهارات تفاعلية تساعد على تصنيف المعلومات واتخاذ القرارات الهندسية. 8- تطوير مقترحات وبدائل للأجزاء الكهربائية للأجهزة الطبية.
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعلم كيفية عمل المحولات في الدوائر الكهربائية. 2. اذكر المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر والآلات الكهربائية. 3. لخص ما المقصود بالمحولات الكهربائية والآلات الكهربائية الأساسية بجميع أنواعها. 4. ناقش التفاعل والمشاركة بين عدد اللفات وقطر السلك وحجم المحولات الكهربائية. 5. وصف المحولات الكهربائية والمحركات والمولدات ذات التيار المستمر والتيار المتردد. 6. تحديد القوانين المتعلقة بالمحولات الكهربائية واشتقاقاتها. 7. تحديد الدوائر المكافئة للمحولات الكهربائية وطرق حساب كفاءتها. 8. ناقش العمليات التي تؤدي إلى الخسائر في المحولات والآلات الكهربائية، وطرق تقليلها وزيادة كفاءتها. 9. ناقش الخصائص المختلفة للمحركات والمولدات، ومكوناتها الرئيسية، وطريقة عمل كل منها. 10. اشرح قانوني الآلات وحدد كفاءتها وقدرتها وعزم دورانها، وقوانين تكوينها. 11. حدد العلاقة بين المحولات والآلات الكهربائية والأجهزة الطبية. 12. ناقش أنظمة توصيل الآلات، وطرق لف الملفات داخلها، وفوائد كل منها. 13. تحديد كيفية زيادة كفاءة المحركات المستخدمة في الأجهزة الطبية وطرق صيانتها وإصلاحها. 14. صف أنواع المحركات المستخدمة في تصنيع الأجهزة الطبية وتصنيفها
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الجزء أ - المحولات الكهربائية أحادية الطور أنواع المحولات الكهربائية، أجزائها ومكوناتها، دائرتها المكافئة، أنواع الفقد، كيفية حسابها، وكيفية</p>

	<p>حساب كفاءة المحول من خلال العمليات الرياضية وقوانين الكفاءة. [10 ساعات]</p> <p>الجزء ب - محولات كهربائية ثلاثية الطور</p> <p>أنواع المحولات الكهربائية ثلاثية الطور، وحساب تكلفتها، وأنواع التوصيلات في ملفاتها، وحساب دوائرها المكافئة، واستنباط قوانين خاصة لكل توصيلة [13 ساعة]</p> <p>الجزء ج-</p> <p>الحث الكهرومغناطيسي والكهروميكانيكي والعلاقة بينهما والحركة الخطية باستخدام هذه المفاهيم وتطبيقاتها على الحركة الخطية وكيفية توليدها. [10 ساعات]</p> <p>الجزء د-</p> <p>القوة الدافعة الكهربائية للآلات أحادية الطور، وطرق توليدها، وقوانينها، وحسابها من خلال مسائل رياضية وحساب التيارات والفولتية والفقد والسعة. [10 ساعات]</p> <p>الجزء هـ-</p> <p>القوة الدافعة الكهربائية للآلات ثلاثية الأطوار، وطرق توليدها، وقوانينها، وحسابها من خلال مسائل رياضية، وأنواع توصيلات الملفات، واختبار هذه الآلات، وحساب التيارات والفولتيات والفقد والطاقة الحقيقية والظاهرية. [15 ساعة]</p> <p>القدرة اللحظية والقدرة المتوسطة للتيار المتردد، والقدرة النسبية والقدرة الظاهرية.</p> <p>أنواع المحركات الكهربائية وكيفية عملها [5 ساعات]</p> <p>مراجعة فئات المسائل [6 ساعات]</p>
--	---

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على تحسين وتطوير مهاراتهم في التفكير النقدي. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية والدروس التفاعلية، بالإضافة إلى استعراض أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة التوصيلات الكهربائية في المنهج العملي، والتي تُسهم في تنمية مهارات الطلاب.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	5
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	46	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	3

إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطالب خلال الفصل	125
--	-----

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل		الوقت/الرقم م	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	(10%)	5.12	1-3، 4-10
	الواجبات	4	(10%)	4، 6، 8، 12	2-3، 4-5، 6-7، 8-11
	المشاريع /مختبر.	1	(15%)	14	1-12
	تقرير	5	(5) %	3، 5، 7، 9، 11	1-2، 3-4، 5-6، 7-8، 9-10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	1-5
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	المحولات: محول أحادي الطور وبنيته
الأسبوع	المحولات: محول أحادي الطور وبنيته

الثاني	
الأسبوع الثالث	نظرية التشغيل، اختبار عدم التحميل واختبار قصر الدائرة.
الأسبوع الرابع	الدائرة المكافئة، المحولات الذاتية، محولات القياس
الأسبوع الخامس	الدائرة المكافئة، المحولات الذاتية، محولات القياس
الأسبوع السادس	محولات ثلاثية الطور، طرق تركيب وتوصيل المكونات.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي + محولات ثلاثية الطور، طرق تركيبها وتوصيلها.
الأسبوع الثامن	مبادئ تحويل الطاقة الكهروميكانيكية وتشغيل المرحلات.
الأسبوع التاسع	مبادئ تحويل الطاقة الكهروميكانيكية وتشغيل المرحلات.
الأسبوع العاشر	خصائص المحرك، والاختبار، وحساب الخسائر والكفاءة.
الأسبوع الحادي عشر	الآلات الحثية: الدائرة المكافئة، المعادلة الأساسية، اختبار التحليل البسيط.
الأسبوع الثاني عشر	محرك الحث أحادي الطور، طرق بدء التشغيل، الطور المنفصل، قصر المكثف، تشغيل المكثف ومحركات القطب المظلل.
الأسبوع 13	محرك الحث أحادي الطور، طرق بدء التشغيل، الطور المنفصل، قصر المكثف، تشغيل المكثف ومحركات القطب المظلل.
الأسبوع الرابع عشر	الآلات المتزامنة، والمولدات، والمحركات، والدائرة المكافئة، والمعادلة الأساسية.
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيره قبل الامتحان النهائي
	مرك التردد المتغير، محرك التخلف، المحرك الخطي، محرك الخطوة، محرك من نوع كوب التجفيف، محرك المؤازرة، إلخ...

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة عن أجهزة القياس وتحديد مقياس الواط
الأسبوع الثاني	خصائص المحولات الكهربائية أحادية الطور
الأسبوع الثالث	اختبار الدائرة المفتوحة للمحولات
الأسبوع الرابع	دائرة الحمل للمحولات أحادية الطور
الأسبوع الخامس	نظرية نقل الطور الثلاثي دلتا-دلتا
الأسبوع السادس	نظرية نقل الطور الثلاثي دلتا-نجمة
الأسبوع السابع	نظرية نقل الطور الثلاثية - النجمة والمثلث
الأسبوع الثامن	نظرية انتقال الطور الثلاثي نجمة-نجمة
الأسبوع التاسع	خصائص آلة التيار المستمر
الأسبوع العاشر	اختبار التحميل لثلاثة أطوار (IM)
الأسبوع الحادي عشر	اختبار الدائرة المفتوحة لثلاثة أطوار (IM)
الأسبوع الثاني عشر	اختبار قصر الدائرة لثلاثة أطوار (IM)
الأسبوع 13	التحكم في سرعة محرك التيار المستمر + اختبار الحمل لمولد التيار المستمر
الأسبوع الرابع عشر	توصيل آلة التيار المستمر على التوالي والتوازي. توصيل مركب لآلة التيار المستمر.
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيرية قبل الامتحان النهائي

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	أساسيات الآلات الكهربائية وأنظمة القيادة والنمذجة المتقدمة، بقلم جان أ.	نعم

	ميكانيك	
النصوص الموصى بها	الالات الكهربائية، والمحركات، وأنظمة الطاقة، الطبعة الخامسة، بقلم ثيودور ويلدي	لا
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم				
شبكة البن				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الرياضيات الهندسية		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	يدعم		<input checked="" type="checkbox"/> النظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> برنامج تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET2104		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	أوس جبار مجيد	بريد إلكتروني	awss_alogaidi@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	سليم لطيف محمد	بريد إلكتروني	Saleem_lateef_mohammed@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	MIET1204 - الرياضيات التكميلية	الفصل الدراسي	UGI-S2
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>1. الهدف من هذه الوحدة هو تزويد الطلاب بالمهارات والأدوات الرياضية اللازمة لحل مجموعة من قضايا هندسة التصميم. 2. إظهار المعرفة والفهم الأساسيين لمجموعة أساسية من تحليل المتجهات والجبر الخطي والرياضيات التطبيقية. 3. عرّف الطالب على مفهوم اللانهاية ومتسلسلات القوى. 4. فهم كيفية حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والرتبة n. 5. تعريف الطالب بالتحويلات التكاملية:متسلسلات فورييه وتحويل لابلاس وتطبيقاتها في الإشارات والأنظمة.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>1. عرّف المتجه، ومثّل المتجه بخط مستقيم موجه، واجمع المتجهات. اكتب متجهًا بدلالة متجهات مكوناته، واكتب متجهًا بدلالة متجهات الوحدة المكونة له، وقم بإنشاء نظام إحداثيات لتمثيل المتجهات، واحصل على اتجاه المتجه. 2. اشرح مفهوم حقل المتجهات وارسم رسومات تخطيطية لحقول متجهات بسيطة في الطائرة 3. حفظ التعريفات الجبرية وشرح المعاني الهندسية للضرب النقطي والضرب الاتجاهي 4. حساب الضرب النقطي والضرب الاتجاهي بمعلومية المعلومات الجبرية أو الهندسية. 5. قم بتطبيق الضرب النقطي أو الضرب الاتجاهي لتحديد الزوايا بين المتجهات، والإسقاطات العددية والمتجهة، وأحجام متوازيات السطوح. 6. حفظ صيغ تغيير الإحداثيات بين أنظمة الإحداثيات المستطيلة والأسطوانية. 7. حفظ صيغ تغيير الإحداثيات بين أنظمة الإحداثيات المستطيلة والكروية. 8. تحديد أسطح الإحداثيات في أنظمة الإحداثيات الأسطوانية والكروية بالإضافة إلى تحويل المعادلات بين أنظمة الإحداثيات المستطيلة والأسطوانية والكروية. 9. معرفة المقصود بالمتسلسلة اللانهاية وتقاربها، 10. تعلم تكوين المعادلات التفاضلية - حلول المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى: المتجانسة - غير المتجانسة - التامة - غير التامة وحلول المعادلات التفاضلية من الدرجة n أيضًا. 11. تعريف تحويلات لابلاس وفورييه، شرط الوجود، تحويل لابلاس للدوال القياسية، خصائص تحويل لابلاس. 12. تطبيق تحويلات لابلاس وفورييه على المعادلات التفاضلية العادية.</p>

يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.

المحتويات الإرشادية
الاشتراكات الترويجية

تحليل المتجهات، حقول المتجهات، المتجهات المتعامدة والضرب النقطي، المتجهات المتوازية والضرب الاتجاهي، بالإضافة إلى المشتقات الجزئية: صيغ عملية الحذف. [25 ساعة]
الإحداثيات القطبية، وأنظمة الإحداثيات الأسطوانية، وأنظمة الإحداثيات الكروية، والمتسلسلات اللانهائية. متسلسلات القوى. [23 ساعة]
متسلسلات التقارب والتباعد، المعادلة التفاضلية من الدرجة الأولى، المعادلة التفاضلية من الدرجة n. التحويلات التكاملية: متسلسلة فورييه وتحويل لابلاس. [25 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات

سيتمحور النهج الرئيسي المستخدم في تقديم هذه الوحدة حول تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع تعزيز وتوسيع قدراتهم على التفكير النقدي. وسيتم استخدام الحصص الدراسية والدروس التفاعلية لتحقيق ذلك.

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل للطلاب المحبوب لـ ١٥ أسبوعاً

SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	63	SWL المنظم (h/w)	4
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	37	SWL غير منظم (h/w)	2
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	100		

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	
و 9-4 LO1	4 و 10	5% (10)	2	اختبارات قصيرة
و 5-8 LO1-4	3 و 6	5% (10)	2	الواجبات عبر الإنترنت

	تقرير	1	10% (10)	14	-الهدف التعليمي ٦1 و ٧ - ١٢
	مهمة في الموقع	2	(10) 5%	14 و 5	LO 1- 5 و 6- 12
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (01)	7	LO 1 - 8
	الامتحان النهائي	3 ساعة	5% (05)	16	LO 1- 12
		التقييم الكلي	100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
المواد المشمولة	
الأسبوع الأول	تحليل المتجهات.
الأسبوع الثاني	حقول المتجهات.
الأسبوع الثالث	المتجهات المتعامدة والضرب النقطي.
الأسبوع الرابع	المتجهات المتوازية والضرب الاتجاهي.
الأسبوع الخامس	المشتقات الجزئية: صيغ عملية الحذف (Del).
الأسبوع السادس	الإحداثيات القطبية.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي+ أنظمة الإحداثيات الأسطوانية.
الأسبوع الثامن	أنظمة الإحداثيات الكروية.
الأسبوع التاسع	سلسلة لا نهائية.
الأسبوع العاشر	سلسلة الطاقة.
الأسبوع الحادي عشر	سلاسل التقارب والتباعد.
الأسبوع الثاني عشر	المعادلات التفاضلية.
الأسبوع 13	معادلة تفاضلية من الدرجة الأولى.
الأسبوع الرابع عشر	معادلة تفاضلية من الرتبة ن.
الأسبوع الخامس عشر	التحويلات التكاملية:متسلسلة فورييه وتحويل لابلاس.
الأسبوع السادس عشر	أسبوع تحضير قبل الامتحان النهائي.

موارد التعلم والتدريس
مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-ka-stroud.html (ملف PDF)	لا
النصوص الموصى بها	https://www.bau.edu.jo/UserPortal/UserProfile/PostsAttachpdf.1_3812_59003/	لا
المواقع الإلكترونية	https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-ka-stroud.html	

نظام التقييم
شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات %	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب - جيد جدًا	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل

ملحوظة: ماركس سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). الجامعة لديها سياسة عدم التفاضل عن "الدرجات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح (المصححون) الأصليون سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	أنشطة الدعم أو الأنشطة التعليمية ذات الصلة	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET2105		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	UGII		فصل دراسي للتسليم
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	الدكتور عباس فضل حمادي	بريد إلكتروني	Drabbas@mtu.edu.com
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه.
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	غيداء عبد الرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	لا أحد
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<p>1- علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء هما تخصصان طبيان مهمان لفهم هياكل ووظائف خلايا الجسم البشري والأنسجة والأعضاء وأجهزة الجسم، وكيف يعمل كنظام متكامل، والعلاقات بين أجزاء الجسم.</p> <p>2- تتكون وحدة النموذج هذه من العناصر الرئيسية لعلم التشريح وعلم وظائف الأعضاء، والمصطلحات المستخدمة، وكيف يتحكم جسمنا في نفسه.</p> <p>3- سيتمكن الطلاب من فهم كيفية عمل الأجهزة الطبية مع جسم الإنسان وما هي الفائدة منها.</p> <p>4- فهم مستوى تنظيم الكائن البشري ونظام التوازن الداخلي.</p> <p>5- فهم التركيب الكيميائي والتفاعلات الكيميائية وكيفية التحكم بها من خلال توازن الحموضة والقولية في جسم الإنسان.</p>
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<ol style="list-style-type: none"> 1. أظهر الاستخدام الصحيح للمصطلحات المستخدمة لوصف التراكيب التشريحية. 2. صف تنظيم الخلايا والأنسجة. 3. صف المبادئ المتعلقة ببنية الأنسجة الضامة والعضلات الهيكلية والعظام والمفاصل. 4. صف مبادئ الأنسجة القابلة للاستئثار. 5. صف بنية ووظيفة العين والأذن البشرية وآليات الرؤية والسمع. 6. صف مبادئ التحكم الحسي الحركي. 7. صف ميكانيكا القلب والفيزياء الحيوية للقلب. 8. تطوير أوصاف كمية للخصائص والأنظمة الفيزيولوجية. 9. صف تطبيق التقنيات والأساليب المستخدمة في دراسة بنية ووظيفة الجسم. 10. إظهار مهارات التواصل (الشفوية والكتابية) لوصف بنية ووظيفة جسم الإنسان. 11. صف السمات الهيكلية والوظيفية الأساسية لأجهزة الجسم الرئيسية داخل جسم الإنسان. 12. عرّف العمليات البيولوجية الأساسية الضرورية للحفاظ على التوازن الداخلي للجسم. 13. ربط السمات الهيكلية المحددة للخلايا والأنسجة والأعضاء والأنظمة البشرية بوظائفها الطبيعية، وتحديد التغيرات التي تحدث أثناء النمو البشري والشيخوخة والمرض.
المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<p>تشمل المواضيع ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • المصطلحات التشريحية (5 ساعات).

	<ul style="list-style-type: none"> • بنية ومظهر الخلايا والأنسجة (6 ساعات). • مظهر العظام والغضاريف، وتنظيم الأنسجة الضامة الكثيفة (6 ساعات). • بنية ووظيفة العضلات الهيكلية. مبادئ الأنسجة القابلة للاستئثار. [15 ساعة] • بنية ووظيفة الأنظمة الحسية، بما في ذلك العين والرؤية والأذن والسمع. • مبادئ التحكم الحسي الحركي. ميكانيكا القلب والفيزياء الحيوية للقلب. [10 ساعات] • نمذجة الأنظمة الفيزيولوجية متعددة المقاييس (6 ساعات). • التقنيات والقياسات الكمية والأساليب التجريبية المستخدمة لدراسة بنية ووظيفة الأنسجة والأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة. [15 ساعة]
--	--

<p>استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم</p>	
الاستراتيجيات	<p>قد تختلف استراتيجيات التعلم والتدريس المستخدمة في هذه الوحدة الدراسية باختلاف المقرر الدراسي المحدد. ومع ذلك، إليك بعض الاستراتيجيات الشائعة التي يمكن استخدامها مع هذا المقرر:</p> <p><u>تشمل أساليب التدريس ما يلي:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • محاضرات • الندوات • دروس تعليمية • التجارب العملية • مهام التصميم. • زيارات صناعية • التدريب المهني • مجموعة متنوعة من المشاريع <p><u>تقدير:</u> تشمل أساليب التقييم مزيجًا مما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • المقررات الدراسية • تقارير مشاريع المجموعة • تقارير المختبر • امتحانات كتابية.

<p>عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب</p>			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	4
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	36	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	2

إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطالب خلال الفصل	100
--	-----

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية				
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	مثل
الهدف التعليمي: 1، 2، 3... 14	2، 4، 6، 8، 10، 12	%20	4	اختبارات قصيرة
الهدف التعليمي: 6، 13	7، 10	%5	2	الواجبات
أهداف التعلم: 1-5، 6-9	5، 9	%5	2	المشاريع / المختبر
الهدف التعليمي: 1، 2، 3 12.....	11	%10	1	تقرير
LO : 1-7	7	%10 (10)	ساعتان	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الجميع	16	%50 (50)	4 ساعات	الامتحان النهائي
		%100 (100 علامة)		التقييم الكلي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء.
الأسبوع الثاني	المستوى الكيميائي للتنظيم.
الأسبوع الثالث	مستوى الخلية في التنظيم
الأسبوع الرابع	مستوى تنظيم الأنسجة
الأسبوع الخامس	الجهاز الغطائي
الأسبوع السادس	الجهاز العضلي
الأسبوع	منتصف الامتحان

السابع	
الأسبوع الثامن	الجهاز الهيكلي
الأسبوع التاسع	الجهاز العصبي المركزي
الأسبوع العاشر	الجهاز العصبي المحيطي والجهاز العصبي الذاتي.
الأسبوع الحادي عشر	الحواس والجهاز الحسي.
الأسبوع الثاني عشر	الجهاز الصمّاوي.
الأسبوع 13	الجهاز القلبي الوعائي: القلب والأوعية الدموية والدم.
الأسبوع الرابع عشر	الجهاز التنفسي. الجهاز البولي.
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضير ي قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	المختبر 1: قياس درجة حرارة الجسم
الأسبوع الثاني	المختبر 2: التخثر
الأسبوع الثالث	المختبر 3: الدم
الأسبوع الرابع	المختبر 4: نقل المواد عبر الأغشية
الأسبوع الخامس	المختبر 5: تعداد الدم الكامل
الأسبوع السادس	المختبر 6: تحديد مستوى الهيموجلوبين (Hb)

الأسبوع السابع	المختبر 7: معدل ترسيب كريات الدم الحمراء (ESR)
الأسبوع الثامن	المختبر 8: العدد الإجمالي لكريات الدم البيضاء
الأسبوع التاسع	المختبر 9: العدد الإجمالي لخلايا الدم الحمراء
الأسبوع العاشر	المختبر 10: عدد الصفائح الدموية
الأسبوع الحادي عشر	المختبر 11: مسحة دموية
الأسبوع الثاني عشر	المختبر 12 فصيلة الدم
الأسبوع 13	المختبر 13 سكر الدم
الأسبوع الرابع عشر	المختبر 14: يوريا الدم وضغط الدم

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	فريدريك إتش مارتيني، إدوين إف بارثولوميو، ويليام سي أوبر، كلير دبليو غاريسون، كاتلين ويلش، ورالف تي هاتشينغز (2007)، أساسيات التشريح وعلم وظائف الأعضاء، الطبعة الرابعة عشرة، بيرسون للتعليم،	لا

	سان فرانسيسكو، الولايات المتحدة الأمريكية.	
النصوص الموصى بها	1- دليل دراسة علم وظائف الأعضاء البشرية 2- علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء البشري: المساعدة والمراجعة	
المواقع الإلكترونية	علم وظائف الأعضاء التفاعلي، حقوق الطبع والنشر © 2005 لشركة بيرسون للتعليم، ناشرة باسم بنجامين	

نظام التقييم				
شبكة البين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة
معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة	تطبيقات الحاسوب		تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MTU1005			
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	3			
SWL (ساعة/نصف شهر)	75			
مستوى الوحدة	UGII 2			
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا		كلية	EETC
قائد الوحدة			بريد إلكتروني	
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة			مؤهلات قائد الوحدة	
مدرس الوحدة			بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	أحمد ج. عابد		بريد إلكتروني	dr.ahmediabbar@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/08		رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	تهدف هذه الوحدة إلى:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. تقديم لمحة عامة عن برامج مايكروسوفت وورد وإكسل وباوربوينت، وتعريف الطلاب بميزاتها الرئيسية وواجهات المستخدم الخاصة بها. 2. تطوير المهارات الأساسية في إنشاء وحفظ وفتح المستندات في برنامج مايكروسوفت وورد، بما في ذلك تنسيق النصوص والفقرات والعمل مع الأنماط والسمات. 3. لاستكشاف الميزات المتقدمة في برنامج Microsoft Word، مثل خيارات تخطيط الصفحة، والعمل مع الرؤوس والتذييلات وأرقام الصفحات، وإدراج الجداول والصور والكائنات. 4. يهدف هذا البرنامج إلى تعريف الطلاب ببرامج الجداول الإلكترونية وأوراق العمل في برنامج مايكروسوفت إكسل، وتطوير مهاراتهم في إدخال البيانات ومعالجتها، بالإضافة إلى الصيغ والوظائف الأساسية. 5. للتعلم في ميزات مايكروسوفت إكسل المتقدمة، بما في ذلك العمل مع النطاقات والخلايا، وفرز البيانات وتصفيتها، وإنشاء المخططات والرسوم البيانية. 6. لإرشاد الطلاب في إنشاء وتعديل الشرائح في برنامج مايكروسوفت باوربوينت، وتطبيق السمات والقوالب، وإضافة النصوص والصور وعناصر الوسائط المتعددة. 7. لاستكشاف ميزات PowerPoint المتقدمة، مثل انتقالات الشرائح والرسوم المتحركة واستخدام SmartArt والأشكال، والاستفادة من أدوات العرض التقديمي وخيارات عرض الشرائح. 8. تعليم تقنيات معالجة النصوص في برنامج مايكروسوفت وورد، مثل دمج المراسلات، والتعاون في المستندات، وإنشاء المستندات الاحترافية، وإدارة المراجع والاقتباسات. 9. توفير مهارات متقدمة في تحليل البيانات في برنامج مايكروسوفت إكسل، بما في ذلك الصيغ والوظائف المتقدمة، والتحقق من صحة البيانات، والتنسيق الشرطي، والجداول المحورية. 10. لاستكشاف ميزات التعاون والمشاركة في Microsoft Office، بما في ذلك مشاركة المستندات وتأليفها بشكل مشترك، واستخدام التعليقات وتتبع التغييرات، وحماية المستندات.
<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. إظهار فهم قوي لبرامج مايكروسوفت وورد وإكسل وباوربوينت، بما في ذلك ميزاتها الرئيسية وواجهات المستخدم والوظائف الشائعة. 2. إنشاء وتنسيق وإدارة المستندات بفعالية في برنامج Microsoft Word، باستخدام الأنماط والسمات وخيارات تخطيط الصفحة والرؤوس والتذييلات والجداول والصور والكائنات. 3. استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل لإدخال البيانات ومعالجتها وإجراء العمليات الحسابية الأساسية باستخدام الصيغ والدوال وفرز البيانات وتصفيتها وإنشاء المخططات والرسوم البيانية. 4. تطوير الكفاءة في إنشاء وتحرير الشرائح، وتطبيق السمات والقوالب وعناصر الوسائط المتعددة، واستخدام الميزات المتقدمة في برنامج مايكروسوفت باوربوينت. 5. استخدام تقنيات معالجة النصوص في برنامج مايكروسوفت وورد، بما في ذلك دمج المراسلات، والتعاون في المستندات، وإنشاء مستندات احترافية، وإدارة المراجع والاستشهادات. 6. تطبيق مهارات تحليل البيانات المتقدمة في برنامج مايكروسوفت إكسل، بما في ذلك الصيغ والوظائف المتقدمة، والتحقق من صحة البيانات، والتنسيق الشرطي، والجداول المحورية. 7. تعاون وشارك في المستندات بفعالية باستخدام ميزات Microsoft Office، مثل المشاركة والتأليف المشترك والتعليقات وتتبع التغييرات وحماية المستندات. 8. قم بأتمتة المهام في Word و Excel و PowerPoint باستخدام وحدات الماكرو، وتخصيص الشريط، وإنشاء اختصارات، ودمج البيانات بين التطبيقات لتحسين الإنتاجية والكفاءة.
<p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>قد تتضمن المحتويات الإرشادية لوحدة تطبيقات الحاسوب ما يلي:</p>

<p>الاشتراكات الترويجية</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. مقدمة إلى مجموعة برامج مايكروسوفت أوفيس: [8 ساعات] 2. أساسيات برنامج مايكروسوفت وورد: [8 ساعات] 3. ميزات متقدمة في برنامج مايكروسوفت وورد: [8 ساعات] 4. أساسيات مايكروسوفت إكسل: [8 ساعات] 5. ميزات متقدمة في برنامج مايكروسوفت إكسل: [8 ساعات] 6. أساسيات برنامج مايكروسوفت باوربوينت: [8 ساعات] 7. ميزات متقدمة في برنامج مايكروسوفت باوربوينت: [8 ساعات] 8. تقنيات معالجة النصوص في برنامج مايكروسوفت وورد: [8 ساعات] 9. تحليل البيانات في برنامج مايكروسوفت إكسل: [8 ساعات] 10. تصميم العروض التقديمية في برنامج مايكروسوفت باوربوينت: [8 ساعات] 11. التعاون والمشاركة في مايكروسوفت أوفيس: [8 ساعات] 12. أنمته المهام في مايكروسوفت أوفيس: [8 ساعات] 13. دمج تطبيقات المكتب: [8 ساعات] 14. نصائح وحيل متقدمة: [8 ساعات] 15. المشاريع النهائية والمراجعة: [8 ساعات]
<h3>استراتيجيات التعلم والتدريس</h3> <h4>للتعليم والتعليم</h4>	
<p>الاستراتيجيات</p>	<p>صُممت استراتيجيات التعلم والتدريس المُستخدمة في وحدة الرياضيات التطبيقية لتيسير المشاركة الفعالة والتفكير النقدي والتطبيق العملي للمفاهيم الرياضية. وتشمل الاستراتيجيات الشائعة الاستخدام ما يلي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. المحاضرات: تُعدّ المحاضرات الوسيلة الأساسية لتقديم المحتوى، حيث يعرض المحاضرون المفاهيم والنظريات والتقنيات الرئيسية. وقد تتضمن المحاضرات وسائل بصرية وأمثلة وعروض توضيحية لتعزيز الفهم وتوفير سياق واقعي. 2. المناقشات التفاعلية: تشجع المناقشات التفاعلية مشاركة الطلاب وتسهل فهمهم للمادة بشكل أعمق. ويتم تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة ومشاركة أفكارهم والمشاركة في مناقشات حول مواضيع محددة أو استراتيجيات حل المشكلات. 3. جلسات حل المشكلات: تتيح جلسات حل المشكلات للطلاب تطبيق المبادئ الرياضية لحل مجموعة متنوعة من المسائل. ويمكن عقد هذه الجلسات في مجموعات أو بشكل فردي، مما يسمح للطلاب بالتعاون وتبادل الأفكار وتطوير مهارات حل المشكلات. 4. التمارين العملية: تتضمن التمارين العملية تطبيقًا عمليًا للمفاهيم الرياضية من خلال مهام حسابية، أو تمارين نمذجة، أو محاكاة. تعزز هذه التمارين المعرفة النظرية وتساعد الطلاب على تطوير كفاءتهم في استخدام الأدوات والبرامج الرياضية. 5. دراسات الحالة والتطبيقات العملية: تُظهر دراسات الحالة والتطبيقات العملية أهمية الرياضيات في مختلف المجالات. يقوم الطلاب بتحليل وحل المسائل الرياضية بناءً على سيناريوهات واقعية، مما يمكنهم من ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية. 6. التعلم القائم على الحاسوب: يتم استخدام موارد التعلم القائمة على الحاسوب، مثل الدروس التعليمية عبر الإنترنت، والمحاكاة التفاعلية، والبرامج الرياضية، لتعزيز فهم الطلاب وكفاءتهم في تطبيق التقنيات الرياضية. 7. المشاريع الجماعية: تعزز المشاريع الجماعية مهارات العمل الجماعي والتواصل وحل المشكلات. يعمل الطلاب بشكل تعاوني على مشاريع رياضية أو مهام بحثية، مما يتيح لهم استكشاف مواضيع أو تطبيقات متقدمة في الرياضيات. 8. التعلم الذاتي: يُشجع الطلاب على تحمل مسؤولية تعلمهم من خلال الانخراط في الدراسة الذاتية. وقد يشمل ذلك قراءة الكتب الدراسية الموصى بها، واستكشاف مصادر إضافية، وممارسة حل المشكلات بشكل مستقل.

	<p>9. التقييمات: تُقيم التقييمات الدورية، بما في ذلك الاختبارات القصيرة والاختبارات والواجبات، فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية وتطبيقهم لها. توفر هذه التقييمات تغذية راجعة وتساعد في تتبع التقدم المحرز طوال الوحدة الدراسية.</p> <p>10. جلسات الدروس الخصوصية: توفر جلسات الدروس الخصوصية فرصًا للطلاب لطلب التوضيح، ومناقشة المواضيع الصعبة، وتلقي التوجيه الفردي من المدرسين أو مساعدي التدريس.</p>
--	--

عبء العمل الطلابي (SWL)			
الحمل للطلاب المحبوب لـ ٥ اثريا			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	49	SWL المنظم (h/w)	3
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	26	SWL غير منظم (h/w)	1
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل		الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا	
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	75		
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت / الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	10، 5	أهداف التعلم 1، 2، 8 و 9
	الواجبات	2	10% (10)	12، 2	أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7
	المشاريع / المختبر	1	10% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	10% (10)	14	أهداف التعلم 1-14
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتين	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	<p>مقدمة إلى حزمة مايكروسوفت أوفيس</p> <ul style="list-style-type: none"> • نظرة عامة على برامج مايكروسوفت وورد، وإكسل، وباوربوينت • فهم واجهة المستخدم والميزات الشائعة
الأسبوع الثاني	<p>أساسيات برنامج مايكروسوفت وورد</p> <ul style="list-style-type: none"> • إنشاء المستندات وحفظها وفتحها • تنسيق النصوص والفقرات • العمل مع الأنماط والسماط

الأسبوع الثالث	مميزات متقدمة في برنامج مايكروسوفت وورد	<ul style="list-style-type: none"> • خيارات تخطيط الصفحة وتنسيقها • العمل مع الرؤوس والتذييلات وأرقام الصفحات • باستخدام الجداول والصور وغيرها من العناصر
الأسبوع الرابع	أساسيات مايكروسوفت إكسل	<ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن جداول البيانات وأوراق العمل • إدخال البيانات ومعالجتها • الصيغ والدوال
الأسبوع الخامس	مميزات متقدمة في مايكروسوفت إكسل	<ul style="list-style-type: none"> • العمل مع النطاقات والخلايا • فرز البيانات وتصنيفتها • إنشاء المخططات والرسوم البيانية
الأسبوع السادس	أساسيات مايكروسوفت باوربوينت	<ul style="list-style-type: none"> • إنشاء وتعديل الشرائح • تطبيق السمات والقوالب • إضافة النصوص والصور وعناصر الوسائط المتعددة
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي + مميزات متقدمة في مايكروسوفت باوربوينت	<ul style="list-style-type: none"> • انتقالات الشرائح والرسوم المتحركة • استخدام سمارة آرت والأشكال • أدوات العرض التقديمي وخيارات عرض الشرائح
الأسبوع الثامن	تقنيات معالجة النصوص في برنامج مايكروسوفت وورد	<ul style="list-style-type: none"> • دمج المراسلات والتعاون في المستندات • إنشاء وثائق احترافية (تقارير، سير ذاتية، إلخ). • إدارة المراجع والاستشهادات
الأسبوع التاسع	تحليل البيانات في برنامج مايكروسوفت إكسل	<ul style="list-style-type: none"> • الصيغ والوظائف المتقدمة • التحقق من صحة البيانات والتنسيق الشرطي • الجداول المحورية وتصور البيانات
الأسبوع العاشر	تصميم العروض التقديمية في برنامج مايكروسوفت باوربوينت	<ul style="list-style-type: none"> • مبادئ تصميم العروض التقديمية الفعالة • تخصيص تخطيطات الشرائح والشرائح الرئيسية • إضافة عناصر تفاعلية (روابط تشعبية، أزرار، إلخ).
الأسبوع الحادي عشر	التعاون والمشاركة في مايكروسوفت أوفيس	<ul style="list-style-type: none"> • مشاركة المستندات وكتابتها بشكل مشترك • استخدام التعليقات وتتبع التغييرات • حماية المستندات والتحكم في الوصول إليها
الأسبوع الثاني عشر	أتمتة المهام في مايكروسوفت أوفيس	<ul style="list-style-type: none"> • وحدات الماكرو والأتمتة في برامج Word و Excel و PowerPoint • تخصيص الشريط وإنشاء اختصارات • استخدام الإضافات وأدوات الإنتاجية
الأسبوع 13	دمج تطبيقات المكتب	<ul style="list-style-type: none"> • ربط البيانات بين برامج Word و Excel و PowerPoint • تضمين الكائنات وإنشاء محتوى ديناميكي • استيراد وتصدير البيانات
الأسبوع الرابع عشر	نصائح وحيل متقدمة	<ul style="list-style-type: none"> • تقنيات واختصارات لتوفير الوقت • استكشاف الأخطاء وإصلاحها في المشكلات الشائعة

	<ul style="list-style-type: none"> • تخصيص الإعدادات والخيارات
الأسبوع الخامس عشر	<ul style="list-style-type: none"> المشاريع النهائية والمراجعة • يعمل الطلاب على مشاريع فردية أو جماعية باستخدام برامج Word و Excel و PowerPoint • مراجعة المفاهيم والميزات الرئيسية التي تم تناولها خلال الدورة
الأسبوع السادس عشر	أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي.

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	<ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن بيئة المختبر وحزمة برامج مايكروسوفت أوفيس - إعداد المختبر وتثبيت البرامج. نظرة عامة على أدوات وميزات حزمة برامج مايكروسوفت أوفيس.
الأسبوع الثاني	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر مايكروسوفت وورد - إنشاء المستندات وتحريها وتنسيقها. إدراج الصور والجداول وتنسيقها.
الأسبوع الثالث	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر مايكروسوفت إكسل - إنشاء جداول البيانات وإدخال البيانات. الصيغ والدوال لإجراء العمليات الحسابية.
الأسبوع الرابع	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر مايكروسوفت باوربوينت - إنشاء الشرائح وتحريها وتصميمها. إضافة عناصر الوسائط المتعددة والرسوم المتحركة.
الأسبوع الخامس	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر تقنيات معالجة النصوص - تمارين دمج المراسلات والتعاون في المستندات. إنشاء مستندات احترافية بتنسيق متقدم.
الأسبوع السادس	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر تحليل البيانات باستخدام برنامج إكسل - تمارين متقدمة على الصيغ والدوال. فرز البيانات وتصنيفتها وتحليلها.
الأسبوع السابع	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر تصميم العروض التقديمية باستخدام برنامج PowerPoint - تطبيق مبادئ التصميم لإنشاء شرائح جذابة بصريًا. إضافة عناصر تفاعلية وتخصيص تخطيطات الشرائح.
الأسبوع الثامن	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر التعاون والمشاركة - تحرير ومراجعة المستندات بشكل تعاوني. مشاركة المستندات وحمايتها من خلال منح الأذونات.
الأسبوع التاسع	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر الأتمتة والتخصيص - تسجيل وتشغيل وحدات الماكرو للمهام المتكررة. تخصيص الشريط وإنشاء اختصارات.
الأسبوع العاشر	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر دمج تطبيقات Office - ربط البيانات وتضمينها بين Word و Excel و PowerPoint. استيراد وتصدير البيانات بين التطبيقات.
الأسبوع الحادي عشر	<ul style="list-style-type: none"> • مختبر النصائح والحيل المتقدمة - استكشاف تقنيات توفير الوقت وحيل زيادة الإنتاجية. استكشاف الأخطاء والمشاكل الشائعة وإصلاحها.
الأسبوع 12-15	<ul style="list-style-type: none"> • المختبرات القائمة على المشاريع - يعمل الطلاب على مشاريع فردية أو جماعية تدمج مهارات استخدام برامج Word و Excel و PowerPoint. يمكن أن تتضمن المشاريع مهامًا مثل إنشاء تقرير احترافي، أو تحليل البيانات، أو تصميم عرض تقديمي تفاعلي.

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	,ME Vermaat, SM Freund, C. Hoisington, and E. Schmieder :Microsoft Office 365 & Office 2019: Introductory," Boston, MA“ .Cengage Learning, 2020	نعم
النصوص الموصى بها	Triad Interactive, Inc., "Microsoft Office 2019: A Skills Approach," Boston, MA: Cengage Learning, 2019	نعم
المواقع الإلكترونية	مكتبة الكلية الإلكترونية	

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	اللغة الإنجليزية ٢	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	ب	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MTU1003		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	2		
SWL (ساعة/نصف شهر)	50		
مستوى الوحدة	UGx11 2		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	سارة عامر داوود	بريد إلكتروني	Sarah.aldoori@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير		بريد إلكتروني	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/10/19	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة		الفصل الدراسي	1

	اللغة الإنجليزية 1 MTU1002		
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة

تهدف وحدة دورة اللغة الإنجليزية إلى دعم المتعلمين من المستوى المتوسط إلى فوق المتوسط في تحسين مهاراتهم في اللغة الإنجليزية وتحقيق مخرجات تعليمية محددة. بنهاية هذه الدورة، سيتمكن الطلاب مما يلي:

1. * إتقان القواعد النحوية:*

- تحقيق فهم شامل لقواعد النحو المتقدمة، بما في ذلك استخدام الأفعال المساعدة، والمضارع البسيط، والمضارع المستمر، والماضي البسيط، والمضارع التام، وصيغ المستقبل، والأسئلة والنفي، والأفعال الناقصة، والمقارنة والتفضيل، والجمل الشرطية، والمبني للمجهول، والجمل الموصولة، والمضارع التام المستمر، والكلام المنقول.

2. * توسيع المفردات:*

- توسيع مفرداتهم لتشمل مواضيع وسياقات متنوعة، مثل التعبيرات اليومية، والأنشطة الشائعة، ورواية القصص، والخبرات، والأذونات، والمواقف الافتراضية، والتفاصيل الوصفية، والأفعال المركبة. ويشمل ذلك تعلم مفردات متقدمة تتعلق بوصف الخصائص والأفعال والنتائج.

3. * إتقان اللغة الإنجليزية اليومية:*

- تطوير مهارات لغوية عملية للتواصل اليومي، مع التركيز على الاستخدام الفعال للتعبير الشائعة، وإجراء المقارنات، ومناقشة النوايا المستقبلية، والتفاعل الاجتماعي. ويشمل ذلك تعزيز القدرة على المشاركة في المحادثات واستخدام اللغة بشكل مناسب في مختلف السياقات الاجتماعية.

4. * فهم المقروء:*

- تحسين مهارات فهم المقروء من خلال التفاعل مع نصوص متنوعة، تشمل القصص والمقالات والمحتوى المعلوماتي. سيقوم الطلاب بتحليل النصوص وتفسيرها، مما ينمي قدرتهم على فهم تراكيب اللغة المعقدة ومواضيعها.

5. * الكفاءة الكتابية:*

- تعزيز مهارات الكتابة من خلال تأليف أنواع مختلفة من المحتوى الكتابي، مثل القصص القصيرة والمقالات المقارنة والفقرات الوصفية والمراجعات. سيتعلم الطلاب استخدام أدوات الربط، والتعبير عن آرائهم، وبناء كتاباتهم بشكل متماسك.

أهداف الوحدة
الهدف الدراسي

6. *التفكير النقدي والتحليل:*

- تنمية مهارات التفكير النقدي من خلال تحليل النصوص ومناقشتها، وإجراء المقارنات، واستخلاص النتائج. سيتم تشجيع الطلاب على التعامل مع النصوص بشكل نقدي، وتقييم الحجج والأدلة.

7. *الوعي الثقافي:*

- اكتساب رؤى حول ثقافات وأنماط حياة مختلفة من خلال القراءات والمناقشات، مما يعزز فهماً أوسع للعالم. سيساعد هذا الطلاب على تنمية الحساسية الثقافية وتقدير التنوع.

8. *التواصل الفعال:*

- تحسين قدرتهم على التعبير عن أفكارهم بوضوح وثقة شفهيًا وكتابيًا. سيركز المقرر على الوضوح والترابط والطلاقة في التواصل، مما يهيئ الطلاب للتعبير عن أفكارهم بفعالية.

9. *التحضير لاختبار اللغة:*

- الاستعداد لاختبارات اللغة، بما في ذلك المراجعة النهائية والامتحان، من خلال ترسيخ فهمهم للقواعد والمفردات وفهم المقروء. سيشمل ذلك التدريب على مختلف أنواع الأسئلة واستراتيجيات اجتياز الاختبار.

10. *التعلم المستقل:*

- تنمية مهارات التعلم الذاتي، مما يُمكن الطلاب من مواصلة تحسين كفاءتهم في اللغة الإنجليزية بعد انتهاء الدورة. ويشمل ذلك تعزيز عادة الدراسة الذاتية واستخدام الموارد بفعالية.

11. *إتقان اللغة:*

- العمل على تحقيق طلاقة أكبر في اللغة الإنجليزية، مما يسمح للطلاب بالانخراط في محادثات معقدة، والتعبير عن أفكار دقيقة، والكتابة بمزيد من الرقي والسهولة.

12. *الكفاءة الثقافية:*

- بناء الكفاءة والحساسية الثقافية من خلال الاطلاع على نصوص متنوعة ومناقشات حول وجهات نظر ثقافية مختلفة. سيعزز ذلك قدرة الطلاب على التفاعل باحترام ومعرفة في سياقات متعددة الثقافات.

	<p>تهدف هذه الوحدة إلى توفير إطار عمل شامل لتعلم الطلاب وتطويرهم، مما يضمن اكتساب المشاركين الكفاءة اللغوية والوعي الثقافي طوال الدورة.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعلم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>سيفهم الطلاب ويناقشون مجموعة متنوعة من النصوص حول مواضيع مختلفة، مما يعزز مهاراتهم في القراءة والتحليل.</p> <p>سيعمل الطلاب على توسيع مفرداتهم المتعلقة بمواضيع مختلفة، بما في ذلك التعبيرات اليومية والأفعال والتجارب والتفاصيل الوصفية.</p> <p>سيتمكن الطلاب من كتابة أشكال مختلفة من النصوص، بما في ذلك القصص القصيرة والمقالات المقارنة والمقاطع الوصفية والمراجعات.</p> <p>سيستخدم الطلاب الأفعال المساعدة بشكل صحيح في الجمل، وسيتمكنون استخدامها في الأزمنة المختلفة.</p> <p>سيميز الطلاب بين أزمنة المضارع البسيط، والماضي البسيط، والمضارع المستمر، والمضارع التام، مع فهم سياقاتها المناسبة.</p> <p>سيدرس الطلاب ويطبقون الأفعال الناقصة مثل must و should و can و could، ويفهمون استخدامها في التعبير عن الضرورة والإمكانية والنصيحة.</p> <p>سيفهم الطلاب صفات المقارنة والتفضيل ويستخدمونها بشكل صحيح لوصف ومقارنة الأشياء والمواقف.</p>

	<p>سيركز الطلاب على أنماط الأفعال والتعبير عن النوايا المستقبلية باستخدام التراكيب النحوية المناسبة.</p> <p>سيتعلم الطلاب الاستخدام الصحيح للشرط الأول والثاني والصيغة المبنية للمجهول في سياقات مختلفة.</p> <p>سيستخدم الطلاب بفعالية الجمل الموصولة المحددة وغير المحددة لتوفير معلومات إضافية في الجمل.</p> <p>سيصف الطلاب الأحداث والتجارب الجارية باستخدام زمن المضارع التام المستمر والتعبيرات الزمنية المناسبة.</p> <p>سيتعلم الطلاب كيفية نقل العبارات والأسئلة والأوامر بدقة، وإتقان استخدام الكلام المنقول.</p> <p>سيناقش الطلاب مواقف افتراضية ويفهمون استخدام الزمن والجمل الشرطية في سياقات مختلفة.</p> <p>سيكتسب الطلاب ويستخدمون مفردات متقدمة، بما في ذلك الأفعال المركبة والمترادفات/المتضادات، في كل من التواصل الكتابي والشفهي.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>كتاب المستوى المتوسط (مبني على "كتاب الطالب للمستوى المتوسط من نيو هيدواي بلس") إجمالي الساعات: 21 ساعة</p> <p>الأسبوع الأول (ساعتان)</p> <p>القواعد: الأفعال المساعدة (الوحدة 1) التركيز: استخدام "to be" و "have" والأفعال المساعدة الأخرى.</p> <p>المفردات: تعابير يومية (الوحدة 1) القراءة: "إنه عالم رائع!" (الوحدة 1)</p>

الكتابة: جمل أساسية باستخدام الأفعال المساعدة

الأسبوع الثاني (ساعتان)

القواعد: المضارع البسيط (الوحدة 2)

التركيز: الاستخدام في الروتينات والعادات اليومية.

المفردات: الأنشطة المشتركة (الوحدة 2)

القراءة: "كن سعيدًا!" (الوحدة 2)

الأسبوع الثالث (ساعتان)

القواعد: المضارع المستمر (الوحدة 2)

التركيز: الأحداث الجارية الآن.

المفردات: الأفعال والأنشطة (الوحدة 2)

القراءة: "بسيط أم مستمر؟" (الوحدة 2)

الأسبوع الرابع (ساعتان)

القواعد: الماضي البسيط (الوحدة 3)

التركيز: سرد الأحداث الماضية.

المفردات: سرد القصص (الوحدة 3)

القراءة: "رواية القصص" (الوحدة 3)

الكتابة: كتابة قصة قصيرة باستخدام زمن الماضي البسيط

الأسبوع الخامس (ساعتان)

القواعد: زمن المضارع التام (الوحدة 1، 3)

التركيز: وصف التجارب والأفعال ذات الصلة بالحاضر.

المفردات: الخبرات والإنجازات (الوحدة 1، 3)

القراءة: "قصص المضارع التام" (الوحدة 1، 3)

الأسبوع السادس (ساعتان)

القواعد: صيغ المستقبل (الوحدة 5)

التركيز على استخدام "سوف" و"سوف" والمضارع المستمر للتعبير عن الخطط المستقبلية.

المفردات: الخطط والتوقعات (الوحدة 5)

القراءة: "أثناء التنقل" (الوحدة 5)

الأسبوع السابع (ساعتان)

القواعد: الأسئلة والنفي (الوحدة 4)

التركيز: صياغة الأسئلة والجمل المنفية.

المفردات: التفاعلات الاجتماعية (الوحدة 4)

القراءة: "لا شيء سوى الحقيقة" (الوحدة 4)

الأسبوع الثامن (ساعتان)

القواعد: الأفعال الناقصة (الوحدة 4، 7)

التركيز: التعبير عن الالتزام والإذن والإمكانية.

المفردات: الأذونات والإمكانات (الوحدة 4، 7)

القراءة: "فعل الشيء الصحيح" (الوحدة 4)

الأسبوع التاسع (ساعتان)

القواعد: صيغ المقارنة والتفضيل (الوحدة 6)

التركيز: مقارنة الأشخاص والأشياء والمواقف.

المفردات: وصف الخصائص (الوحدة 6)

القراءة: "إجراء المقارنات" (الوحدة 6)

الكتابة: مقال مقارن

الأسبوع العاشر (ساعة واحدة)

القواعد: الجمل الشرطية (الوحدة 8)

التركيز: هياكل الشرط الأول والثاني.

المفردات: المواقف الافتراضية (الوحدة 8)

القراءة: "تخيل فقط!" (الوحدة 8)

الأسبوع الحادي عشر (ساعة واحدة)

القواعد: المبني للمجهول (الوحدة 2، 3)
التركيز: الاستخدام في أزمنة مختلفة للتأكيد على الأفعال.

المفردات: الأفعال والنتائج (الوحدة 2، 3)

القراءة: "الصيغ المبنية للمجهول" (الوحدة 2، 3)

الأسبوع الثاني عشر (ساعة واحدة)

القواعد: الجمل الموصولة (الوحدة 8)

التركيز: الجمل التعريفية وغير التعريفية.

المفردات: التفاصيل الوصفية (الوحدة 8)

القراءة: "الجمل الوصفية" (الوحدة 8)

الأسبوع 13 (ساعة واحدة)

القواعد: المضارع التام المستمر (الوحدة 10)

التركيز: وصف الإجراءات والتجارب الجارية.

المفردات: تعابير الزمن (الوحدة 10)

القراءة: "الهواجس" (الوحدة 10)

الكتابة: وصف الأنشطة الجارية باستخدام زمن المضارع التام المستمر

الأسبوع 14 (ساعة واحدة)

القواعد: الكلام المنقول (الوحدة 11)

التركيز: إعداد التقارير والبيانات والأسئلة والأوامر.

المفردات: أفعال الإبلاغ (الوحدة 11)

القراءة: "المحادثات المنقولة" (الوحدة 11)

الأسبوع الخامس عشر (ساعتان)

مراجعة وتحضير للامتحان

التركيز: مراجعة قواعد اللغة والمفردات والمواضيع الرئيسية المتعلقة بالقراءة التي تم تناولها.

كتاب المستوى فوق المتوسط (مبني على "New Headway Plus: كتاب الطالب للمستوى فوق المتوسط")

إجمالي الساعات: 7 ساعات (بحد أقصى 25% من إجمالي المحتوى)

الأسبوع الثامن (ساعة واحدة)

القراءة: "التعايش معًا" (الوحدة 7)

التركيز: الأذونات والإمكانيات.

الأسبوع التاسع (ساعة واحدة)

المفردات: وصف الخصائص (الوحدة 6)

القراءة: "تحقيق النجاح الكبير" (الوحدة 6)

الأسبوع العاشر (ساعة واحدة)

المفردات: المواقف الافتراضية (الوحدة 8)

القراءة: "الذهاب إلى أقصى الحدود" (الوحدة 8)

الأسبوع الحادي عشر (ساعة واحدة)

المفردات: الأفعال والنتائج (الوحدة 7)

القراءة: "التعايش معًا" (الوحدة 7)

الأسبوع الثاني عشر (ساعة واحدة)

المفردات: التفاصيل الوصفية (الوحدة 8)

القراءة: "الذهاب إلى أقصى الحدود" (الوحدة 8)

الأسبوع 13 (ساعة واحدة)

المفردات: تعابير الزمن (الوحدة 10)

القراءة: "المخاطرة بالحياة والأطراف" (الوحدة 10)

الأسبوع 14 (ساعة واحدة)

المفردات: أفعال الإبلاغ (الوحدة 11)

القراءة: "في أحلامك" (الوحدة 11)

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم

استراتيجيات التعلم والتدريس لدورة اللغة الإنجليزية

ممارسة اللغة التفاعلية:

إشراك المتعلمين في أنشطة تواصلية تشجع على المشاركة الفعالة والاستخدام العملي للغة. تشمل الاستراتيجيات العمل الثنائي، والمناقشات الجماعية، وتمثيل الأدوار، وألعاب اللغة، المصممة لتعزيز مهارات التحدث والاستماع في بيئة تفاعلية وداعمة. استخدام مواد أصلية:

أدمج مواد أصلية مثل مقاطع الفيديو والتسجيلات الصوتية ونصوص القراءة التي تعكس استخدام اللغة في الحياة الواقعية. تساعد هذه المواد المتعلمين على تطوير مهاراتهم في الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة من خلال تعريضهم للهجات واللهجات المختلفة وسياقات الحياة الواقعية.

التعلم القائم على المهام:

صمم مهامًا ومشاريع تتطلب من المتعلمين استخدام اللغة المستهدفة لتحقيق أهداف محددة أو حل المشكلات. يعزز هذا النهج استخدام اللغة بشكل هادف، ويشجع المتعلمين على التفكير النقدي وتطوير مهارات حل المشكلات أثناء استخدام اللغة الإنجليزية في سيناريوهات عملية. الوسائل البصرية والوسائط المتعددة:

استخدم الوسائل البصرية، مثل الرسوم البيانية والمخططات والموارد متعددة الوسائط، لتعزيز تعلم اللغة وفهمها. تساعد هذه الأدوات في اكتساب المفردات، وتوفير السياق، ودعم الفهم، مما يجعل المفاهيم المجردة أكثر واقعية وسهولة في الوصول إليها. تصحيح الأخطاء وتقديم الملاحظات:

قدّم ملاحظات بناءة وفي الوقت المناسب حول أداء المتعلمين اللغوي، مع التركيز على نقاط القوة ومجالات التحسين. شجّع التصحيح الذاتي وتصحيح الأقران، مما يُعزز بيئة تعليمية داعمة حيث يمكن للطلاب التعلم من أخطائهم ومن بعضهم البعض. يُساعد هذا النهج على بناء الثقة وتعزيز عقلية النمو.

الاستراتيجيات

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل للطلاب المحبوب لـ ٥ اثريا

SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	33	SWL المنظم (h/w)	2
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	

SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطالب خلال الفصل	17	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطالب أسبوعياً"	1
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطالب خلال الفصل	50		

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	3	15% (15)	5، 10، 14	أهداف التعلم 1 و 2 و 8 و 7
	الواجبات	3	15% (15)	2، 9، 13	أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7
	المشاريع /مختبر.				
	تقرير	1	10% (10)	14	أهداف التعلم 1-7
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتين	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-4
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
المواد المشمولة	
الأسبوع الأول	القواعد: الأفعال المساعدة (المستوى المتوسط: الوحدة 1) المفردات: تعابير يومية (المستوى المتوسط: الوحدة 1) القراءة: "إنه عالم رائع!" (المستوى المتوسط: الوحدة 1) الكتابة: جمل أساسية باستخدام الأفعال المساعدة (المستوى المتوسط: الوحدة 1)
الأسبوع الثاني	القواعد: المضارع البسيط (المستوى المتوسط: الوحدة 2) المفردات: الأنشطة المشتركة (المستوى المتوسط: الوحدة 2) قراءة: "كن سعيداً!" (المستوى المتوسط: الوحدة 2)

الأسبوع الثالث	القواعد: المضارع المستمر (المستوى المتوسط: الوحدة 2) المفردات: الأفعال والأنشطة (المستوى المتوسط: الوحدة 2) القراءة: "بسيط أم متصل؟" (المستوى المتوسط: الوحدة 2)
الأسبوع الرابع	القواعد: الماضي البسيط (المستوى المتوسط: الوحدة 3) المفردات: سرد القصص (المستوى المتوسط: الوحدة 3) القراءة: "رواية القصص" (المستوى المتوسط: الوحدة 3) الكتابة: كتابة قصة قصيرة باستخدام زمن الماضي البسيط (المستوى المتوسط: الوحدة 3)
الأسبوع الخامس	القواعد: المضارع التام (المستوى المتوسط: الوحدة 1، 3) المفردات: الخبرات والإنجازات (المستوى المتوسط: الوحدة 1، 3) القراءة: "قصص المضارع التام" (المستوى المتوسط: الوحدة 1، 3)
الأسبوع السادس	القواعد: صيغ المستقبل (المستوى المتوسط: الوحدة 5) المفردات: الخطط والتوقعات (المستوى المتوسط: الوحدة 5) القراءة: "أثناء التنقل" (المستوى المتوسط: الوحدة 5)
الأسبوع السابع	القواعد: الأسئلة والنفي (المستوى المتوسط: الوحدة 4) المفردات: التفاعلات الاجتماعية (المستوى المتوسط: الوحدة 4) القراءة: "لا شيء سوى الحقيقة" (المستوى المتوسط: الوحدة 4)
الأسبوع الثامن	القواعد: الأفعال الناقصة (المستوى المتوسط: الوحدة 4، 7) المفردات: الأدونات والإمكانات (المستوى المتوسط: الوحدة 4، 7؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 7) القراءة: "فعل الشيء الصحيح" (المستوى المتوسط: الوحدة 4؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 7 "التعايش معاً")
الأسبوع التاسع	القواعد: صيغ المقارنة والتفضيل (المستوى المتوسط: الوحدة 6) المفردات: وصف الخصائص (المستوى المتوسط: الوحدة 6؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 6) القراءة: "إجراء المقارنات" (المستوى المتوسط: الوحدة 6؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 6 "تحقيق النجاح الكبير") الكتابة: مقال مقارن (المستوى المتوسط: الوحدة 6)
الأسبوع العاشر	القواعد: الجمل الشرطية (المستوى المتوسط: الوحدة 8) المفردات: المواقف الافتراضية (المستوى المتوسط: الوحدة 8؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 8) القراءة: "تخيل فقط!" (المستوى المتوسط: الوحدة 8؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 8 "الذهاب إلى أقصى الحدود")
الأسبوع الحادي عشر	القواعد: المبني للمجهول (المستوى المتوسط: الوحدة 2، 3) المفردات: الأفعال والنتائج (المستوى المتوسط: الوحدة 2، 3؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 7) القراءة: "الصيغ المبني للمجهول" (المستوى المتوسط: الوحدة 2، 3؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 7 "التوافق معاً")
الأسبوع الثاني عشر	القواعد: الجمل الموصولة (المستوى المتوسط: الوحدة 8) المفردات: التفاصيل الوصفية (المستوى المتوسط: الوحدة 8؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 8) القراءة: "الجمل الوصفية" (المستوى المتوسط: الوحدة 8؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 8 "الذهاب إلى أقصى الحدود")
الأسبوع 13	القواعد: المضارع التام المستمر (المستوى المتوسط: الوحدة 10) المفردات: تعابير الزمن (المستوى المتوسط: الوحدة 10؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 10)

	<p>القراءة: "الهواجس" (المستوى المتوسط: الوحدة 10؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 10 "المخاطرة بالحياة والأطراف" الكتابة: وصف الأنشطة الجارية باستخدام زمن المضارع التام المستمر (المستوى المتوسط: الوحدة 10)</p>
<p>الأسبوع الرابع عشر</p>	<p>القواعد: الكلام المنقول (المستوى المتوسط: الوحدة 11) المفردات: أفعال الإبلاغ (المستوى المتوسط: الوحدة 11؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 11) القراءة: "المحادثات المنقولة" (المستوى المتوسط: الوحدة 11؛ المستوى فوق المتوسط: الوحدة 11 "في أحلامك")</p>
<p>الأسبوع الخامس عشر</p>	<p>مراجعة وتحضير للامتحان</p>

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	<ul style="list-style-type: none"> L. Soars and J. Soars, New Headway Plus - Intermediate, 4th .ed. Oxford: Oxford University Press, 2019 سوارز، ج.، سوارز، ل. نيو هيدواي بلس: المستوى فوق المتوسط. المملكة المتحدة: مطبعة جامعة أكسفورد. 	نعم
النصوص الموصى بها	<ul style="list-style-type: none"> الأقراص الصوتية أو الصوت عبر الإنترنت: تسجيلات لتمارين الاستماع والحوارات وتدريبات النطق. 	لا
المواقع الإلكترونية	مكتبة كولاج الإلكترونية	

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الأجهزة الطبية المخبرية ٢		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهر		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input checked="" type="checkbox"/> عملي <input checked="" type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET2201		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	7		
SWL (ساعة/نصف شهر)	175		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	4
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	زينب ماجد ناهي		بريد إلكتروني Zainab.majid@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	لا أحد	بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	الدكتورة أمل إبراهيم محمود	بريد إلكتروني	Aml.alzubedy@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الأجهزة الطبية المخبرية ١	الفصل الدراسي	UGII-S3
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>1. يكتسب الخريج مهارات علمية وتطبيقية لتشخيص أعطال الأجهزة الطبية. 2. سيكتسب الطلاب الخريجون القدرة على معرفة الأجزاء المختلفة للأجهزة الطبية. 3. تطوير وتدريب الكوادر الفنية الهندسية في مجال صيانة الأجهزة الطبية. 4. إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير عمل الأجهزة الطبية. 5. وضع المقترحات والبدائل للأجهزة الطبية. 6. وصف أنواع الأدوات الطبية المختبرية. 7. شرح العمل الرئيسي لتقنيات الأجهزة الطبية المختبرية. 8. فهم صيانة الأجهزة الطبية المختبرية وأعطالها الكهربائية والميكانيكية.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1. مقدمة حول تصميم المختبر وقواعده وقيوده. 2. قم بتعريف وشرح ووصف جهاز الطرد المركزي وفهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية. 3. قم بتعريف وشرح ووصف المجهر وفهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية. 4. اذكر أنواع المجاهر وتعرف عليها. 5. عرّف واشرح وصف تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR)، وافهم الأجزاء الكهربائية والإلكترونية. 6. تعريف حاضنات المختبرات وشرح تطبيقاتها. 7. اذكر أنواع حاضنات المختبرات وافهمها. 8. عرّف واشرح الفرن وتطبيقاته الطبية. 9. عرّف واشرح جهاز التعقيم البخار (الأوتوكلاف) وتطبيقاته الطبية. 10. صف عملية تقطير الماء وافهمها وتطبيقاتها في المجال الطبي. 11. تعريف وفهم نظام CBC. 12. عرّف مبدأ نظام CBC الطبي. 13. أعطال وصيانة الأجهزة الطبية</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: تعريف الأجهزة الطبية، وقوائم التحليل، وقواعد السلامة في العمل، وأفضل إرشادات الاستخدام المختبري [14 ساعة]. معايير أجهزة المختبر، وأنواعها، ومكوناتها، ومزاياها وعيوبها، وتطبيقاتها الفيزيائية والطبية. [12 ساعة]. أعطال الأجهزة الطبية وصيانتها، وقوائم التحليل، وقواعد أمن العمل، وأفضل إرشادات استخدام المختبر [14 ساعة].</p>

	شرح تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR) وتعريف حاضنات المختبر [14 ساعة]. أنواع حاضنات المختبرات والأفران وتطبيقاتها الطبية [14 ساعة]. تطبيق التعقيم بالبخار في المجال الطبي وتقطير المياه [14 ساعة].
--	---

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التصميم، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير المتعلق بالأجهزة الطبية وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تثير اهتمام الطلاب.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	94	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	6
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	81	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	5
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	175		

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	مثل	
LO رقم 1، 2، 3... 14،	310	(10)%	2	اختبارات قصيرة	التقييم التكويني
لو 6، 13،	4.8	(10)%	2	الواجبات	
LO #3	6	(10)%	1	المشاريع /مختبر.	
LO 7، 12	5.9	(10)%	2	تقرير	
أهداف التعلم 7-1	7	(10) %10	ساعتان	امتحان منتصف الفصل الدراسي	التقييم النهائي
الجميع	14	(50) %50	3 ساعات	الامتحان النهائي	
		100% (100 علامة)		التقييم الكلي	

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة عن تصميم المختبر.
الأسبوع الثاني	تعريف جهاز الطرد المركزي
الأسبوع الثالث	تطبيقات جهاز الطرد المركزي
الأسبوع الرابع	تعريف المجاهر.
الأسبوع الخامس	أنواع المجاهر.
الأسبوع السادس	تقطير الماء
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	الفرن وتطبيقاته الطبية.
الأسبوع التاسع	جهاز التعقيم بالبخر وتطبيقاته الطبية.
الأسبوع العاشر	تعريف حاضنات المختبر.

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة عن تصميم المختبر
الأسبوع الثاني	جهاز طرد مركزي
الأسبوع الثالث	المجاهر.
الأسبوع الرابع	أنواع المجاهر.
الأسبوع الخامس	تقطير الماء
الأسبوع السادس	الفرن وتطبيقاته الطبية.
الأسبوع السابع	جهاز التعقيم بالبخار وتطبيقاته الطبية.
الأسبوع الثامن	حاضنات المختبرات.
الأسبوع التاسع	تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR).
الأسبوع العاشر	تعداد الدم الكامل (CBC)
الأسبوع الحادي عشر	أعطال وصيانة أجهزة المختبرات الطبية

الأسبوع الحادي عشر	أنواع حاضنات المختبرات.
الأسبوع الثاني عشر	تفاعل البوليميراز المتسلسل (PCR).
الأسبوع 13	تطبيقات (PCR)
الأسبوع الرابع عشر	تعريف تعداد الدم الكامل (CBC) مبدأ (CBC)
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضير قبل الامتحان النهائي.

موارد التعلم والتدريس
مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص
	تكنولوجيا الأجهزة الطبية الحيوية، بقلم أنتوني واي كي تشان، ماجستير العلوم، النصوص المطلوبة

	ماجستير الهندسة، مهندس محترف، مهندس معتمد	
النصوص الموصى بها	أنانثي، 2005، "كتاب مدرسي عن الأدوات الطبية"	
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ -ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب -جيد جداً	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج -جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د -مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ -كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

معلومات الوحدة				
معلومات المادة الدراسية				
عنوان الوحدة	الدوائر الإلكترونية ٢		تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET2202			
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	6			
SWL (ساعة/نصف شهر)	150			
مستوى الوحدة	UG11	فصل دراسي للتسليم	4	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC	
قائد الوحدة	علي غازي		بريد	Ali7new@mtu.edu.iq

		إلكتروني	
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	إلهام صبيح أحمد	بريد إلكتروني	Ilhamsabeeh414@gmail.com
اسم المراجع النظير	الأستاذ الدكتور أحمد ر. عجل	بريد إلكتروني	Dr_ahmed.r@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

<p>العلاقة مع الوحدات الأخرى</p> <p>تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى</p>			
الوحدة الدراسية المطلوبة	I-MIET2102 الدوائر الإلكترونية	الفصل الدراسي	UGII-S3
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

<p>أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية</p> <p>أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية</p>	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ol style="list-style-type: none"> 1. يكتسب الخريج مهارات علمية وتطبيقية في الدوائر الإلكترونية 2. سيكتسب الطلاب الخريجون القدرة على معرفة الأجزاء المختلفة للدوائر الإلكترونية. 3. تطوير وتدريب الكوادر الفنية الهندسية في مجال الدوائر الإلكترونية. 4. إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير عمل الدوائر الإلكترونية. 5. إعداد مهندسي التطبيقات في مجالات الهندسة التقنية والإلكترونية. 6. قدم المقترحات والبدائل للأجهزة الإلكترونية.
مخرجات التعلم للوحدة	

<p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعرف على الخصائص العامة للأجهزة الإلكترونية. 2. كن قادراً على وصف الأنواع المختلفة للفئات الإلكترونية. 3. تطوير فهم واضح للتشغيل الأساسي وخصائص الأجهزة الإلكترونية. 4. تعرف على استخدام الدوائر المكافئة لتحليل الشبكات الإلكترونية المتسلسلة والمتوازية والمتسلسلة المتوازية. 5. القدرة على التنبؤ باستجابة خرج الشبكات الإلكترونية. 6. تعرف على تحليل الأجهزة الإلكترونية ونطاق تطبيقاتها. 7. تعرّف على البنية الأساسية وتشغيل الأنواع المختلفة من الفئات الإلكترونية! 8. القدرة على اختبار أنواع مختلفة من الأجهزة الإلكترونية الطرفية. 9. القدرة على تحديد مستويات التيار المستمر لمجموعة متنوعة من الدوائر الإلكترونية المهمة. 10. فهم كيفية قياس مستويات الجهد المهمة للدوائر الإلكترونية. 11. ابدأ بفهم عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها كما يتم تطبيقها على التكوينات الإلكترونية. 12. تطوير فهم لعوامل استقرار الدوائر الإلكترونية. 13. تعلم كيفية استخدام النموذج المكافئ لإيجاد معلمات التيار المتردد المهمة للمضخم. 14. قم بتطوير بعض المهارات في استكشاف أعطال شبكات مكبرات الصوت المترددة وإصلاحها.
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p><u>الجزء النظرية الإلكترونية</u></p> <p>JFETs: قناة n، قناة p، خصائص النقل، معادلة شوكلي، طريقة الاختزال [10 ساعات]</p> <p>تحيز الترانزستور ذي التأثير الحقلّي - تكوين التحيز الثابت، تكوين التحيز الذاتي، ترتيب انحياز مقسم الجهد؛ تكوين البوابة المشتركة، ترانزستورات MOSFET من نوع الاستنزاف، ترانزستور MOSFET من نوع التحسين [10 ساعات]</p> <p>دروس مراجعة المسائل [6 ساعات]</p> <p><u>الجزء ب - استجابة التردد</u></p> <p>ديسبيل - اعتبارات عامة حول التردد، تحليل الترددات المنخفضة - مخطط بود، استجابة التردد المنخفض - مضخم ثنائي القطبية مع RL، استجابة التردد المنخفض - مضخم FET، استجابة التردد العالي - مضخم ثنائي القطبية، استجابة التردد العالي - مضخم FET [12 ساعة]</p> <p>مضخمات العمليات - دائرة المضخم التفاضلي، دوائر المضخم التفاضلي BiMOS و BiFET و CMOS، أساسيات مضخم العمليات، دوائر مضخم العمليات العملية، مواصفات مضخم العمليات - معلمات إراحة التيار المستمر. [12 ساعة]</p> <p><u>الجزء ج - مضخمات الطاقة</u></p> <p>مكبر صوت من الفئة أ ذو تغذية متسلسلة - مكبر صوت من الفئة أ مقترن بمحول، تشغيل مكبر الصوت</p>

	<p>من الفئة ب، دوائر مكبر الصوت من الفئة ب، تشويه مكبر الصوت. [10 ساعات]</p> <p>مصادر الطاقة (منظمات الجهد) [12 ساعة</p>
--	---

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية في تشجيع المشاركة الفعالة للطلاب من خلال أنشطة متنوعة كالمناقشات الجماعية، والتجارب العملية، ومهام حل المشكلات، ودراسات الحالة. يعزز هذا النهج التفكير النقدي، والتعاون، وتطبيق المعرفة، ويشجع الطلاب على استكشاف المعرفة واكتشافها من خلال البحث والاستقصاء. يُطرح في هذا السياق أسئلة مفتوحة أو سيناريوهات مشكلات تتطلب من المتعلمين البحث والتحليل واستخلاص النتائج بشكل مستقل.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	79	الحمل المفترض للطلاب أسبوعياً SWL المنظم (h/w)	5
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	71	الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً SWL غير منظم (h/w)	4
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	150		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية				
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	مثل
أهداف التعلم 1 و2 و10 و11	5.10	16% (16)	2	التقييم التكويني اختبارات قصيرة

	الواجبات	2	8% (8)	2.12	أهداف التعلم 3 و4 و6 و7 و14
	المشاريع /مختبر.	1	8% (8)	مستمر	
	تقرير	1	8% (8)	13	الهدف التعليمي 5 و8 و10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	8	أهداف التعلم 1، 2، 5، 9، 10 و 13
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)
المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مضخات FET.
الأسبوع الثاني	نموذج الإشارة الصغيرة لترانزستور JFET
الأسبوع الثالث	اعتبارات عامة بشأن التردد
الأسبوع الرابع	استجابة تردد الترانزستور ثنائي القطب
الأسبوع الخامس	استجابة تردد JFET
الأسبوع السادس	مضخم طاقة.
الأسبوع السابع	منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	مضخم صوت من الفئة أ يعمل بتغذية متسلسلة
الأسبوع التاسع	مكبرات الصوت من الفئة B و C و D
الأسبوع العاشر	دوائر التغذية الراجعة والمذبذب
الأسبوع الحادي عشر	أجهزة PNP وغيرها

الحادي عشر	
الأسبوع الثاني عشر	مكبر العمليات
الأسبوع 13	تطبيقات مكبرات العمليات
الأسبوع الرابع عشر	وحدات تزويد الطاقة منظمات الجهد
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيره قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	المختبر 1: خصائص ترانزستور الباعث المشترك
الأسبوع الثاني	المختبر 2: ترانزستور جامع مشترك
الأسبوع الثالث	المختبر 3: مكبر الباعث المشترك
الأسبوع الرابع	المختبر 4: تحيز الترانزستور (الجزء 1)
الأسبوع الخامس	المختبر 5: تحيز الترانزستور (الجزء 2)
الأسبوع السادس	المختبر 6: مكبر جامع مشترك
الأسبوع السابع	المختبر 7: مكبر الصوت ذو القاعدة المشتركة
الأسبوع الثامن	المختبر 8: دائرة مكبر التغذية الراجعة للمجمع
الأسبوع التاسع	المختبر 9: دائرة تحيز مقسم الجهد
الأسبوع العاشر	المختبر 10: تابع الباعث

الأسبوع الحادي عشر	المختبر 11: خصائص JFET
الأسبوع الثاني عشر	المختبر 12: مكبر صوت JFET
الأسبوع 13	المختبر 13: مكبر العمليات (الجزء 1)
الأسبوع الرابع عشر	المختبر 14: مكبر العمليات (الجزء 2)

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	الأجهزة الإلكترونية ونظرية الدوائر، الطبعة الحادية عشرة، روبرت ل. بويلستاد، لويس ناشلسكي	نعم
النصوص الموصى بها		لا
المواقع الإلكترونية	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering	

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (50 - 100)	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا

مجموعة الفشل (0 - 49)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الإلكترونيات الرقمية	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جواهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET2203		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGx11 2		

الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	سليم لطيف محمد	بريد إلكتروني	saleem_lateef_mohammed@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	أحمد بشار فخري	بريد إلكتروني	ahmed_bashar@mtu.edu.iq
اسم المراجع النظير	الاستاذ الدكتور صادق كامل قرقان	بريد إلكتروني	sadik.gharghan@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الدوائر الإلكترونية 1 (MIET2102)	الفصل الدراسي	S3
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ol style="list-style-type: none"> تعلم أساسيات الدوائر المنطقية المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر. لفهم كيفية عمل الأجهزة الطبية المنطقية. برمجة الأجهزة الطبية المنطقية. تصميم الأجهزة الطبية المنطقية. لتعلم كيفية استخدام الجداول المنطقية لإجراء العمليات الطبية المنطقية. لحفاظ على الأجهزة الطبية المنطقية. اقترح كيفية بناء الأجهزة الطبية الحديثة والمنطقية.

<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>في نهاية الدورة، سيتمكن الطالب من:</p> <p>1- معرفة أنظمة الأرقام، والتحويل بينها.</p> <p>2- معرفة الرموز الثنائية.</p> <p>3- تصميم البوابات الثنائية، واستخدام الجبر البوليني.</p> <p>4- تصميم وتبسيط الدوائر الحسابية.</p> <p>5- تعريف خرائط كارنو.</p> <p>6- معرفة كيفية عمل الشبش JK، RS.</p> <p>7- تصميم شباشب D، T.</p> <p>8- تحديد مبادئ عمل العدادات وأنواعها.</p> <p>9- معرفة سجلات الإزاحة وأنواعها.</p> <p>عشرة مبادئ لأجهزة فك التشفير.</p> <p>11- تحديد أجهزة الإرسال المتعدد وأجهزة فك الإرسال المتعدد.</p> <p>12- تحويل الدوائر التناظرية إلى دوائر رقمية.</p>
<p>المحتويات الإرشادية</p> <p>الاشتراكات الترويجية</p>	<p>أنظمة الأرقام: الثنائي، الثماني، السداسي عشري [H 4].</p> <p>أرقام الرموز [H 4].</p> <p>الدوائر الحسابية [H 10].</p> <p>نظريات دي مارغان [4 ساعات].</p> <p>خريطة كارنو [H 8].</p> <p>Flip – Flop: RS, RST, JK, D, FF [8 H]</p> <p>عداد غير متزامن ومتزامن [10 ساعات].</p> <p>مسجلات الإزاحة [H 10].</p> <p>مُضاعف الإرسال، مُزيل مُضاعف الإرسال [4 ساعات].</p> <p>جهاز فك التشفير [8 ساعات].</p> <p>التحويل التناظري [4 ساعات].</p>
<p>استراتيجيات التعلم والتدريس</p> <p>للتعليم والتعليم</p>	
<p>الاستراتيجيات</p>	<p>اكتب شيئاً مثل: تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن بعض الأنشطة التي تثير اهتمام الطلاب.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

الحمل المفترض للطالب خلال الفصل (ساعة/نصف شهر)	79	SWL المنظم (h/w)	5
الحمل المفترض للطالب خلال الفصل (ساعة/نصف شهر)	46	SWL غير منظم (h/w)	3
الحمل الكلي للطالب خلال الفصل (ساعة/نصف شهر)	125	الحمل المفترض غير للطالب أسبوعياً	
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)			

تقييم الوحدة					
تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	3، 9	أهداف التعلم 1، 2، 4، 11 و 12
	الواجبات	2	10% (10)	3، 13	أهداف التعلم 4 و 5 و 7 و 8
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمر	
	تقرير	13	10% (10)	13	أهداف التعلم 6 و 8 و 11
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	8	LO 1-8
	الامتحان النهائي	ساعتان	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	نظام العد: الأعداد الثنائية، الأعداد الثمانية، الأعداد الست عشرية، الرموز الثنائية
الأسبوع الثاني	البوابات المنطقية، ونظريات دي مارغان، وقوانين ونظرية الجبر البوليني
الأسبوع الثالث	الدوائر الحسابية، تبسيط الدوائر المنطقية:
الأسبوع الرابع	المنتجات الأساسية، مجموع المنتجات، التبسيط الجبري
الأسبوع الخامس	

الأسبوع السادس	جدول الحقيقة لخريطة كارنو
الأسبوع السابع	Flip – Flop: RS, RST, JK, D, FF
الأسبوع الثامن	العدادات: عداد غير متزامن
الأسبوع التاسع	العدادات: عداد متزامن
الأسبوع العاشر	مسجلات الإزاحة: مسجل إزاحة الإدخال التسلسلي - مسجل إزاحة الإخراج التسلسلي مسجل إزاحة الإدخال التسلسلي - الإخراج المتوازي
الأسبوع الحادي عشر	مسجلات الإزاحة: مسجل إزاحة ثنائي الاتجاه
الأسبوع الثاني عشر	مُضاعِف الإرسال ومُزيل مُضاعِف الإرسال
الأسبوع 13	جهاز فك التشفير
الأسبوع الرابع عشر	محول رقمي إلى تناظري
الأسبوع الخامس عشر	الامتحان النهائي (العملي)
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي (نظري)

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	المختبر 1: البوابات المنطقية (NOT، AND)
الأسبوع الثاني	المختبر 2: البوابات المنطقية (OR، NAND، NOR)
الأسبوع الثالث	المختبر 3: البوابات المنطقية (XOR، XNOR)
الأسبوع الرابع	المختبر 4: تمارين

الأسبوع الخامس	المختبر 5: البوابات العالمية (NAND، NOR)
الأسبوع السادس	المختبر 6: القلب والقلاب
الأسبوع السابع	المختبر 7: الجامع (الجامع النصف والجامع الكامل)
الأسبوع الثامن	المختبر 8: الطرح (الطرح النصف والطرح الكامل)
الأسبوع التاسع	المختبر 9: جهاز المقارنة
الأسبوع العاشر	المختبر 10: عداد ثنائي غير متزامن
الأسبوع الحادي عشر	المختبر 11: عداد تنازلي ثنائي غير متزامن
الأسبوع الثاني عشر	المختبر 12: عداد العقد الثنائي غير المتزامن
الأسبوع 13	المختبر 13: عداد MOD غير متزامن
الأسبوع الرابع عشر	المختبر 14: عداد ثنائي غير متزامن (العد من رقم إلى آخر)

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	أساسيات الرقمية / فلويد	نعم
النصوص الموصى بها	تصميم المنطق الرقمي - الطبعة الرابعة	لا
المواقع الإلكترونية	https://www.udemy.com/course/digital-electronics-logic-design/?utm_source=adwords&utm_medium=udemyads&utm_campaign=DSA_Catchall_la.EN_cc.ROW&utm_content=deal4584&utm_term=._ag_88010211481._	

ad_535397282061__kw__de_c__dm__pl__ti_dsa-
52949608673__li_1007949__pd__&matchtype=&g
clid=CjwKCAjwp6CkBhB_EiwAlQVyxuQ427tsVehXbetXE4NUFlekP4rqq-
PrCWgQflucPuo7Mqz8SXRvxoC5asQAvD_BwE

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرَضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة		
معلومات المادة الدراسية		
عنوان الوحدة	أجهزة الكيمياء السريرية	تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية
رمز الوحدة	MIET2204	<input type="checkbox"/> محاضرة

وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5	<input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	4
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	دينا رحيم رزاي	بريد إلكتروني	dina.rr@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	غيداء عبد الرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	لا أحد
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	لا أحد

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية
--

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>1. تقديم الكيمياء السريرية والآلية الكيميائية الحيوية في جسم الإنسان 2. وصف أنواع الأدوات الطبية المختبرية. 3. لوصف أنواع تحاليل الكيمياء السريرية أو (الاختبارات). 4. شرح العمل الرئيسي لتقنيات الأجهزة الطبية المختبرية. 5. وصف أهم المكونات في جسم الإنسان. 6. فهم صيانة الأجهزة الطبية المختبرية وأعطالها الكهربائية والميكانيكية.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1. تعريف الكيمياء السريرية والتعرف على نظام أمن المختبر وتحديد نتائج مراقبة الجودة في المختبر الطبي. 2. اذكر العمل الرئيسي لأجهزة قياس الطيف الضوئي واستنتج قانون بير-لامبرت. 3. صف أدوات قياس الأيونات والأملاح في جسم الإنسان. 4. تحديد جميع تحاليل الكيمياء السريرية وتقنيات قياسها. 5. ناقش أهمية المعادن في جسم الإنسان وكيفية قياسها. 6. صف العمل الرئيسي لتقنية إيسا واذكر طرقها. 7. اشرح مفهوم التوصيل الكهربائي وأمثلة عليه في جسم الإنسان. 8. اشرح مفهوم التوصيل الأسموزي وأمثلة عليه في جسم الإنسان. 9. اذكر أنواع الإنزيمات ووظائفها في جسم الإنسان وتقنيات قياسها. 10. ناقش أهمية البروتينات في جسم الإنسان وشرح قياساتها. 11. اشرح أهمية الدهون في جسم الإنسان وشرح طرق قياسها. 12. عرّف الهيموجلوبين وشرح أمراض الهيموجلوبين وأهميتها السريرية. 13. اذكر جميع أنواع المعادن الموجودة في جسم الإنسان وشرح احتياجاتها اليومية. 14. عرّف الجهاز المناعي وتعرف على المواد الغريبة وشرح اضطرابات الجهاز المناعي.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراقات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: تعريف الكيمياء السريرية، قوائم التحليل، قواعد السلامة في العمل، إرشادات الاستخدام الأمثل للمختبر. [3 ساعات]. معايير أجهزة قياس الطيف الضوئي، ونظريتها، وأنواعها، ومكوناتها، ومزاياها وعيوبها، وتطبيقاتها الفيزيائية والطبية، ومشتق قانون بير-لامبرت. [10 ساعات] تعريف جهاز تحليل الإلكتروليت، وميزاته، ونظريته، ومكوناته، وتكوينه، ومزاياه، وعيوبه، وتطبيقاته. [6 ساعات] مفهوم جهاز التحليل الآلي، معايير جهاز تحليل غازات الدم، أنواعه، ونظريته، ومكوناته، شكله، ومزاياه وعيوبه. [6 ساعات] مفهوم تقنية ELISA، النظرية، الطرق: (المباشرة وغير المباشرة)، المكونات، الشكل، المزايا، العيوب والتطبيقات [6 ساعات]. تعريف المعادن، وتصنيفاتها، ومصادرها، ووظائفها، وتغذيتها (ملغ/يوم) وإجراءات التشخيص [6 ساعات]. مفهوم التوصيل الكهربائي، أمثلة، إجراء الاختبارات. مفهوم التوصيل الأسموزي، أمثلة، إجراء الاختبارات [10 ساعات].</p>

	<p>تعريف الإنزيم، وتصنيفه، ووظيفته، وإجراء الاختبار عليه، وأهميته السريرية. [6 ساعات]</p> <p>تعريف البروتينات، وتصنيفها، ووظيفتها، وأهميتها السريرية، وتقنية الرحلان الكهربائي: الإجراء التشخيصي، والنظرية، والعمل الأساسي [6 ساعات].</p> <p>مفهوم الدهون، وتصنيفها، ومصادرها، وأهميتها، ودلالاتها السريرية، وقياساتها: قياس الكثافة المائية (الوزن تحت الماء، والتفاعل مع الأشعة تحت الحمراء القريبة (NIR)، ومقياس ثنية الجلد، وقياس امتصاص الأشعة السينية ثنائي الطاقة (DEXA)، ومؤشر كتلة الجسم (BMI) [10 ساعات].</p> <p>تعريف الهيموجلوبين، وبنيته، وتحليله، وأمراض الهيموجلوبين، وأهميته السريرية، وإجراء التشخيص: تعداد الدم الكامل (CBC) [6 ساعات].</p> <p>مفهوم علم المناعة، والبنية، والمادة، وتشخيص الأمراض [3 ساعات].</p>
--	---

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	محاضرات - مختبر علمي - عرض بيانات - تدريب صيفي - ورش عمل - ندوات - امتحان كتابي - اختبارات قصيرة واختبارات عبر الإنترنت.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	4
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	61	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية				
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	مثل
			م	

التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	%10	11، 3	LO:1,2,3.....14
	الواجبات	2	%10	7.10	الهدف التعليمي: 6، 13
	المشاريع /مختبر.	2	%10	4.8	الهدف التعليمي: 3، 10
	تقرير	1	%10	11	الهدف التعليمي: 10، 12
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	%10	7	الهدف التعليمي: 1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعات	%50	14	الجميع
التقييم الكلي			%100		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة، أفضل استخدامات المختبر ومراقبة الجودة.
الأسبوع الثاني	أجهزة الطيف واستخداماتها.
الأسبوع الثالث	أجهزة قياس الأيونات والأملاح
الأسبوع الرابع	أجهزة التحليل الآلي
الأسبوع الخامس	جهاز قياس المعادن
الأسبوع السادس	جهاز إلیسا واستخداماته
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	التوصيل الكهربائي
الأسبوع التاسع	التوصيل الأسموزي
الأسبوع العاشر	الإنزيمات وقياسها
الأسبوع الحادي عشر	البروتين وأهميته

الأسبوع الثاني عشر	الدهون وأهميتها
الأسبوع 13	الهيموجلوبين
الأسبوع الرابع عشر	المعادن والتغذية
الأسبوع الخامس عشر	الكيمياء المناعية
الأسبوع السادس عشر	أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في أجهزة الكيمياء السريرية
الأسبوع الثاني	المختبر 1: جهاز قياس الطيف الضوئي وجهاز قياس الألوان، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظيفة المكونات، الصيانة والأعطال.
الأسبوع الثالث	المختبر 2: مقياس اللهب الضوئي، الأنواع، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظيفة المكونات، الصيانة والأعطال.
الأسبوع الرابع	المختبر 3: محلل غازات الدم ومقياس الرقم الهيدروجيني، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظائف المكونات، النتائج الطبيعية، الصيانة والأعطال.
الأسبوع الخامس	المختبر 4: التحليل الذاتي، الأنواع، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظيفة المكون، الصيانة والأعطال.
الأسبوع السادس	المختبر 5: إليسا، الأنواع، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظيفة المكونات، الصيانة والأعطال.
الأسبوع السابع	المختبر 6: تقنية غسيل الكلى الدموي والبريتوني، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، الصيانة والأعطال.
الأسبوع الثامن	المختبر 7: الفصل الكهربائي، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظيفة المكون، النتائج الطبيعية، الصيانة والأعطال.
الأسبوع التاسع	المختبر 8: جهاز تحليل دهون الجسم، النظرية، مبدأ العمل، التشغيل، وظيفة المكونات، النتائج الطبيعية، الصيانة والأعطال.

الأسبوع العاشر	المختبر 9: مراجعة لأجهزة الكيمياء السريرية.
-------------------	---

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	دليل الكيمياء السريرية: كتاب عمل للمبادئ والتقنيات والترابطات من تأليف إن تي كولمان	النصوص المطلوبة
لا	أجهزة وتقنيات المختبرات، كتاب من تأليف د. ماثيو فولارانمي أولانيان، أستاذ مشارك، قسم علوم المختبرات الطبية، جامعة أتشيفرز، أوو-نيجيريا، 2017.	النصوص الموصى بها
	https://byjus.com/chemistry/spectrophotometer-principle.1 https://www.bosterbio.com/media/pdf/ELISA_Handbook.pdf3 .2.3	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرَضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهري		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET2205		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGII	فصل دراسي للتسليم	4
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	الدكتور محمد سعيد محمد	بريد إلكتروني	mohammedsaeed@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	المحاضرة المساعدة سهى صبيح أحمد	بريد إلكتروني	suhasabeh@mtu.edu.iq
اسم المراجع النظير	الاستاذ الدكتور صادق كامل قرقان	بريد إلكتروني	sadik.gharghan@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	MIET1201 - أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد)	الفصل الدراسي	UGI-S2
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ol style="list-style-type: none"> 1. تحليل الأخطاء وعدم اليقين في النتائج التجريبية التي تم الحصول عليها من أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. 2. فهم متطلبات ومعايرة وخصائص ومعايير أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. 3. صمم بثقة أنظمة تكييف الإشارة المطلوبة لمعالجة استجابات المستشعرات. 4. فهم مبدأ التشغيل، والأنواع، والمعايير، ومعالجة الإشارة، وتطبيقات أجهزة الاستشعار المقاومة، وتغيير المفاعلة، وأجهزة الاستشعار ذاتية التوليد. 5. فهم مبدأ عمل الأنواع المختلفة من أجهزة الاستشعار البصرية وخصائصها. 6. فهم آلية عمل ونماذج ومعايير محولات الطاقة فوق الصوتية. 7. فهم تصميم ومكونات البناء الرئيسية وميزات ومعايرة أجهزة الاستشعار الذكية.
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<ol style="list-style-type: none"> 1. عرّف أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية، وأجهزة الاستشعار الحيوية، والمحولات الطبية الحيوية. 2. صنّف أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. اكتسب المعرفة حول معالجة بيانات أجهزة الاستشعار واستخلاص الميزات. 3. التعرف على متطلبات أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. 4. اشرح الخصائص الثابتة والديناميكية لأجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. 5. اشرح متطلبات دوائر معالجة الإشارات المناسبة لـ أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. 6. حدد مبادئ تصميم دوائر التكييف. 7. حدد الأنواع المختلفة للمقاومة، وتغيير المفاعلة، والتغير الذاتي. 8. توليد أجهزة الاستشعار. 9. اشرح مبدأ التشغيل والمعايير والمعايرة والتطبيقات من أجهزة الاستشعار المقاومة، وتغيرات المفاعلة، وأجهزة الاستشعار ذاتية التوليد. 10. حدد الأنواع المختلفة لأجهزة الاستشعار البصرية. 11. اكتشف عن مزايا أجهزة الاستشعار البصرية. 12. صنّف محولات الطاقة فوق الصوتية. 13. التعرف على الأجزاء الرئيسية لمحولات الطاقة فوق الصوتية. 14. اذكر الميزات الرئيسية لأجهزة الاستشعار الذكية.
المحتويات الإرشادية	المحتويات الإرشادية بما في ذلك ما يلي:

<p>الاشتراكات الترويجية</p>	<p>المفهوم العام والمصطلحات، تصنيف ومعايرة أجهزة الاستشعار، الخصائص الثابتة والديناميكية، الأخطاء [10 ساعات]</p> <p>أجهزة الكشف عن درجة الحرارة المقاومة (RTD)، الترمستورات، المقاومات المعتمدة على الضوء، معالجة الإشارة لأجهزة الاستشعار المقاومة [5 ساعات]</p> <p>أجهزة استشعار سعوية، أجهزة استشعار حثية، أجهزة استشعار كهرومغناطيسية، معالجة الإشارة لأجهزة استشعار تغيير المفاعلة [5 ساعات]</p> <p>أجهزة الاستشعار الكهروحرارية، وأجهزة الاستشعار الكهروإجهادية، وأجهزة الاستشعار الكهروكيميائية، ومعالجة الإشارات لأجهزة الاستشعار ذاتية التوليد. [7 ساعات]</p> <p>التقنيات البصرية، المبادئ العامة للاستشعار البصري، أساسيات الألياف البصرية، تقنيات وتطبيقات أجهزة استشعار الألياف البصرية [7 ساعات]</p> <p>أساسيات أجهزة الاستشعار القائمة على الموجات فوق الصوتية، وطرق الاستشعار القائمة على الموجات فوق الصوتية وتطبيقاتها. [8 ساعات]</p> <p>التعريف، والمعايير، والميزات، ومبدأ التشغيل، والمكونات الرئيسية والتطبيقات. [5 ساعات]</p>
-----------------------------	---

<p>استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم</p>	
<p>الاستراتيجيات</p>	<p>سيتم التركيز في تقديم هذه الدورة على التعلم النشط، حيث ينبغي أن يكون الطلاب نشطين ومشاركين في عملية التعلم داخل الفصل الدراسي.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ سيتم استخدام أساليب/مناهج التعلم النشط المختلفة مثل: التعلم التفاعلي، والتعلم القائم على المشاريع، والتعلم التعاوني، والتعلم القائم على حل المشكلات، وحل المشكلات المنظم. ➤ ستعتمد طريقة التدريس في هذه الدورة على سلسلة من المحاضرات القصيرة تتخللها مناقشات متكررة وتمارين عصف ذهني. وسيتم إعداد عروض تقديمية باستخدام برنامج باوربوينت لمواد الدورة. ➤ استخدم حزم البرامج لتصميم ومحاكاة دوائر تكيف الإشارة المنفذة باستخدام هذه المستشعرات.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	4
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	61	SWL غير منظم (h/w) الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	م
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	10% (10)	6.9	أهداف التعلم 1-4، و5-8	1
	الواجبات	10% (5)	5.12	أهداف التعلم 1-4، و5-10	2
	المشاريع /مختبر.	10% (10)	مستمر	مستمر	1
	تقرير	10% (10)	14	LO 5-14	1
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	10% (10)	12	أهداف التعلم 1-11	ساعتان
	الامتحان النهائي	50% (50)	16	الجميع	4 ساعات
التقييم الكلي		100% (100)			

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع 1، 2	مقدمه في أجهزة الاستشعار الطبيه الحيويه المفهوم العام والمصطلحات، تصنيف ومعايرة أجهزة الاستشعار، الثابتة والديناميكية الخصائص والأخطاء وعدم اليقين.

الأسبوع 3، 4	المستشعرات المقاومة ومعالجة الإشارات الخاصة بها مقاييس الجهد، ومقاييس الإجهاد، وكاشفات درجة الحرارة المقاومة (RTD)، والمقاومات الحرارية، والمقاومات الصوتية، ومعالجة الإشارات لأجهزة الاستشعار المقاومة.
الأسبوع 5، 6	تغير المفاعلة والمستشعرات الكهرومغناطيسية أجهزة استشعار سعوية، أجهزة استشعار حثية، أجهزة استشعار كهرومغناطيسية، معالجة الإشارة لأجهزة استشعار تغير المفاعلة،
الأسبوع السابع	منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع 8، 9	أجهزة استشعار ذاتية التوليد ومعالجة الإشارات أجهزة استشعار كهروحرارية، أجهزة استشعار كهروضغطية، أجهزة استشعار كهروكيميائية، معالجة الإشارات لـ أجهزة استشعار ذاتية التوليد.
الأسبوع 10، 11	المستشعرات البصرية التقنيات البصرية، المبادئ العامة للاستشعار البصري، أساسيات الألياف البصرية، مستشعر الألياف البصرية التقنيات والتطبيقات.
الأسبوع 12، 13	محولات الموجات فوق الصوتية أساسيات أجهزة الاستشعار القائمة على الموجات فوق الصوتية، وطرق الاستشعار القائمة على الموجات فوق الصوتية التطبيقات.
الأسبوع الرابع عشر	أجهزة استشعار ذكية التعريف، والمعايير، والميزات، ومبدأ التشغيل، والمكونات الرئيسية، والتطبيقات.
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع 1، 2	خصائص أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية المختلفة (مستشعر النبض، استجابة الجلد الجلفانية، مستشعر الجلوكوز، مستشعر تخطيط كهربية العضل).
الأسبوع 3، 4	قياس المقاومة والحث والسعة باستخدام دوائر الجسر.
الأسبوع الخامس	قياس درجة الحرارة باستخدام الثرمستور و RTD.
الأسبوع	تصميم مضخمات أولية للحصول على الإشارات الحيوية بالإضافة إلى دائرة مطابقة المعاوقة باستخدام الدوائر المتكاملة المناسبة.

السادس	
الأسبوع 7، 8	تصميم مكبرات إشارة تخطيط الدماغ الكهربائي (EEG) وتخطيط القلب الكهربائي (ECG) وقياس معدل ضربات القلب.
الأسبوع 9، 10	الحصول على الإشارات الحيوية الكهربائية والبيولوجية وعرضها على جهاز كمبيوتر باستخدام أدوات الأجهزة والبرامج المناسبة.
الأسبوع الحادي عشر	منصة استشعار الصحة الإلكترونية الإصدار 2.0 باستخدام أردوينو وراسبيري باي.
الأسبوع الثاني عشر	قياس معدل التنفس.

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
لا	أجهزة الاستشعار ومعالجة الإشارات، رامون بالاس-أريني وجون ج. ويبستر، جون وايلي وأولاده، 2001، الطبعة الثانية	النصوص المطلوبة
لا	أجهزة الاستشعار الحيوية: مقدمة، إيغينز، برايان، جون وايلي وأولاده، 1996، الطبعة الأولى	النصوص الموصى بها
	/https://www.multisim.com	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرض	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	جرائم نظام البعث في العراق		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية
رمز الوحدة	MTU1007		<input type="checkbox"/> محاضرة
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	2		<input type="checkbox"/> مختبر
SWL (ساعة/نصف شهر)	50		<input type="checkbox"/> درس تعليمي
			<input type="checkbox"/> عملي
			<input type="checkbox"/> ندوة
مستوى الوحدة	2	فصل دراسي للتسليم	3
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة			بريد إلكتروني

اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة		مؤهلات قائد الوحدة	
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	أحمد ج. عابد	بريد إلكتروني	dr.ahmedjabbar@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<p>تم تحديد هذا المقرر المقرر لفهم المقرر الخاص بالجرائم والانتهاكات التي تتم بشكل كامل خلال نظام المهمة في العراق لتلبية احتياجات الناس والمجتمع، وتشجيع التحليل والنقاش حول هذه الأمور المهمة. ومن لا يبرز حتى النهاية هي أن يكون الطالب قادراً على أن:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. فهم مفهوم وأقسامها. 2. دراسة جرائم نظام البعث والقوانين المتعلقة بها. 3. التعريف على المستوى الاجتماعي وآثارها على الأفراد والمجتمع. 4. تعريف الأسلحة القانونية في العراق، بما في ذلك حقوق الإنسان والجرائم ذات الصلة. 5. فهم التنوع النباتي وآثارها، بما في ذلك التلوث والحضري وتجفيف الأهوار. 6. دراسة جرائم المقابر الجماعية وفهم أحداث المقابر والتصنيف التاريخي لها في العراق.
مخرجات التعلم للوحة	مخرجات التعلم في المرحلة المتوسطة هي:
مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<ol style="list-style-type: none"> 1. فهم مفهوم وسعة الطالب على نطاق واسع وفقاً لأقسامها. 2. تحليل جرائم نظام البعث وفهم القوانين المتعلقة بها، بما في ذلك النوع الدولي. 3. القدرة على التحديد على العدد القليل من البعثات والفهم السلبي لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع. 4. القدرة على تحديد التنوع البيولوجي والأثر الاجتماعي لجرائم البعث على الأفراد والمجتمع.

	<p>5. التحديد على القانون الخاص بالبعثة في العراق وفهم أنواع الأسلحة والقدرات البشرية.</p> <p>6. تحديد الصور المطلوبة لحقوق الإنسان والجرائم السلطة التي تتم خلال فترة نظام البعثة</p> <p>7. التعريف بالأسلحة السياسية والعسكرية لصالح البعث</p> <p>8. فهم القسم الصغير من البعث على تحليل تأثيرها على البيئة والمجتمع.</p> <p>9. دراسة جرائم المقابر فريق البعث</p> <p>10. فهم الأحداث الناجمة عن الجرائم الجماعية وتصنيفها.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>تشمل محتويات العضوية في مادة اللغة مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين رحلات النقل الخاصة بأمريكا:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. تعريف لغة جريمة واصطلاحا، مفهوم الجريمة، أقسام الجريمة 2. جرائم القتل التي حددها القضاء بموجب القانون الجنائي العراقي العام 2005 3. الأمراض النفسية والاجتماعية وأثارها 4. عسكرة المجتمع، موقف النظام البعثي من الدين 5. مطلوب قوانين عراقية، صور مطلوبة حقوق الإنسان والجرائم السلطة 6. بعض الأسلحة السياسية والعسكرية لصالح البعث 7. أماكن السجون والاحتجاز للبعث 8. التحالف الدولي لقوات البعث في العراق 9. فرقة جرائم المقابر 10. أحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق 11. التصنيف العالمي لمقابر الإبادة في العراق لمدة طويلة 1963م - 2003م

<h3>استراتيجيات التعلم والتدريس</h3> <h4>للتعليم و التعليم</h4>	
<p>الاستراتيجيات</p>	<p>ويشمل التدريب والتعلم المستخدم في غرافيات جرائم حزب البعث البائد مجموعة متنوعة من التقنيات والتقنيات التي ينشرها هواة التعلم. من بين هذه المحركات:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. المشاركة: يتم من خلاله تشجيع الطلاب على المشاركة في المشاركة في الشعيرات من خلال الأقسام المشتركة والتفاعلية. 2. التعاون التعليمي: يشجع التعاون على التعاون بين أعضاء الفريق والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع المجموعة لتحقيق أهداف التعلم المحددة. 3. استخدام المصطلحات الحديثة: بوضوح الطالب من استخدام تكنولوجيا التعلم، مثل استخدام الحواسيب والإنترنت للبحث والتعلم الذاتي. 4. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية للناخبين، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين وظائفهم وتطويرهم. 5. التحديث في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل، مثل المحاضرات، والمناقشات الجماعية، والعمليات التجارية، والعروض التقديمية، الأساسية الأساسية وتقنيات التعلم المختلفة للهواة.

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل الدراسي للطالب المعبود لفيتيسا			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطالب خلال الفصل	33	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطالب أسبوعياً	2
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطالب خلال الفصل	17	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطالب أسبوعياً"	1
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطالب خلال الفصل	50		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
تعريف لغة جريمة واصطلاحاً، مفهوم الجريمة، أقسام الجريمة	حي
جرائم القتل التي حددها القضاء بموجب القانون الجنائي العراقي العام 2005	الأسبوع الثاني
وتمكنا من المساعدة النفسية والتأثيرات النفسية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع.	الاسبوع الثالث
النسيج الاجتماعي والفهم الاجتماعي لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع.	الأسبوع الرابع
متطلبات القوانين الجزائية	اسبوع الخامس
بعض الأسلحة السياسية والعسكرية لصالح البعث	اسبوع السادس
امتحان نصف فصل	الأسبوع السابع
لاعب صغير الحجم في العراق (التلوث الحربي وسياسة الأرض المحروقة)	الأسبوع الثامن
تجفيف الاهوار و تجريف بساتين النخيل والأشجار والمزروعات	الأسبوع التاسع والعاشر
جرائم مقابر الجماعة وأحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من نظام البعث في العراق	الاسبوع العاشر و الاسبوع الثاني عشر
التصنيف التاريخي لفرقة الإبادة في العراق لمدة من ((1963-2003) م	الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر والخامس عشر
التهيئة لامتحان النهائي	الأسبوع السادس عشر

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل		الوقت/ الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	(%10)	5.9	LO 1,2,3, LO 6,7
	الواجبات	2	(%10)	6.13	الهدف التعليمي 4 والهدف التعليمي 9
	ندوة	1	(%10)	12	LO# 5,6,7,8
	تقرير	1	(%10)	14	LO 8,9,10

التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتين	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	منها وزارة التعليم العالي للعلوم الجزئية - جرائم نظام البعث في العراق 2023	النصوص المطلوبة
لا		النصوص الموصى بها
	مكتبة الكلية الإلكترونية	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جدًا	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح				

نموذج وصف الوحدة نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية		معلومات الوحدة
عنوان الوحدة	اللغة العربية (2)	تسليم الوحدات
نوع الوحدة	أساسي	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MTU1009	
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	2	
SWL (ساعة/نصف شهر)	50	

مستوى الوحدة	2	فصل دراسي للتسليم	2
الإدارة	ENG - STE	كلية	EETC
قائد الوحدة	ميساء م. كاظم	بريد إلكتروني	maysaamahmood80@gmail.com
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة		مؤهلات قائد الوحدة	
مدرس الوحدة	ميساء م. كاظم	بريد إلكتروني	maysaamahmood80@gmail.com
اسم المراجع النظير	أحمد ج. عابد	بريد إلكتروني	dr.ahmedjabbar@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2024/10/15	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى

الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>وتهدف المادة الدراسية إلى أن يكون الطالب قادراً على ذلك:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. تتعرف على ماهية التعبير القرآني. 2. لتتعلم كيفية التعبير القرآني، والأثر البلاغي والفني الذي يستنتج كيفية التعبير القرآني، وأن يفهم الطالب كيفية تحليل النصوص القرآنية. 3. يتعرف على أهم الشخصيات الأدبية والشعر العربي والعراقي، بدر شاكر السياب، ويعرف شعره. 4. تتعرف على علامات الإعراب الأصلية والفرعية، ويتعلم استعمالها في اللغة العربية، ويفهم الفرق بين علامات الإعراب الهيكلية والاصولية. 5. تعلم الفرق بين الجمل الأسمية والفعلية، ويتعرف على أنواع المبتدأ، وأنواع الخبر، ويفهم الفرق الأخرى. 6. تتعرف على إن وأخواتها، ويتعلم التعليمات الخاصة بها. 7. يفهم الفرق بين إن و المعرفة، وأن أن، ويطبق ذلك عند استخدام كل منها في النصوص. 8. يتعرف على إن وأخواتها، ويتعلم عمل كل منها في اللغة، ويتمكن من استخدامها الصحيح في اللغة. 9. تتعرف على العمل وأفعاله، وعلامات إعرابها، ويمكن استخدامها بشكل صحيح في الخطاب، أو النص. 10. تعرف على الأسباب اللغوية، وتتجنبها أثناء الكتابة. 11. ولامعلومات قوية: الأضداد والمرادفات، والفرق اللغوية، والمعاملات النحوية، ويفهم الفرق جزئياً، ويتمكن من تحليلها. 12. لتعلم الدراسة المثني. 13. يتعرف على أنواع الجموع، ويتعلم التفريق، ويفهم كيفية إعفاء رابها. 14. تعلم كيفية كتابة متطلبات اللغة العربية في لوحة بيانية، وتتمكن من تصويب الأسباب اللغوية.
<p>مخرجات التعلم للوحة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة هي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. قدرة الطالب على فهم التعبير القرآني، وتحليل النصوص. 2. القدرة على استخدام القواعد النحوية، وفهم البلاغية المحددة على استعمالها. 3. معرفة الطالب القائد الشاعر والأديب بدر شاكر السياب، وأهم أشعاره وستة. 4. القدرة على التمييز بين العلامات الإعرابية الأصلية والفرعية، واستخدامها في الخطاب، أو النص. 5. قدرة الطالب على التدريب بين الجمل الأسمية والفعلية، وقدرة على التدريب بين أنواع المبتدأ، والخبرة، وكيفية استخدام الجمل وإعرابها. 6. فهم الطالب العمل إن وأخواتها، وقدرته على استخدامها بشكل صحيح في الجمل. 7. القدرة على التفريق بين أن، وأن، وأن، واستخدامها في مواضعها الصحيحة في النصوص. 8. القدرة على فهم العمل كان وأخواتها، واستعمالها صحيح. 9. القدرة على معرفة وأعراب وكيفية استخدامها في الجمل. 10. القدرة على معرفة التفسير اللغوي عند الكتابة. 11. معرفة إعراب المثني. 12. القدرة على التدريب بين الجموع، وكيفية إعرابها، واستعمالها في الجمل. 13. معرفة الطالب لمعلومات لغوية: المرادفات، والأضداد، والفرق اللغوية، والمعادلات النحوية، واسعة على نسخها، أو استخدامها في الجملة.
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>تشمل محتويات العضوية في مادة اللغة مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين أفلام المغامرة:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعزيز التعبير القرآني، وتعريف بالعجاز اللغوي في آيات القرآن الكريموجمالية اللغة العربية وبلاغتها. (4 ساعات) 2. التعريف بشخصية الشاعر بدر شاكر السياب ، وأهمية الشعر الكبير في الأدب العربي والعراقي(4 ساعات) 3. دراسة علامات الإعراب ، بنوعيتها ، وكيفية الأعراب(4 ساعات) 4. دراسة الجملة الاسمية والفعلية، وتعلم التفريق بين الأنواع المبتدأ، وأنواع الخبر. (4ك) 5. دراسة إن وأخواتها ، وكيفما وأعرابها (4 ساعات) 6. دراسة الفرق بين إنَّ وأنَّ، وإنَّ وأنْ، وكما وأعرابها. (4 ساعات) 7. دراسة كان وأخواتها ، وكيفية وإعرابها(4 ساعات) 8. التعريف بالأفعال ، وعملها وإعرابها.(4 ساعات) 9. دراسة الأسباب اللغوية الشائعة وسببها في النصوص. (4 ساعات) 10. تعلم المعلومات اللغوية : الأضداد والمترادفات، والفرق اللغوية ، والمعادلات النحوية(3 ساعات) 11. دراسة المثني وأعرابه .(3ساعات) 12. دراسة الجموع، وأنواعها وإعرابها. (3 ساعات) 13. دراسة القواعد النحوية وكتابتها في الرسم البياني، والصوتيات اللغوية(3 ساعات)
--	--

للتعليم والتعليم استراتيجيات التعلم والتدريس

	<p>والتعلم الجيد في مادة اللغة يشمل مجموعة متنوعة من المبدعين والتقنيات التي تبدأ بتعلم السنة. من بين هذه المحركات:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. المشاركة: يتم تشجيع الطلاب على المشاركة في المشاركة في الشعيرات من خلال الأقسام المشتركة والتفاعلية. 2. التعاون: يشجع التعاون على التعاون بين أعضاء الفريق والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع المجموعة لتحقيق أهداف التعلم المستهدفة. 3. التطبيق العملي: يتم توفير فرص الهواة لتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في سياق عملية وواقعية، مما يجعل التفاعل الفعال مع المادة. 4. استخدام المصطلحات الحديثة: بوضوح الطالب من استخدام تكنولوجيا التعلم، مثل استخدام الحواسيب والإنترنت للبحث والتعلم الذاتي. 5. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية للناخبين، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين عملياتهم ومهاراتهم. 6. التنوع في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل، مثل المحاضرات، والمناقشات الجماعية، والعمليات التجارية، والعروض التقديمية، الأساسية الأساسية وتقنيات التعلم المختلفة للهواة. 7. باستخدام هذه المحركات، يتم تفعيل التفاعل والفعل الفاعل، و 8. تحفيزهم على اكتساب المعرفة والمهارات بشكل شامل وشيق.
--	---

الحمل للطلاب المصنف ل ١٥ اسبوعاء العمل الطلابي (SWL)			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر)	33	الحمل المنظم (h/w)	2
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	17	الحمل غير منظم (h/w)	1
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل		الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	50		
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل			

المنهاج الأسبوعي خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
الأسبوع الأول ، المنشور	التعبير القرآني، نحوًا من حيث كتابة الجملة والنص. بلاغيا من حيث التأثير الفني، والرجوع إلى المصدر (كتاب التعبير القرآني) للدكتور فاضل السامرائي .
الاسبوع الثالث	الشاعر بدر شاكر السياب.
الأسبوع الرابع	علامات الإعراب الأصلية: (الفتحة والضمة، والكسرة)، وعلامات الإعراب اليدوية: (الألف، والواو، والياء).
اسبوع الخامس	الجمل الاسمية – المبتدأ والخبر، وانواع المبتدأ، وأنواع الخبر.
اسبوع السادس	هيت وإرف
الأسبوع السابع	الفرق بين إنَّ وأنَّ ، وأنَّ وإنَّ.
الأسبوع الثامن	كان وهافانا.
ش والحاجب	الأهتاد.
الاسبوع العاشر	السبب اللغوي (2)
الاسبوع الثاني عشر	معلومات لغوية: المرادفات والاداد، وفروق لغوية. ومعادلات نحوية.
الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر	المثنى وعرابه.
الأسبوع الخامس عشر	الجموع: جمع المذكر السالم- جمع المؤنذ السالم- جمعتكسير .
الأسبوع السادس عشر	الهندسة النحوية: قواعد اللغة العربية في لوحة تعليمية، وتصويبات لغوية

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت / الرقم	مثل
أهداف التعلم رقم 1 و5 و11	5، 10، 13	15% (15)	3	اختبارات قصيرة
أهداف التعلم 3 و6 و12	2، 11، 14	15% (15)	3	الواجبات
				المشاريع /مختبر.
الهدف التعليمي 1-13	14	10% (10)	1	تقرير
أهداف التعلم 1-7	7	10% (10)	ساعتين	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الجميع	16	50% (50)	3 ساعات	الامتحان النهائي
		100% (100 علامة)		التقييم الكلي

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص
نعم	2. ملزمة اللغة العربية (الأمة من وزارة التعليم العالي العلمي)
لا	3. التعبير القرآني للدكتور فاضل السامرائي.
	المواقع الإلكترونية
	مكتبة الكلية الإلكترونية

نظام التقييم
شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

مهندس مدني

نموذج وصف الوحدة نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	أجهزة التشخيص الطبي ٢	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input checked="" type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET3201		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	7		
SWL (ساعة/نصف شهر)	175		
مستوى الوحدة	UG-III	فصل دراسي للتسليم	6
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	غيداء عبد الرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	علي عبد الإله الناجي	بريد إلكتروني	ali_al_naji@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	أجهزة التشخيص الطبي ١	الفصل الدراسي	UG-III - S5
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة</p> <p>الهدف الدراسي</p>	<p>يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى:</p> <ol style="list-style-type: none">1. لتوفير أساس في نظرية أنظمة القياس الطبية الحيوية ذات الصلة بما في ذلك أجهزة الاستشعار، ومبادئ اكتساب الإشارات ومعالجتها، وتقنيات القياس والأجهزة والكواشف؛2. تقديم النظرية الأساسية والتفاعلات الفيزيولوجية لطرائق التصوير الطبي (بما في ذلك المجهر، والتنظير الداخلي، والأشعة السينية، والموجات فوق الصوتية، والتصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي، والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني، والتصوير بالأشعة تحت الحمراء) ومراجعة التطبيقات والتدخلات الموجهة بالصورة؛3. يهدف هذا المقرر إلى تعليم المبادئ الفيزيولوجية والتشريحية الأساسية للتدخلات الجراحية، والأشعة التداخلية، وكيفية ارتباط أهداف التصوير بالمرض والعلاج.4. مراجعة مبادئ عمل التكنولوجيا الجراحية الحالية بما في ذلك الروبوتات وكيفية معالجتها للغرض الجراحي، بما في ذلك تقنيات التدخل الجراحي المحدود الحالية وفهم الآثار المترتبة على التوجيه التصويري.5. يهدف هذا المقرر إلى توفير فهم أساسي لعملية الاختراع وإدارتها؛ وتقديم مدخل إلى ريادة الأعمال وعلاقتها بالاختراع؛ وتطوير المنتجات وعلاقتها بالاختراع، والملكية الفكرية الناتجة، وريادة الأعمال.
<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>بنهاية الوحدة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none">1. فهم مبادئ تشغيل أجهزة الاستشعار والكشف ذات الصلة المستخدمة في القياسات الطبية الحيوية للتصوير ومواصفاتها الفنية.2. القدرة على تطبيق مجموعة من أساليب تحليل الإشارات ومعالجة الإشارات.3. فهم كيفية عمل أنظمة التصوير الطبي، وكيفية تفاعلها مع الأنسجة، وكيفية تفسير صورها، وحدود تطبيقها.4. كن على دراية بمجموعة من تطبيقات التصوير الطبي لمختلف الأمراض، بما في ذلك التصوير الخلوي والجزيئي والتدخلات.5. تعرّف على كيفية تفاعل أنظمة التوجيه التصويري وعملها مع الأدوات والمعدات في التدخلات الجراحية، بما في ذلك الجراحة الروبوتية. افهم المعدات والأدوات المطلوبة وكيفية استخدامها.6. فهم متطلبات الجودة المكانية والتباين والدقة الزمنية لطرائق التصوير المستخدمة لتحقيق نتائج مختلفة.7. امتلاك المعرفة بأساليب البحث والهندسة المطبقة في تطوير التصوير الطبي.8. المعرفة الأساسية والفهم لعملية الابتكار وإدارتها، والأساس الريادي لتطوير الأعمال؛ واستغلال قيمة الملكية الفكرية.9. يمنحك هذا فهمًا راسخًا لكيفية تحسين الهندسة لرعاية المرضى.

	<p>10. إن الحصول على فرصة لاكتساب خبرة قيمة في بيئة سريرية - والتعرف على تشريح ووظائف البيولوجيا البشرية.</p> <p>11. تطوير مهارات البحث وإدارة الأعمال في مجال الصناعات الطبية الحيوية.</p> <p>12. تطبيق مبادئ الهندسة ومفاهيم التصميم على علم الأحياء البشري والطب، لحل التحديات في صناعة الرعاية الصحية.</p> <p>13. اكتسب فهمًا شاملاً لمكان وكيفية استخدام التقنيات التي تقوم بتطويرها.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>تشمل المحتويات الإرشادية للوحدة ما يلي:</p> <p><u>الجزء أ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • الكميات الفيزيولوجية، والمفاهيم والمبادئ الأساسية لأجهزة التصوير الطبي. • أنواع الإشارات، وخصائص أنظمة القياس والاستشعار، ووظائف النقل، وتحليل فورييه، والتحليل الطيفي، ونظرية الترشيح. [8 ساعات] <p><u>الجزء ب:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • خصائص أنظمة الكشف، والتضخيم، والضوضاء/تقليل الضوضاء، وأنواع أجهزة الاستشعار والكشف الطبية الحيوية. • قيود القياس في البيئة الفيزيائية. [8 ساعات] <p><u>الجزء ج:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • مبادئ وتطبيقات نموذجية للتصوير بالأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب. • مبادئ وتطبيقات نموذجية للتصوير النووي والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET). • مبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي، وتطبيقات الرنين المغناطيسي، والتدخلات الموجهة بالرنين المغناطيسي، والسلامة في استخدام الرنين المغناطيسي. • التطورات الحالية والمستقبلية للتصوير الطبي البصري والفوتوني، والتألق، والتصوير البؤري، والتصوير أحادي/متعدد الفوتونات، ورامان، والأشعة تحت الحمراء القريبة. <p>[8 ساعات]</p> <p><u>الجزء د:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • نظرة عامة على الموجات فوق الصوتية التشخيصية والتداخلية ومراجعة للتطورات المستقبلية المحتملة. • مقدمة عن أهداف وممارسة التصوير التشخيصي السريري. [12 ساعة] <p><u>الجزء هـ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة في مبادئ التدخل الجراحي، ونظرة عامة على الأدوات والأجهزة، والجراحة المفتوحة، والجراحة طفيفة التوغل، والجراحة الموجهة بالصور. [12 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس
للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات	<p>قد تختلف استراتيجيات التعلم والتدريس المستخدمة في هذه الوحدة الدراسية باختلاف المقرر الدراسي المحدد. ومع ذلك، إليك بعض الاستراتيجيات الشائعة التي يمكن استخدامها مع هذا المقرر:</p> <p><u>تشمل أساليب التدريس ما يلي:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • محاضرات • الندوات • دروس تعليمية • التجارب المعملية • مهام التصميم • زيارات صناعية • التدريب المهني • مجموعة متنوعة من المشاريع <p><u>تقدير: تشمل أساليب التقييم مزيًا مما يلي:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • المقررات الدراسية • تقارير مشاريع المجموعة • تقارير المختبر • امتحانات كتابية.

عبء العمل الطلابي (SWL)
الحمل الدراسي للطلاب

SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	79	SWL المنظم (h/w)	5
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	96	SWL غير منظم (h/w)	6
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل		الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا""	

إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	175
--	-----

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل		الوقت/الرق م	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	4	10% (10)	10، 5	أهداف التعلم 1 و 2 و 10 و 11
	الواجبات	2	10% (10)	12، 2	أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7
	المشاريع / المختبر	15	10% (10)	مستمر	
	تقرير	15	10% (10)	13	الهدف التعليمي 5 و 8 و 10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في أنظمة التصوير الحديثة.
الأسبوع الثاني	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الثالث	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الرابع	Xالتصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.
الأسبوع الخامس	Xالتصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية التصوير المقطعي للمقاومة الكهربائية.
الأسبوع السادس	نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.

الأسبوع السابع	منتصف الامتحان +
الأسبوع الثامن	أنظمة التصوير الطبي النووي، التصوير المقطعي المحوسب بانبعث الفوتون المفرد (SPECT). أنظمة التصوير الطبي النوويكاميرا جاماجهاز التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET).
الأسبوع التاسع	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية، أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد، أنظمة الموجات فوق الصوتية المحمولة.
الأسبوع العاشر	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية الحديثة.
الأسبوع الحادي عشر	أنظمة التصوير الحراري.
الأسبوع الثاني عشر	المجهر بالرنين المغناطيسي، التطبيقات الطبية لتقنية الواقع الافتراضي.
الأسبوع 13	القياس عن بعد الطبي الحيوي.
الأسبوع الرابع عشر	تكنولوجيا الطب عن بعد.
الأسبوع الخامس عشر	مراجعة وتقييمات نهائية: مراجعة المنهج الدراسي بالكامل، الاستعداد للامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الثاني	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الثاني	Xالتصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.
الأسبوع الثالث	Xالتصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.

الأسبوع الرابع	نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.
الأسبوع الخامس	نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.
الأسبوع السادس	أنظمة التصوير الطبي النووي.
الأسبوع السابع	أنظمة التصوير الطبي النووي.
الأسبوع الثامن	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية.
الأسبوع التاسع	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية.
الأسبوع العاشر	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية الحديثة.
الأسبوع الحادي عشر	أنظمة التصوير الحراري.
الأسبوع الثاني عشر	القياس عن بعد الطبي الحيوي.
الأسبوع 13	تكنولوجيا الطب عن بعد.
الأسبوع الرابع عشر	التطبيقات الطبية لتقنية الواقع الافتراضي.
الأسبوع الأول 5	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.

موارد التعلم والتدريس
مصادر التعلم والتدريس

متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	<p>1. خاندبور، آر إس (1990). دليل الأجهزة الطبية الحيوية، شركة تاتا ماكجرو هيل للنشر.</p> <p>2. جوزيف د. برونزينو (2006). دليل الهندسة الطبية الحيوية، الطبعة الثالثة. ألمانيا: تايلور وفرانسيس.</p>	النصوص المطلوبة
لا	<p>1. بريس. جوزيف د. برونزينو (2006). الأجهزة الطبية والهندسة البشرية. (2017). المملكة المتحدة: مطبعة سي آر سي.</p> <p>2. خاندبور، آر إس (2004). الأجهزة الطبية الحيوية: التكنولوجيا والتطبيقات. الهند: ماكجرو هيل إل إل سي.</p> <p>3. براون، جيه إم، كار، جيه جيه (2001). مقدمة في تكنولوجيا المعدات الطبية الحيوية. الهند: برنتيس هول.</p>	النصوص الموصى بها
	https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci/learning	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضي	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	المعالج الدقيق	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر درس تعليمي عملي ندوة	
رمز الوحدة	MIET3102		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	6		
SWL (ساعة/نصف شهر)	150		
مستوى الوحدة	UGIII	فصل دراسي للتسليم	5
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	ميس الريم نزار حامد	بريد إلكتروني	Mayssalreem92@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	الأستاذ الدكتور أحمد ر. عجل	بريد إلكتروني	Dr_ahmed.r@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الإلكترونيات الرقمية	الفصل الدراسي	UGII-S4
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<p>1- يعرف الطالب تعريف المعالج الدقيق 8085.</p> <p>2- كيفية إشراك زملاء وأصحاب المصلحة في إدارة أنظمة المعلومات والمعرفة والاتصالات.</p> <p>3. تصميم وتنفيذ المعالجات الدقيقة 8085.</p> <p>4- المبادئ والأساليب والأدوات والتقنيات للحفاظ على أمن المعلومات والمعرفة والاتصالات وكيفية وضع مستويات وأساليب أمنية مناسبة.</p> <p>5- كيفية تقييم أنظمة المعلومات والمعرفة والاتصالات الحالية وقدرتها وكفاءتها على تلبية الاحتياجات المستقبلية.</p> <p>6- تكنولوجيا المعلومات والمعرفة والاتصالات، وخصائصها وفوائدها لتلبية احتياجاتك.</p> <p>7- موردي المعلومات والمعرفة و8085MP وقدراتهم.</p>
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<p>عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- فهم الفرق بين المعالج الدقيق ووحدة التحكم الدقيقة 2- فهم تطبيق المعالج الدقيق في الأجهزة الطبية 3- تعرف على خصائص المعالج الدقيق 8085 4- تعرف على بنية المعالج الدقيق 8085 5- تعرف على أطراف معالج 8085 الدقيق 6- اعرف رمز العملية للتعليمات 7- تعلم كيفية نقل البيانات بين الذاكرة والمعالج برمجياً 8- تعلم كيفية بناء برنامج لتنفيذ أي عملية حسابية 9- تعلم كيفية بناء برنامج لتنفيذ أي عملية منطقية 10- تعلم كيفية بناء برنامج باستخدام تعليمات التفرع لتعدد المهام 11- تعلم كيفية حساب التأخير الزمني لأي كود برمجي 12- تعلم كيفية رسم مخطط زمني لأي تعليمة 13- تعرّف على أنواع الذكريات
المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<ol style="list-style-type: none"> 1. المعالج الدقيق، وحدة التحكم الدقيقة (6 ساعات) 2. بنية المعالج الدقيق، المسجلات، المُراكم، الذاكرة (8 ساعات) 3. الحمل، الحمل الإبطي، الولادة (4 ساعات) 4. مؤشر المكس، وحدة فك التشفير، وحدة الحساب والمنطق (6 ساعات) 5. المقاطعة، الإدخال/الإخراج التسلسلي، مخزن العناوين المؤقت، تنظيم ناقل البيانات (6 ساعات) 6. الوصول المباشر إلى الذاكرة، مع الاحتفاظ بالإقرار (4 ساعات) 7. التعليمات، تعليمات نقل البيانات (8 ساعات) 8. العمليات الحسابية، والمنطقية، والتفرعية، وتعليمات التحكم (15 ساعة)

9. مخطط زمني، تأخير زمني، رمز العملية (6 ساعات)	
استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	التقييم اليومي - التقييم الأسبوعي - التقييم الفصلي - أسئلة موضوعية - أسئلة عامة - اختبارات عملية.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب				
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المقترض للطلاب خلال الفصل	94	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	6	
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	56	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المقترض غير للطلاب أسبوعياً"	4	
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	150			
تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية				
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	4	20% (10)	أهداف التعلم: 1-2، 4-5، 6-7، 8-10
	تقدير	2	10% (10)	أهداف التعلم رقم 8 و 11-12
	المشاريع / المختبر	6	10% (10)	أهداف التعلم من 1 إلى 6 ومن 7 إلى 11
	تقرير	غير متوفر		
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	الجميع
التقييم الكلي			100% (100)	

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الاسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة عن المعالج الدقيق والحاسوب الصغير

الأسبوع الثاني	بنية MP
الأسبوع الثالث	دبابيس دائرة متكاملة متعددة الأغراض
الأسبوع الرابع	إشارة الحافلة
الأسبوع الخامس	مقدمة إلى مجموعة تعليمات MP ونمط العنوان
الأسبوع السادس	تعليمات نقل البيانات
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي +
الأسبوع الثامن	تعليمات حسابية
الأسبوع التاسع	التعليمات المنطقية
الأسبوع العاشر	تعليمات التفرع
الأسبوع الحادي عشر	راجع التعليمات والدروس التعليمية
الأسبوع الثاني عشر	رمز العملية ودورة الآلة
الأسبوع الثاني عشر	مخطط توقيت التعليمات
الأسبوع 13	تأخير زمني في الكود
الأسبوع الرابع عشر	أنواع وبنية الذاكرة
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
-------	-----------------

الأسبوع الأول	المختبر 1: مقدمة إلى محاكي 8085
الأسبوع الثاني	المختبر 2: نقل البيانات
الأسبوع الثالث	المختبر 3: جمع مجموعتين من البيانات
الأسبوع الرابع	المختبر 4: طرح اثنين من البيانات
الأسبوع الخامس	المختبر 5: ضرب عددين من البيانات 8 بت
الأسبوع السادس	المختبر 6: قسمة بيانات 8 بت
الأسبوع السابع	المختبر 7: أو، و بيانات
الأسبوع الثامن	المختبر 8: أكبر عدد
الأسبوع التاسع	المختبر 9: أصغر عدد
الأسبوع العاشر	المختبر 10: نسخ مصفوفة مواقع الذاكرة
الأسبوع الحادي عشر	المختبر 11: عد مواقع الذاكرة الفارغة
الأسبوع الثاني عشر	المختبر 12: تبديل مصفوفة مواقع الذاكرة
الأسبوع 13	المختبر 13: إيجاد المتمم الأول والمتمم الثاني
الأسبوع الرابع عشر	المختبر 14: تدوير البيانات ذات 8 بت

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص الموصى بها	هندسة المعالجات الدقيقة، والبرمجة، والتطبيقات باستخدام المعالج 8085 (الطبعة السادسة)	لا

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ -ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب -جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج -جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د -مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ -كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	المجالات الكهرومغناطيسية		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهري		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input checked="" type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET 3103		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGIII	فصل دراسي للتسليم	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	مصطفى ف. محمود	بريد إلكتروني	mustafa.flah@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	مساعد محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	الاستاذ الدكتور صادق كامل قرقان	بريد إلكتروني	sadik.gharghan@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	26/10/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الرياضيات الهندسية	الفصل الدراسي	UGII-S3
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. للتعرف على الإرسال الكهرومغناطيسي 2. للتعرف على معادلات ماكسويل 3. لمعرفة أنواع وسائط نقل الموجات الكهرومغناطيسية. 4. التعرف على أنواع الإشارات والأنظمة. 5. للتعرف على الموجات الموجهة 6. للتعرف على خطوط النقل 7. التعرف على الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعرف على مراجعة عامة في علم الكهرباء الساكنة. 2. تعرّف على قانون جاوس. 3. تعرف على المجال المغناطيسي الثابت. 4. تعرّف على المجال المغناطيسي المتغير مع الزمن. 5. تعرّف على معادلات ماكسويل في المجالات الكهربائية. 6. تعرّف على معادلات ماكسويل في المجالات المغناطيسية. 7. التعرف على أنواع وسائط نقل الموجات الكهرومغناطيسية. 8. التعرف على أنواع الإشارات والأنظمة الخاصة بالموجات الكهرومغناطيسية. 9. تعرف على مقدمة الموجات الموجهة. 10. التعرف على تطبيقات الموجات الموجهة في الأجهزة الطبية. 11. التعرف على خطوط النقل. 12. التعرف على الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات.
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- الكهرباء الساكنة، الشحنة الكهربائية، قانون كولوم، شدة المجال الكهربائي، وأمثلة [4 ساعات]. 2- كثافة التدفق الكهربائي وقانون جاوس مع أمثلة [4 ساعات]. 3- المجال المغناطيسي الثابت، المجال المغناطيسي في حياة الإنسان مع أمثلة [4 ساعات]. 4- المجال المغناطيسي المتغير مع الزمن ومعادلات ماكسويل، قانون فاراداي، موصل متحرك في مجال مغناطيسي، تيار الإزاحة وتيار التوصيل (قانون أمبير)، معادلات ماكسويل في شكلها الإشعاعي، معادلات الموجة مع أمثلة [H 12]. 5- الموجة المستوية المنتظمة، سرعة الموجة، المعاوقة المميزة، انتشار الموجة في الأوساط، تأثير الجلد، متجه التوجيه واعتبارات الطاقة مع أمثلة [H 8]. 6- الموجات الموجهة مع أمثلة [12 ساعة]. 7- خطوط النقل مع أمثلة [H 8]. 8- الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات مع أمثلة [12 ساعة].

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
المحاضرات - وسائل التوضيح - الأسئلة الفكرية - المعارض العلمية - المسابقات العلمية	الاستراتيجيات

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	46	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	3
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	4	10% (10)	3، 5، 7، 9، 11، 13	أهداف التعلم 1، 2، الهدف التعليمي 3، 4، الهدف التعليمي 5، 6، أهداف التعلم 7، 8، 10 9، 10 أهداف التعلم 11، 12
	الواجبات	2	10% (10)	5.13	أهداف التعلم: 3-6، 6-9
	المشاريع / المختبر	10	15% (10)	مستمر	
	تقرير	1	5% (10)	14	أهداف التعلم 1-12
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مراجعة عامة في الكهروستاتيكا
الأسبوع الثاني	قانون جاوس
الأسبوع الثالث	مجال مغناطيسي ثابت
الأسبوع الرابع	المجال المغناطيسي المتغير مع الزمن
الأسبوع 5-6	معادلات ماكسويل
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	انتشار الموجات المستوية وانعكاسها
الأسبوع 9-11	الموجات الموجهة
الأسبوع 12-13	خطوط النقل
الأسبوع 14-15	الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات الاستعداد لامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مراجعة عامة في الكهروستاتيكا
الأسبوع الثاني	قانون جاوس
الأسبوع الثالث	مجال مغناطيسي ثابت
الأسبوع الرابع	المجال المغناطيسي المتغير مع الزمن
الأسبوع 5-6	معادلات ماكسويل
الأسبوع 7-8	انتشار الموجات المستوية وانعكاسها
الأسبوع 8-10	الموجات الموجهة
الأسبوع 11-12	خطوط النقل

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
لا	الهندسة الكهرومغناطيسية (الطبعة الخامسة - بقلم ويليام هـ. هايت الابن)	النصوص المطلوبة
نعم	مقدمة في أنظمة الاتصالات (الطبعة الثانية - بقلم فيريل. ج. ستريملر)	النصوص الموصى بها
	<p>1. https://www.coursera.org/search?query=Electromagnetic%20Fields&=null&index=prod all launched products term optimization</p> <p>2. www.tallguide.com</p> <p>3. www.ainfoinc.com</p> <p>4. www.millitech.com</p> <p>5. www.rfcafe.com</p> <p>6. www.globalspec.com</p>	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الإشارات والأنظمة	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET3104		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGIII		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	أوس العزاوي	بريد إلكتروني	aws_basil@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	غيداء عبد الرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الرياضيات الهندسية	الفصل الدراسي	UGII-S3
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة</p> <p>الهدف الدراسي</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ فهم وتصنيف الإشارات بناءً على خصائصها ومميزاتها. ✓ دراسة الإشارات الأساسية المستمرة والمتقطعة لتأسيس قاعدة لتحليل الإشارات. ✓ تحليل الأنظمة وتصنيفها وفقاً لخصائصها وسلوكها. ✓ قم بدراسة استجابة أنظمة LTI ذات الزمن المستمر باستخدام التكامل التلفيقي وافهم آثارها على معالجة الإشارات. ✓ استكشف خصائص وسلوكيات أنظمة LTI الموصوفة بالمعادلات التفاضلية أو المعادلات الفرقية لنمذجة وتحليل أنظمة العالم الحقيقي. ✓ تعلم تحويل لابلاس وتطبيقاته في تحليل الإشارات والأنظمة ذات الزمن المستمر. ✓ فهم مفهوم دالة النظام في مجال لابلاس ودورها في تحليل أنظمة LTI ذات الزمن المستمر. ✓ ادرس تحويل Z وتطبيقاته في تحليل الإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع. ✓ فهم وتمثيل الإشارات الدورية باستخدام متسلسلة فورييه. ✓ تحليل الإشارات الزمنية المستمرة باستخدام تحويل فورييه. ✓ استكشف خصائص تحويل فورييه في الزمن المستمر. ✓ دراسة استجابة التردد لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر، بما في ذلك الترشيح وعرض النطاق الترددي. ✓ دراسة تحليل فورييه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع.
<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ أظهر فهماً شاملاً لأنواع الإشارات. ✓ أظهر معرفة منهجية بتصنيف الإشارات. ✓ اكتسب القدرة على تحليل الإشارات الأساسية المستمرة والمتقطعة بشكل فعال. ✓ أظهر فهماً لمبادئ نظام LTI. ✓ تعلم كيفية استخدام تحويل لابلاس لتحليل الإشارات والأنظمة في مجال التردد. ✓ إظهار فهم لتحليل الإشارات والأنظمة زمنياً. ✓ إظهار فهم لتحليل التردد للإشارات والأنظمة. ✓ قم بتقييم استجابة نظام LTI بشكل نقدي. ✓ القدرة على تحويل مجال الإشارة ومجال النظام Z -. ✓ شرح تقنيات توليف الإشارات باستخدام متسلسلة فورييه.
<p>المحتويات الإرشادية</p> <p>الاشتراقات الترويجية</p>	<p>الإشارات وتصنيف الإشارات، إشارات الزمن المستمر الأساسية، إشارات الزمن المتقطع الأساسية [7 ساعات]</p> <p>الأنظمة وتصنيف الأنظمة، استجابة الزمن المستمر LTI النظام والتكامل التلفيقي، خصائص الزمن المستمر LTI الأنظمة، الدوال الذاتية للزمن المستمر LTI الأنظمة، الأنظمة الموصوفة بالمعادلات التفاضلية، الاستجابة من زمن منفصل LTI النظام ومجموع الالتفاف، والخصائص والدوال الذاتية للزمن المنفصل LTI الأنظمة [10 ساعات]</p> <p>تحويلات لابلاس، تحويل لابلاس لبعض الإشارات الشائعة، خصائص تحويل لابلاس، تحويل لابلاس العكسي، دالة النظام، تحويل لابلاس أحادي الجانب، التحويل Z، التحويل Z لبعض المتتاليات الشائعة، خصائص التحويل Z، التحويل Z العكسي، دالة النظام لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع، التحويل Z أحادي الجانب [14 ساعة].</p> <p>تحليل فورييه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المستمر، تمثيل الإشارات الدورية بمتسلسلة فورييه، تحويل فورييه، خصائص تحويل فورييه للزمن المستمر. استجابة التردد لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر. تحليل فورييه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع، متسلسلة فورييه المتقطعة، تحويل فورييه وخصائصه. استجابة النظام لموجات جيبية ذات زمن مستمر مأخوذة عينات منها [17 ساعة].</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية لتقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في المهام، مع صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتحسينها. وسيحقق ذلك من خلال المقررات الدراسية، والمحاضرات التفاعلية، وإجراء تجارب مصغرة تتضمن مهامًا نموذجية متنوعة تجذب الطلاب وتساعد على فهم الوحدة بشكل أعمق.
---------------	---

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب

SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	4
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	61	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية

مثل	الوقت/الرقم م	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	15% (15)	LO 1 و LO 9 و 10 و 5
	الواجبات	2	10% (10)	LO 3 و 7 و 12 و 2
	المشاريع /مختبر.	3	10% (10)	الجميع مستمر
	تقرير	2	5%(5)	LO5 و 13
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	LO 1 - LO 6 و 7
	الامتحان النهائي	ساعات 4	50% (50)	الجميع و 16
التقييم الكلي		100%		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	✓ الإشارات وتصنيف الإشارات

الأسبوع الثاني	<ul style="list-style-type: none"> ✓ إشارات الزمن المستمر الأساسية ✓ إشارات الزمن المنفصل الأساسية
الأسبوع الثالث	<ul style="list-style-type: none"> ✓ الأنظمة وتصنيف الأنظمة ✓ استجابة نظام LTI ذي الزمن المستمر وتكامل الالتفاف ✓ خصائص أنظمة LTI ذات الزمن المستمر ✓ الدوال الذاتية لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر ✓ الأنظمة الموصوفة بالمعادلات التفاضلية ✓ استجابة نظام LTI منفصل الزمن ومجموع الالتفاف ✓ خصائص أنظمة LTI ذات الزمن المتقطع ✓ الدوال الذاتية لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع ✓ الأنظمة الموصوفة بمعادلات تفاضلية
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	
الأسبوع السادس	
الأسبوع السابع	
الأسبوع الثامن	<ul style="list-style-type: none"> ✓ تحويل لابلاس ✓ تحويل لابلاس لبعض الإشارات الشائعة ✓ خصائص محول لابلاس ✓ منتصف الامتحان ✓ تحويل لابلاس العكسي ✓ وظيفة النظام ✓ تحويل لابلاس أحادي الجانب
الأسبوع التاسع	<ul style="list-style-type: none"> ✓ التحويل Z ✓ تحويل Z لبعض التسلسلات الشائعة ✓ خصائص التحويل Z ✓ التحويل العكسي Z ✓ وظيفة النظام لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع ✓ التحويل أحادي الجانب على شكل حرف Z
الأسبوع العاشر	
الأسبوع الحادي عشر	
الأسبوع الثاني عشر	<p><u>تحليل فورييه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المستمر</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تمثيل الإشارات الدورية باستخدام متسلسلة فورييه ✓ تحويل فورييه ✓ خصائص تحويل فورييه في الزمن المستمر ✓ استجابة التردد لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر ✓ تصفية ✓ عرض النطاق الترددي
الأسبوع الثالث عشر	<p><u>تحليل فورييه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ سلسلة فورييه المنفصلة ✓ تحويل فورييه ✓ خصائص تحويل فورييه ✓ استجابة التردد لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع ✓ استجابة النظام لموجات جيبية مستمرة الزمن مأخوذة عينات منها ✓ المحاكاة الرقمية للأنظمة التناظرية
الأسبوع الرابع عشر	<p>الاستعداد لامتحان النهائي</p>
الأسبوع الخامس عشر	

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	تمثيلات الإشارة
الأسبوع الثاني	استجابة نظام LTI منفصل الزمن ومجموع الالتفاف
الأسبوع الثالث	
الأسبوع الرابع	الأنظمة الموصوفة بمعادلات تفاضلية
الأسبوع الخامس	
الأسبوع السادس	خصائص التحويل Z
الأسبوع السابع	
الأسبوع الثامن	تمثيل الإشارات الدورية باستخدام متسلسلة فورييه
الأسبوع التاسع	
الأسبوع العاشر	تحويل فورييه المنفصل
الأسبوع الحادي عشر	
الأسبوع الثاني عشر	استجابة التردد لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع
الأسبوع 13	

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة		
النصوص الموصى بها	إس. بالانيا لإشارات والأنظمة دار نشر سبرينغر الدولية 2021	
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرَضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	برمجة الحاسوب وتطبيقاتها (برمجة ++C)		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	أساسي		<input checked="" type="checkbox"/> النظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> برنامج تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET3105		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	UGIII		
الإدارة		معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	5
قائد الوحدة	زينة أحمد	كلية	فصل دراسي للتسليم
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة		محاضر	EETC
مدرس الوحدة	أوس جبار مجيد	بريد إلكتروني	zена@mtu.edu.iq
اسم المراجع النظير	الدكتور أوس العزاوي	بريد إلكتروني	ماجستير العلوم
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	2.0
مدرس الوحدة		أوس جبار مجيد	مؤهلات قائد الوحدة
اسم المراجع النظير		الدكتور أوس العزاوي	ماجستير العلوم
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		8/11/2023	رقم الإصدار
مدرس الوحدة		أوس جبار مجيد	ماجستير العلوم
اسم المراجع النظير		الدكتور أوس العزاوي	ماجستير العلوم
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		8/11/2023	رقم الإصدار

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>وحدة أهداف الهدف الدراسي</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ++C فهم المفاهيم الأساسية لبيئة لغة البرمجة 2. كلغة برمجة فعالة ++C سيفهم الطلاب ويتعلمون كيفية استخدام لغة البرمجة 3. سيتمكن الطلاب من حل مسائل رياضية وهندسية مختلفة بالإضافة إلى تصميم مشاريع باستخدام البرمجة. 4. ،مثل: المتغيرات، المدخلات، المخرجات ++C سيكتسب الطلاب معرفة أساسية بقواعد لغة المتجهات، المصفوفات، الدوال 5. سيكتسب الطلاب المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ الخوارزميات المناسبة التي تحل المشكلات المتعلقة بالتطبيقات الرياضية والهندسية المختلفة.
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. تقديم تاريخ وفلسفة لغتي C و ++C، وكيف تضيف ++C مفاهيم البرمجة العامة إلى لغة C، ومعايير لغات البرمجة، وآليات إنشاء برنامج. 2. يتعلم الطلاب كيفية إنشاء برنامج بلغة ++C والشكل العام لبرنامج ++C 3. التوجيه "include #"، الدالة main()، كيفية استخدام كائن cout للإخراج، كيفية وضع التعليقات في برنامج ++C، كيفية ووقت استخدام endl، كيفية تعريف واستخدام المتغيرات، كيفية استخدام كائن "cin" للإدخال، كيفية تعريف واستخدام الدوال البسيطة. 4. تعلم قواعد تسمية متغيرات ++C، وأنواع الأعداد الصحيحة المضمنة في ++C، والثوابت العددية من أنواع الأعداد الصحيحة المختلفة، واستخدام مؤهل const لإنشاء ثوابت رمزية، وأنواع الفاصلة العائمة المضمنة في ++C، وعوامل التشغيل الحسابية في ++C، والتحويلات التلقائية للأنواع، والتحويلات القسرية للأنواع (تحويلات الأنواع). 5. كيفية إنشاء واستخدام المصفوفات، وكيفية إنشاء واستخدام السلاسل النصية على نمط لغة C. 6. كيفية إنشاء واستخدام سلاسل نصية من فئة string، وكيفية استخدام "getline()". 7. تعلم كيفية إنشاء واستخدام الهياكل، وكيفية إنشاء واستخدام المؤشرات، وكيفية إنشاء المصفوفات الديناميكية، وكيفية إنشاء الهياكل الديناميكية، والتخزين التلقائي والثابت والديناميكي. 8. فهم حلقة for، والتعبيرات والعبارات، وعوامل الزيادة والنقصان: ++ و --، وعوامل التعيين المركبة، والعبارات المركبة (الكتل). 9. عبارة if، عبارة if else، عوامل التشغيل المنطقية: "&&"، " "، و "!"، مكتبة "ctype" لوظائف الأحرف، عامل التشغيل الشرطي، عبارة switch، عبارات break و continue، حلقات قراءة الأرقام، إدخال/إخراج الملفات الأساسي. 10. عرض ++C للإدخال والإخراج، وإعادة توجيه عائلة فئات "iostream"، وطرق فئة

	<p>ostream، وتنسيق الإخراج، وطرق فئة "istream"، وحالات التدفق، وإدخال/إخراج الملفات، واستخدام فئة "ifstream" للإدخال من الملفات، واستخدام فئة "ofstream" للإخراج إلى الملفات، واستخدام فئة "fstream" لإدخال وإخراج الملفات، ومعالجة سطر الأوامر، والملفات الثنائية.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراقات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. مقدمة لتاريخ وفلسفة لغتي C و ++C، وكيف تضيف ++C مفاهيم البرمجة الكائنية إلى لغة C، وكيف تضيف ++C مفاهيم البرمجة العامة إلى لغة C، ومعايير لغات البرمجة، وآليات إنشاء برنامج. كيفية إنشاء برنامج بلغة ++C، والتنسيق العام لبرنامج ++C، وتوجيه #include، والدالة "main()"، وكيفية استخدام الكائن cout للإخراج، وكيفية إضافة التعليقات في برنامج ++C، وكيفية استخدام "endl" ومتى، وكيفية تعريف المتغيرات واستخدامها، وكيفية استخدام الكائن "cin" للإدخال، وكيفية تعريف الدوال البسيطة واستخدامها. قواعد تسمية متغيرات ++C، وأنواع الأعداد الصحيحة المضمنة في ++C، والثوابت العددية من أنواع الأعداد الصحيحة المختلفة، واستخدام مُحدّد "const" لإنشاء الثوابت الرمزية، وأنواع الفاصلة العائمة المدمجة في لغة ++C، وعوامل التشغيل الحسابية في لغة ++C، والتحويلات التلقائية للأنواع، والتحويلات الإجبارية للأنواع (تحويلات النوع). [15 ساعة]</p> <p>كيفية إنشاء واستخدام المصفوفات، وكيفية إنشاء واستخدام السلاسل النصية على نمط لغة C، وكيفية إنشاء واستخدام سلاسل نصية من فئة string، وكيفية استخدام "getline()" وكيفية إنشاء واستخدام المصفوفات، وكيفية إنشاء واستخدام سلاسل نصية على نمط لغة C، وكيفية إنشاء واستخدام سلاسل نصية من فئة string، وكيفية استخدام طريقتي "getline():" و "get()" لقراءة السلاسل النصية، وكيفية دمج المدخلات النصية والرقمية، وكيفية إنشاء واستخدام الهياكل، وكيفية إنشاء واستخدام المؤشرات، وكيفية إنشاء المصفوفات الديناميكية، وكيفية إنشاء الهياكل الديناميكية، والتخزين التلقائي والثابت والديناميكي.</p> <p>حلقة التكرار for، والتعبيرات والعبارات، والزيادة والنقصان المعاملات: ++ و --، معاملات التعيين المركبة، العبارات المركبة (الكتل)، معامل الفاصلة، معاملات المقارنة: <, <=, >, >=, !=, حلقه while، حلقه do while، دالة إدخال الأحرف get(), شرط نهاية الملف، الحلقات المتداخلة والمصفوفات ثنائية الأبعاد. [15 ساعة]</p> <p>عبارة if، عبارة if else، عوامل التشغيل المنطقية: &&, ، و!، مكتبة ctype لوظائف الأحرف، عامل التشغيل الشرطي: ?:، عبارة التبديل، وعبارات الاستمرار والتوقف، وحلقات قراءة الأرقام، وإدخال/إخراج الملفات الأساسي [10 ساعات]</p> <p>عرض لغة ++C للإدخال والإخراج، عائلة فئات "iostream"، إعادة التوجيه، أساليب فئة "ostream"، تنسيق الإخراج، أساليب فئة "istream"، حالات التدفق، إدخال/إخراج الملفات، استخدام فئة "ifstream" للإدخال من الملفات، استخدام فئة "ofstream" للإخراج إلى الملفات، استخدام فئة "fstream" لإدخال وإخراج الملفات، معالجة سطر الأوامر، والملفات الثنائية، والوصول العشوائي إلى الملفات. [15 ساعة]</p>
	<p>دروس مراجعة المسائل [5 ساعات]</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات

تمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية والدروس التفاعلية، بالإضافة إلى مراعاة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تثير اهتمام الطلاب.

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل للطلاب المصنف لـ ١٥ اسبوعا

العمل المنظم (ساعة/نصف شهر)	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	4
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل			
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	36	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	3
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل			
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	100		
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	20% (20)	5 و 10	LO 1 و 2
	الواجبات	2	10% (01)	2 و 12	LO 3، 4، 7، و 6
	مشروع/مختبر	5	10% (01)	2 و 13	LO 2، 4، 5، و 9
	تقرير	غير متوفر			
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (01)	7	LO 1 - 7
	الامتحان النهائي	4 ساعة	5% (05)	16	الجميع
		التقييم الكلي	100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

المواد المشمولة	
الأسبوع الأول	مقدمة عن تاريخ وفلسفة لغتي C و ++C، وكيف تضيف ++C مفاهيم البرمجة الكائنية إلى لغة C، وكيف تضيف ++C مفاهيم البرمجة العامة إلى لغة C، ومعايير لغات البرمجة، وآليات إنشاء برنامج.
الأسبوع الثاني	كيفية إنشاء برنامج ++C، والتنسيق العام لبرنامج ++C، وتوجيه "#include"، ووظيفة main()، وكيفية استخدام كائن "cout" للإخراج، وكيفية وضع التعليقات في برنامج ++C، وكيفية ومتى يتم استخدام "endl"، وكيفية تعريف واستخدام المتغيرات، وكيفية استخدام كائن "cin" للإدخال، وكيفية تعريف واستخدام الوظائف البسيطة.
الأسبوع الثالث والرابع	قواعد تسمية متغيرات ++C، وأنواع الأعداد الصحيحة المضمنة في ++C، والثوابت العددية من أنواع الأعداد الصحيحة المختلفة، واستخدام المؤهل "const" لإنشاء ثوابت رمزية، وأنواع الفاصلة العائمة المضمنة في ++C، وعوامل التشغيل الحسابية في ++C، وتحويلات الأنواع التلقائية، وتحويلات الأنواع القسرية (تحويلات الأنواع).
الأسبوع الخامس	كيفية إنشاء واستخدام المصفوفات، وكيفية إنشاء واستخدام السلاسل النصية على نمط لغة C، وكيفية إنشاء واستخدام سلاسل نصية من فئة string، وكيفية استخدام طريقي "getline()" و "get()" لقراءة السلاسل النصية.
الأسبوع السادس	كيفية دمج المدخلات النصية والرقمية، وكيفية إنشاء واستخدام الهياكل، وكيفية إنشاء واستخدام المؤشرات، وكيفية إنشاء المصفوفات الديناميكية. كيفية إنشاء هياكل ديناميكية، وتخزين تلقائي، وثابت، وديناميكي.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	حلقة for، والتعبيرات والعبارات، وعوامل الزيادة والنقصان: ++ و --، وعوامل التعيين المركبة، والعبارات المركبة (الكتل)، وعامل الفاصلة، وعوامل المقارنة: <، <=، =، >=، >، و !=.
الأسبوع التاسع	حلقة التكرار "while"، وحلقة التكرار "while"، وطريقة إدخال الأحرف "get()".
الأسبوع العاشر	شروط نهاية الملف، والحلقات المتداخلة، والمصفوفات ثنائية الأبعاد.
الأسبوع الحادي عشر	عبارة if، عبارة if else، عوامل التشغيل المنطقية: &&، ، و!، مكتبة "ctype" لوظائف الأحرف، وعامل التشغيل الشرطي: ؟.
الأسبوع الثاني عشر	عبارة "Switch"، وعبارات "continue" و "break"، وحلقات قراءة الأرقام، وإدخال/إخراج الملفات الأساسي.
الأسبوعان 13 و 14	عرض ++C للإدخال والإخراج، وإعادة توجيه عائلة فئات "io-stream"، وطرق فئة "io-stream"، وتنسيق الإخراج، وطرق فئة "io-stream"، وحالات التدفق، وإدخال/إخراج الملفات، واستخدام فئة "ifstream" للإدخال من الملفات، واستخدام فئة "ofstream" للإخراج إلى الملفات.
الأسبوع الخامس عشر	معالجة سطر الأوامر، والملفات الثنائية، والوصول العشوائي إلى الملفات، وتنسيق "Incore" أسبوع تحضير قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
المواد المشمولة	مقدمة، بيئة لغة ++C.
الأسبوع الأول	التنسيق العام لبرنامج ++C، وتوجيه #include، ووظيفة main()، وكيفية استخدام كائن cout للإخراج، وكيفية وضع التعليقات في برنامج ++C، وكيفية استخدام endl ومتى، وكيفية تعريف المتغيرات واستخدامها، وكيفية استخدام كائن cin للإدخال، وكيفية تعريف واستخدام الوظائف البسيطة.
الأسبوع الثاني	
الأسبوع الثالث	
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	المتغيرات وعبارات الإسناد، والمعامل المنطقي.
الأسبوع السادس	استخدام مُحدّد const لإنشاء ثوابت رمزية، وأنواع الفاصلة العائمة المضمنة في لغة ++C، و عوامل التشغيل الحسابية في لغة ++C.
الأسبوع السابع	
الأسبوع الثامن	المصفوفات، الدوال المدمجة، دوال المصفوفات الأساسية
الأسبوع التاسع	
الأسبوع العاشر	
الأسبوع الحادي عشر	عبارات التحكم (العبارات الشرطية: إذا، وإلا، وإلا إذا، حالة التبديل)
الأسبوع الثاني عشر	
الأسبوع الثالث عشر	كيفية إنشاء هياكل ديناميكية، وتخزين تلقائي، وثابت، وديناميكي.
الأسبوع 13	

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	بي بي ماهاباترا "سي++"	النصوص المطلوبة
	دليل شامل للبرمجة بلغة ++C أولا كيرش-برينز بيتر برينز	النصوص الموصى بها
	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering http://www.lmpt.univ-tours.fr/~volkov/C++.pdf	المواقع الإلكترونية

نظام التقييم
شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات %	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: ماركس سيتم تقريب الأرقام العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). الجامعة لديها سياسة عدم التغاضي عن "الدرجات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح (المصححون) الأصليون سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	إدارة المشاريع	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	دعم أنشطة التعلم	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input checked="" type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET3106		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	3		
SWL (ساعة/نصف شهر)	75		
مستوى الوحدة	UGIII		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	التأثير
قائد الوحدة	محمد سمير محسن	بريد إلكتروني	Mohammed.sh.c@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	علي عبد الإله الناجي	بريد إلكتروني	ali_al_naji@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ol style="list-style-type: none"> 1. تقديم المفاهيم والمبادئ الأساسية لإدارة المشاريع. 2. تطوير فهم لتقنيات تخطيط المشاريع وجدولتها والتحكم فيها. 3. استكشاف أساليب محاسبة التكاليف وتطبيقاتها في إدارة المشاريع. 4. اكتساب المعرفة في مجال استبدال الآلات، ومناولة المواد، ومراقبة المخزون في المشاريع. 5. تعرّف على تقنيات إدارة الوقت وأهميتها في إدارة المشاريع.
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<ol style="list-style-type: none"> 1. حدد وشرح العناصر والأهداف والمراحل الرئيسية لإدارة المشاريع. 2. تطبيق تقنيات تخطيط المشاريع وجدولتها والتحكم فيها بفعالية. 3. استخدم تقنيات تخطيط المشاريع مثل مخططات جانت، وطريقة المسار الحرج (CPM)، وتقنية تقييم ومراجعة المشاريع (PERT). 4. فهم مفهوم تقليص شبكات المشاريع لتسريع إنجاز المشروع. 5. تطبيق أساليب محاسبة التكاليف، بما في ذلك حسابات تكلفة الوحدة وتحليل نقطة التعادل. 6. إظهار المعرفة بأساليب محاسبة الإهلاك: القسط الثابت، ومجموع أرقام السنوات، والرصيد المتناقص، والرصيد المتناقص المزدوج. 7. تقييم قرارات استبدال الآلات في إدارة المشاريع. 8. تحليل استراتيجيات مناولة المواد في بيئات المشاريع. 9. تطبيق مفاهيم تخطيط متطلبات المواد (MRP) في بيئات المشاريع. 10. فهم تقنيات مراقبة المخزون ومدى صلتها بإدارة المشاريع. 11. تطبيق استراتيجيات إدارة الوقت لتحسين كفاءة المشروع.
المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. مقدمة في إدارة المشاريع: العناصر والأهداف والمراحل (5) 2. التخطيط والتحكم في المشاريع (5) <ul style="list-style-type: none"> • تخطيط • الجدولة • السيطرة

	<p>3. تقنيات تخطيط المشاريع (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • مخطط جانت • طريقة المسار الحرج (CPM) • أسلوب تقييم ومراجعة المشاريع (PERT) <p>4. انهيار شبكة المشروع (5)</p> <p>5. طرق حساب التكاليف (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • حسابات تكلفة الوحدة • طريقة تحليل نقطة التعادل <p>6. طرق محاسبة الإهلاك (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • طريقة الخط المستقيم • طريقة مجموع أرقام السنوات (SOYD) • طريقة التوازن المخفّض (RB) • طريقة الرصيد المتناقص المزدوج (DDB) <p>7. استبدال الآلة (2)</p> <p>8. مناولة المواد (2)</p> <p>9. تخطيط متطلبات المواد (2) (MRP)</p> <p>10. مراقبة المخزون (2)</p> <p>11. إدارة الوقت (2)</p>
--	--

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<ul style="list-style-type: none"> • محاضرات لتقديم المفاهيم والنظريات الأساسية • دراسات حالة وأمثلة عملية لتوضيح التطبيق في سيناريوهات العالم الحقيقي • مناقشات وأنشطة جماعية لتعزيز التعلم النشط والتعاون • المهام والمشاريع لتطبيق التقنيات والأدوات المكتسبة • التغذية الراجعة المستمرة: تقديم تغذية راجعة منتظمة لدعم تقدم الطلاب وفهمهم

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	48	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	3
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	27	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	2
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	75		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	2 (10) 0%	5، 10	أهداف التعلم 1 و 2 و 10 و 11
	الواجبات	2	10 (10) 10%	2، 12	أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7
	المشاريع /مختبر.				
	تقرير	1	10 (10) 10%	13	الهدف التعليمي 5 و 8 و 10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10 (10) 10%	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	ساعات 3	50 (50) 50%	16	الجميع
التقييم الكلي			100 (100) 100%		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	إدارة المشاريع: مقدمة، عناصر، أهداف، ومراحل
الأسبوع الثاني	التخطيط والتحكم في المشاريع: التخطيط والجدولة والتحكم
الأسبوع الثالث	تقنيات تخطيط المشاريع - مخطط جانت
الأسبوع الرابع	(CPM) تقنيات تخطيط المشاريع - أسلوب المسار الحرج

الأسبوع الخامس	(PERT) تقنيات تخطيط المشاريع - تقنية تقييم ومراجعة المشاريع
الأسبوع السادس	انهيار شبكة المشروع طرق حساب التكاليف (حسابات تكلفة الوحدة)
الأسبوع السابع	منتصف الامتحان
الأسبوع الثامن	أساليب حساب التكاليف (طريقة تحليل نقطة التعادل)
الأسبوع التاسع	أساليب المحاسبة الخاصة بالإهلاك: (1) طريقة الخط المستقيم (2) طريقة مجموع أرقام السنوات (SOYD)
الأسبوع العاشر	أساليب المحاسبة الخاصة بالإهلاك: (RB) طريقة الموازنة المخفضة (3) (DDB) طريقة الرصيد المتناقص المزدوج (4)
الأسبوع الحادي عشر	استبدال الآلات
الأسبوع الثاني عشر	مناولة المواد
الأسبوع 13	(MRP) تخطيط متطلبات المواد
الأسبوع الرابع عشر	مراقبة المخزون
الأسبوع الخامس عشر	إدارة الوقت أسبوع تحضيره قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	إدارة المشاريع: مقدمة، عناصر، أهداف، ومراحل
الأسبوع الثاني	التخطيط والتحكم في المشاريع: تخطيط الجدولة

	السيطرة	
الأسبوع الثالث	مخطط جانن	تقنيات تخطيط المشاريع
الأسبوع الرابع	(CPM) طريقة المسار الحرج	تقنيات تخطيط المشاريع
الأسبوع الخامس	(PERT) أسلوب تقييم ومراجعة المشاريع	تقنيات تخطيط المشاريع
الأسبوع السادس	انهيار شبكة المشروع	
الأسبوع السابع	طرق حساب التكاليف حسابات تكلفة الوحدة	
الأسبوع الثامن	طرق حساب التكاليف أسلوب تحليل نقطة التعادل	
الأسبوع التاسع	أساليب المحاسبة الخاصة بالإهلاك: (DDB) طريقة الرصيد المتناقص المزدوج	(1) طريقة الخط المستقيم (2) (SOYD) طريقة مجموع أرقام السنوات (3) (RB) طريقة التوازن المخفض
الأسبوع العاشر	استبدال الآلات	
الأسبوع الحادي عشر	مناولة المواد	
الأسبوع الثاني عشر	(MRP) تخطيط متطلبات المواد	
الأسبوع 13	مراقبة المخزون	
الأسبوع الرابع عشر	إدارة الوقت	

موارد التعلم والتدريس
مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
--	----	-------------------

النصوص المطلوبة	"إدارة المشاريع: منهج النظم للتخطيط والجدولة والتحكم" بقلم هارولد كيرزير	نعم
النصوص الموصى بها	إدارة المشاريع: العملية الإدارية" بقلم كليفورد غراي وإريك لارسون"	لا
المواقع الإلكترونية	شرائح المحاضرات: سيتم تزويد الطلاب بشرائح محاضرات مُعدة مسبقاً تغطي المفاهيم والأطر والتقنيات الرئيسية لإدارة المشاريع	

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرض	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	أجهزة التشخيص الطبي ٢		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهر		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input checked="" type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET3201		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	7		
SWL (ساعة/نصف شهر)	175		
مستوى الوحدة	UG-III	فصل دراسي للتسليم	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	غيداء عبد الرحمن خالد		بريد إلكتروني ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة			بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	علي عبد الإله الناجي	بريد إلكتروني	ali_al_naji@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	أجهزة التشخيص الطبي ١		الفصل الدراسي UG-III - S5
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد		الفصل الدراسي

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى:</p> <ol style="list-style-type: none">6. لتوفير أساس في نظرية أنظمة القياس الطبية الحيوية ذات الصلة بما في ذلك أجهزة الاستشعار، ومبادئ اكتساب الإشارات ومعالجتها، وتقنيات القياس والأجهزة والكواشف؛7. تقديم النظرية الأساسية والتفاعلات الفيزيولوجية لطرائق التصوير الطبي (بما في ذلك المجهر، والتنظير الداخلي، والأشعة السينية، والموجات فوق الصوتية، والتصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي، والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني، والتصوير بالأشعة تحت الحمراء) ومراجعة التطبيقات والتدخلات الموجهة بالصور؛8. يهدف هذا المقرر إلى تعليم المبادئ الفيزيولوجية والتشريحية الأساسية للتدخلات الجراحية، والأشعة التداخلية، وكيفية ارتباط أهداف التصوير بالمرض والعلاج.9. مراجعة مبادئ عمل التكنولوجيا الجراحية الحالية بما في ذلك الروبوتات وكيفية معالجتها للغرض الجراحي، بما في ذلك تقنيات التدخل الجراحي المحدود الحالية وفهم الآثار المترتبة على التوجيه التصويري.10. يهدف هذا المقرر إلى توفير فهم أساسي لعملية الاختراع وإدارتها؛ وتقديم مدخل إلى زيادة الأعمال وعلاقتها بالاختراع؛ وتطوير المنتجات وعلاقتها بالاختراع، والملكية الفكرية الناتجة، وريادة الأعمال.
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>بنهاية الوحدة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على:</p> <ol style="list-style-type: none">14. فهم مبادئ تشغيل أجهزة الاستشعار والكشف ذات الصلة المستخدمة في القياسات الطبية الحيوية للتصوير ومواصفاتها الفنية.15. القدرة على تطبيق مجموعة من أساليب تحليل الإشارات ومعالجة الإشارات.16. فهم كيفية عمل أنظمة التصوير الطبي، وكيفية تفاعلها مع الأنسجة، وكيفية تفسير صورها، وحدود تطبيقها.17. كن على دراية بمجموعة من تطبيقات التصوير الطبي لمختلف الأمراض، بما في ذلك التصوير الخلوي والجزيئي والتدخلات.18. تعرّف على كيفية تفاعل أنظمة التوجيه التصويري وعملها مع الأدوات والمعدات في التدخلات الجراحية، بما في ذلك الجراحة الروبوتية. افهم المعدات والأدوات المطلوبة وكيفية استخدامها.19. فهم متطلبات الجودة المكانية والتباين والدقة الزمنية لطرائق التصوير المستخدمة لتحقيق نتائج مختلفة.20. امتلاك المعرفة بأساليب البحث والهندسة المطبقة في تطوير التصوير الطبي.21. المعرفة الأساسية والفهم لعملية الابتكار وإدارتها، والأساس الريادي لتطوير الأعمال؛ واستغلال قيمة الملكية الفكرية.22. يمنحك هذا فهمًا راسخًا لكيفية تحسين الهندسة لرعاية المرضى.

	<p>23. إن الحصول على فرصة لاكتساب خبرة قيمة في بيئة سريرية - والتعرف على تشريح ووظائف البيولوجيا البشرية.</p> <p>24. تطوير مهارات البحث وإدارة الأعمال في مجال الصناعات الطبية الحيوية.</p> <p>25. تطبيق مبادئ الهندسة ومفاهيم التصميم على علم الأحياء البشري والطب، لحل التحديات في صناعة الرعاية الصحية.</p> <p>26. اكتسب فهمًا شاملاً لمكان وكيفية استخدام التقنيات التي تقوم بتطويرها.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>تشمل المحتويات الإرشادية للوحدة ما يلي:</p> <p><u>الجزء أ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • الكميات الفيزيولوجية، والمفاهيم والمبادئ الأساسية لأجهزة التصوير الطبي. • أنواع الإشارات، وخصائص أنظمة القياس والاستشعار، ووظائف النقل، وتحليل فورييه، والتحليل الطيفي، ونظرية الترشيح. [8 ساعات] <p><u>الجزء ب:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • خصائص أنظمة الكشف، والتضخيم، والضوضاء/تقليل الضوضاء، وأنواع أجهزة الاستشعار والكشف الطبية الحيوية. • قيود القياس في البيئة الفيزيائية. [8 ساعات] <p><u>الجزء ج:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • مبادئ وتطبيقات نموذجية للتصوير بالأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب. • مبادئ وتطبيقات نموذجية للتصوير النووي والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET). • مبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي، وتطبيقات الرنين المغناطيسي، والتدخلات الموجهة بالرنين المغناطيسي، والسلامة في استخدام الرنين المغناطيسي. • التطورات الحالية والمستقبلية للتصوير الطبي البصري والفوتوني، والتألق، والتصوير البؤري، والتصوير أحادي/متعدد الفوتونات، ورامان، والأشعة تحت الحمراء القريبة. <p>[8 ساعات]</p> <p><u>الجزء د:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • نظرة عامة على الموجات فوق الصوتية التشخيصية والتداخلية ومراجعة للتطورات المستقبلية المحتملة. • مقدمة عن أهداف وممارسة التصوير التشخيصي السريري. [12 ساعة] <p><u>الجزء هـ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة في مبادئ التدخل الجراحي، ونظرة عامة على الأدوات والأجهزة، والجراحة المفتوحة، والجراحة طفيفة التوغل، والجراحة الموجهة بالصور. [12 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس
للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات	<p>قد تختلف استراتيجيات التعلم والتدريس المستخدمة في هذه الوحدة الدراسية باختلاف المقرر الدراسي المحدد. ومع ذلك، إليك بعض الاستراتيجيات الشائعة التي يمكن استخدامها مع هذا المقرر:</p> <p><u>تشمل أساليب التدريس ما يلي:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • محاضرات • الندوات • دروس تعليمية • التجارب المعملية • مهام التصميم • زيارات صناعية • التدريب المهني • مجموعة متنوعة من المشاريع <p><u>تقدير: تشمل أساليب التقييم مزيًا مما يلي:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • المقررات الدراسية • تقارير مشاريع المجموعة • تقارير المختبر • امتحانات كتابية.

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	96	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	6
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	175		

تقييم الوحدة				
تقييم المادة الدراسية				
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	مثل
أهداف التعلم 1 و 2 و 10 و 11	5، 10	10% (10)	4	اختبارات قصيرة
أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7	2، 12	10% (10)	2	الواجبات
	مستمر	10% (10)	15	المشاريع / المختبر
الهدف التعليمي 5 و 8 و 10	13	10% (10)	15	تقرير
أهداف التعلم 1-7	7	10% (10)	ساعتان	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الجميع	16	50% (50)	4 ساعات	الامتحان النهائي
		100% (100 علامة)		التقييم الكلي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في أنظمة التصوير الحديثة.
الأسبوع الثاني	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الثالث	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الرابع	X التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.
الأسبوع الخامس	X التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية التصوير المقطعي للمقاومة الكهربائية.
الأسبوع السادس	نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.
الأسبوع السابع	منتصف الامتحان +

الأسبوع الثامن	أنظمة التصوير الطبي النووي، التصوير المقطعي المحوسب بانبعث الفوتون المفرد (SPECT). أنظمة التصوير الطبي النوويكاميرا جاما جهاز التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني (PET).
الأسبوع التاسع	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية، أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد، أنظمة الموجات فوق الصوتية المحمولة.
الأسبوع العاشر	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية الحديثة.
الأسبوع الحادي عشر	أنظمة التصوير الحراري.
الأسبوع الثاني عشر	المجهر بالرنين المغناطيسي، التطبيقات الطبية لتقنية الواقع الافتراضي.
الأسبوع 13	القياس عن بعد الطبي الحيوي.
الأسبوع الرابع عشر	تكنولوجيا الطب عن بعد.
الأسبوع الخامس عشر	مراجعة وتقييمات نهائية: مراجعة المنهج الدراسي بالكامل، الاستعداد للامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الثاني	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الثاني	X التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.
الأسبوع الثالث	X التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.
الأسبوع الرابع	نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.

الأسبوع الخامس	نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.
الأسبوع السادس	أنظمة التصوير الطبي النووي.
الأسبوع السابع	أنظمة التصوير الطبي النووي.
الأسبوع الثامن	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية.
الأسبوع التاسع	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية.
الأسبوع العاشر	أنظمة التصوير بالموجات فوق الصوتية الحديثة.
الأسبوع الحادي عشر	أنظمة التصوير الحراري.
الأسبوع الثاني عشر	القياس عن بعد الطبي الحيوي.
الأسبوع 13	تكنولوجيا الطب عن بعد.
الأسبوع الرابع عشر	التطبيقات الطبية لتقنية الواقع الافتراضي.
الأسبوع الأول 5	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟

النصوص المطلوبة	3. خاندبور، آر إس (1990). دليل الأجهزة الطبية الحيوية، شركة تاتا ماكجرو هيل للنشر. 4. جوزيف د. برونزينو (2006). دليل الهندسة الطبية الحيوية، الطبعة الثالثة. ألمانيا: تيلور وفرانسيس.	نعم
النصوص الموصى بها	4. بريس. جوزيف د. برونزينو (2006). الأجهزة الطبية والهندسة البشرية. (2017). المملكة المتحدة: مطبعة سي آر سي. 5. خاندبور، آر إس (2004). الأجهزة الطبية الحيوية: التكنولوجيا والتطبيقات. الهند: ماكجرو هيل إل إل سي. 6. براون، جيه إم، كار، جيه جيه (2001). مقدمة في تكنولوجيا المعدات الطبية الحيوية. الهند: برنتيس هول.	لا
المواقع الإلكترونية	https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci/learning	

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX -يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F -يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرأ كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الأنظمة الإلكترونية الطبية		تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهر		<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة	MIET3202		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	6		
SWL (ساعة/نصف شهر)	150		
مستوى الوحدة	UGIII	فصل دراسي للتسليم	
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	التأثير
قائد الوحدة	علي عبد الإله الناجي	بريد إلكتروني	ali_al_naji@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	جميل قدوم عابد	بريد إلكتروني	Dr_jameel57@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الدوائر الإلكترونية ٢	الفصل الدراسي	UGII-S4
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة</p> <p>الهدف الدراسي</p>	<p>6. تزويد الطلاب بفهم الأنظمة الإلكترونية وتطبيقاتها في المجال الطبي.</p> <p>7. تطوير معارف ومهارات الطلاب في تصميم وتحليل واستكشاف أعطال الدوائر الإلكترونية المستخدمة في الأجهزة الطبية.</p> <p>8. تعريف الطلاب بمبادئ وتشغيل مصادر الطاقة المنظمة، ومنظمات التبديل، ودوائر القطع، ودوائر التثبيت، ودوائر مضاعفة الجهد، وتطبيقاتها العملية في الأنظمة الإلكترونية الطبية.</p> <p>9. لتعزيز قدرة الطلاب على تطبيق المعرفة النظرية على السيناريوهات العملية وتطوير مهارات التفكير النقدي في سياق الإلكترونيات الطبية.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>12. إظهار فهم شامل للأنظمة الإلكترونية وأهميتها في المجال الطبي.</p> <p>13. تصميم وتحليل مصادر الطاقة المنظمة، ومنظمات التبديل، ووحدات القطع، ووحدات التثبيت.</p> <p>14. تصميم وتحليل دوائر مضاعفة الجهد المستخدمة في الأنظمة الإلكترونية الطبية.</p> <p>15. اشرح مبادئ وطريقة عمل مصادر الطاقة المنظمة، ومنظمات التبديل، ودوائر القطع، ودوائر التثبيت، ودوائر مضاعفة الجهد.</p> <p>16. تطبيق المعرفة النظرية لحل المشكلات واستكشاف أعطال الدوائر الإلكترونية المستخدمة في الأجهزة الطبية.</p> <p>17. قم بتقييم مدى ملاءمة الدوائر الإلكترونية المختلفة لتطبيقات طبية محددة.</p> <p>18. قم بتحليل وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها من القياسات الإلكترونية في الأنظمة الإلكترونية الطبية بشكل نقدي.</p> <p>19. التواصل بفعالية ومهنية بشأن الأنظمة الإلكترونية الطبية، شفهاً وكتابياً.</p> <p>20. فهم عملية التحويل من التناظري إلى الرقمي (ADC)</p> <p>21. فهم عملية التحويل من رقمي إلى تناظري (DAC)</p>
<p>المحتويات الإرشادية</p> <p>الاشتراقات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p><u>الجزء أ: مصادر الطاقة المنظمة (التقويم) (20 ساعة)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة في الأنظمة الإلكترونية الطبية • تقويم نصف الموجة وتقويم الموجة الكاملة • فهم الثنائيات وخصائصها • دوائر التقويم وأشكال الموجات • ترشيح المكثفات ودوره في مصادر الطاقة

	<ul style="list-style-type: none"> • عامل التموج وأهميته في مصادر الطاقة المنظمة • حساب سعة المرشح • اعتبارات تصميم مرشحات المكثفات في الأجهزة الطبية • منظمات الجهد الخطي وكيفية عملها • منظمات ثنائي زينر • منظمات الدوائر المتكاملة <p><u>الجزء ب: المقصبات والمثبتات (20 ساعة)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن أدوات القص ودورها في معالجة الإشارات • قواطع الصمام الثنائي وخصائصها • اعتبارات تصميم دوائر القطع • تطبيقات المقصبات في الأنظمة الإلكترونية الطبية • أجهزة تثبيت المشبك الموجبة والسالبة • تصميم وتحليل دوائر التثبيت • حالات استخدام وقيود المشابك في الأجهزة الطبية. <p><u>الجزء ج: مكبرات العمليات (Op-Amps) (20 ساعة)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • مقدمة عن مكبرات العمليات وتطبيقاتها في الأنظمة الإلكترونية الطبية • خصائص مكبر العمليات وسلوكه المثالي • التطبيقات العملية <p><u>الجزء د: المرشحات (PSF و LPF، HPF، PBF) (10 ساعات)</u></p>
--	---

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<ul style="list-style-type: none"> • التعلم النشط: إشراك الطلاب من خلال التجارب العملية والمناقشات وأنشطة حل المشكلات • التطبيقات العملية: ربط المعرفة النظرية بالأجهزة والأنظمة الطبية في العالم الحقيقي • التجارب العملية: توفير تجارب معملية لتعزيز المعرفة النظرية وتطوير المهارات العملية • التكامل التكنولوجي: استخدام برامج المحاكاة والمختبرات الافتراضية لتحليل وتصميم الدوائر • التغذية الراجعة المستمرة: تقديم تغذية راجعة منتظمة لدعم تقدم الطلاب وفهمهم

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	71	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	5
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	150		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم م	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	5، 10	أهداف التعلم 1، 2، 10 و 10
	الواجبات	2	10% (10)	2، 12	أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7
	المشاريع /مختبر.	8	15% (10)	مستمر	
	تقرير	1	5(10%)	13	الهدف التعليمي 5 و 8 و 10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	ساعات 4	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في الأنظمة الإلكترونية الطبية
الأسبوع الثاني	مصادر الطاقة المنظمة (التقويم)
الأسبوع الثالث	مصادر الطاقة المنظمة (الترشيح)
الأسبوع الرابع	مصادر الطاقة المنظمة (التنظيم)

الأسبوع الخامس	ماكينة حلاقة الشعر
الأسبوع السادس	الملاقط تطبيقات مكبرات العمليات OP-AMP
الأسبوع السابع	منتصف الامتحان
الأسبوع الثامن	تطبيقات مضخمات العمليات
الأسبوع التاسع	المرشحات النشطة (مرشحات منخفضة التردد ومرشحات عالية التردد)
الأسبوع العاشر	المرشحات النشطة (BSF و BPF)
الأسبوع الحادي عشر	المرشحات السلبية (مرشحات الترددات المنخفضة ومرشحات الترددات العالية)
الأسبوع الثاني عشر	المرشحات السلبية (BSF و BPF)
الأسبوع 13	التحويل من تناظري إلى رقمي (ADC)
الأسبوع الرابع عشر	التحويل من رقمي إلى تناظري (DAC)
الأسبوع الخامس عشر	التطبيقات العملية أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في التعددية
الأسبوع الثاني	دوائر مقوم نصف الموجة
الأسبوع الثالث	دوائر مقوم الموجة الكاملة

الأسبوع الرابع	تصميم مرشحات المكثفات لمصادر الطاقة
الأسبوع الخامس	بناء واختبار دوائر تنظيم الجهد (مراحل زينر)
الأسبوع السادس	بناء واختبار دوائر تنظيم الجهد (منظمات الجهد المتكاملة)
الأسبوع السابع	تنفيذ واختبار دوائر قطع التيار باستخدام الثنائيات (القطع السالب والموجب)
الأسبوع الثامن	تنفيذ واختبار دوائر قطع الإشارة باستخدام الثنائيات (دوائر قطع الإشارة كاملة الموجة)
الأسبوع التاسع	تصميم وتقييم دوائر التثبيت
الأسبوع العاشر	بناء واختبار دوائر مكبر العمليات (مكبر العمليات العاكس وغير العاكس)
الأسبوع الحادي عشر	بناء واختبار دوائر مكبر العمليات (مكبر العمليات المقارن)
الأسبوع الثاني عشر	بناء واختبار دوائر مكبرات العمليات (المكامل والمفاضل)
الأسبوع 13	المرشحات (مرشحات الترددات المنخفضة ومرشحات الترددات العالية)
الأسبوع الرابع عشر	المرشحات (PSF و PBF)

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	نظرية الأجهزة والدوائر الإلكترونية (الطبعة الحادية عشرة) بقلم روبرت إل بويلستاد ولويس ناشلسكي	نعم
النصوص الموصى بها		لا
المواقع الإلكترونية	https://www.youtube.com/@aliabdulelahal-naji3192	

نظام التقييم	شبكة الين
--------------	-----------

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرَضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرأ كبيراً من العمل
<p>ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه</p>				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	أنظمة الاتصالات الطبية	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET 3203		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGIII		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	مصطفى ف. محمود	بريد إلكتروني	mustafa.flah@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	الاستاذ الدكتور صادق كامل قرقان	بريد إلكتروني	sadik.gharghan@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تنوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الإشارات والأنظمة	الفصل الدراسي	UGIII-S5
وحدة المتطلبات الأساسية		الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<p>8. للتعرف على أنواع التضمين الرقمي والتناظري</p> <p>9. لتمييز الفرق بين التعديل الرقمي والتناظري</p> <p>10. للتعرف على أنواع تعديل النبضات.</p> <p>11. لتعلم أنظمة الطيف المنتشر</p> <p>12. لتعلم شبكة أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية</p> <p>13. لتعلم الاتصالات المتنقلة (4G/3G)</p> <p>14. لتعلم التطبيب عن بعد وأنظمة الرعاية الصحية</p> <p>15. لتعلم إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية</p>
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<p>1. فهم الضوضاء في أنظمة الاتصالات والتخفيف من حدتها.</p> <p>2. أتقن أساسيات أخذ العينات.</p> <p>3. يتعلم الطالب أنواع التضمين الرقمي والتناظري.</p> <p>4. يميز الطالب الفرق بين التعديل الرقمي والتعديل التناظري.</p> <p>5. يتعلم الطالب أنواع تعديل النبضات.</p> <p>6. يتعلم الطالب أنظمة الطيف المنتشر</p> <p>7. يتعلم الطالب شبكات الاستشعار الطبية الحيوية.</p> <p>8. تعلم شبكات الاستشعار اللاسلكية.</p> <p>9. يتعلم الطالب الاتصالات المتنقلة (4G/3G)</p> <p>10. يتعلم الطالب الطب عن بعد وأنظمة الرعاية الصحية</p> <p>11. يتعلم الطالب إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية</p>
المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:</p> <p>1. نظام الاتصالات وأنواعه [4 ساعات].</p> <p>2. نظام تعديل AM و Fm وأنواعه وأمثلة عليه [4 ساعات].</p> <p>3. أخذ العينات، PAM، PWM، PPM، و PCM وأمثلة [10 ساعات].</p> <p>4. تقنيات التعديل الرقمي، أمثلة على ASK و FSK و PSK [8 ساعات].</p> <p>5. أنظمة الطيف المنتشر، وشبكة الاستشعار اللاسلكية، وشبكة الاستشعار الطبية الحيوية، والاتصالات المتنقلة (4G/3G) وأمثلة [20 ساعة].</p> <p>6. الطب عن بعد وأنظمة الرعاية الصحية، وإنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية وأمثلة [8 ساعات].</p>

استراتيجيات التعلم والتدريس	
للتعليم والتعليم	
المحاضرات - وسائل التوضيح - الأسئلة الفكرية - المعارض العلمية - المسابقات العلمية	الاستراتيجيات

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	4
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	61	SWL غير منظم (h/w) الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً	4
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل		الوقت/الرقم م	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	4	10% (10)	4، 8، 12، 14	أهداف التعلم 1، 2، 3 رقم 4، 5، 6 LO أهداف التعلم 7، 8، 9 الهدف التعليمي 10، 11
	الواجبات	2	10% (10)	5.13	أهداف التعلم 1-4، و5-11
	المشاريع /مختبر.	2	10% (10)	مستمر	
	تقرير	14	10% (10)	14	أهداف التعلم 1-11
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-6
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	الضوضاء في أنظمة الاتصالات

الأسبوع 2-3	أخذ العينات، وPAM، وPWM، وPPM، وPCM
الأسبوع 4-5	تقنيات التعديل الرقمي
الأسبوع السادس	أنظمة الطيف المنتشر
الأسبوع السابع	منتصف الامتحان
الأسبوع الثامن	شبكة استشعار لاسلكية
الأسبوع 9-10	شبكة الاستشعار الطبية الحيوية
الأسبوع 11-12	الاتصالات المتنقلة (4G/3G)
الأسبوع 13	أنظمة التطبيب عن بعد والرعاية الصحية
الأسبوع الرابع عشر	إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية
الأسبوع الخامس عشر	الاستعداد للامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع 1-2	تعديل السعة ذو الموجة الحاملة الكبيرة وتعديل السعة ذو الموجة الحاملة المكبوتة
الأسبوع الثالث	تعديل التردد
الأسبوع الرابع	إزالة التضمين السعوي
الأسبوع الخامس	بام
الأسبوع السادس	تعديل عرض النبضة
الأسبوع السابع	جزء في المليون
الأسبوع الثامن	بسأل
الأسبوع التاسع	إف إس كيه
الأسبوع العاشر	تعديل عرض النبضة

الأسبوع الحادي عشر	BPSK
الأسبوع الثاني عشر	شبكة الاستشعار الطبية الحيوية
الأسبوع 13	أنظمة التطبيب عن بعد والرعاية الصحية
الأسبوع الرابع عشر	إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	مقدمة في أنظمة الاتصالات	لا
النصوص الموصى بها	مقدمة في أنظمة الاتصالات (الطبعة الثانية - بقلم فيريل. ج. ستيرملر)	نعم
المواقع الإلكترونية	<p>https://www.coursera.org/search?query=Electromagnetic%20Fields&=null&index=prod all launched products term optimization</p> <p>www.tallguide.com .8</p> <p>www.ainfoinc.com .9</p> <p>www.millitech.com .10</p> <p>www.rfcafe.com .11</p> <p>www.globalspec.com .12</p>	

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جدًا	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء

	ج - جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (0 - 49)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرأ كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	إلكترونيات الطاقة	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET3204		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	UGIII		فصل دراسي للتسليم
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	التأثير
قائد الوحدة	جميل قدوم عابد	بريد إلكتروني	Dr_jameel57@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة		بريد إلكتروني	
اسم المراجع النظير	الأستاذ الدكتور أحمد ر. عجل	بريد إلكتروني	Dr_ahmed.r@mtu.edu.iq

تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1.0
-----------------------------	-----------	-------------	-----

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	الدوائر الإلكترونية ٢	الفصل الدراسي	UGII-S4
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<p>10. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظرية إلكترونيات الطاقة من خلال تطبيق التقنيات.</p> <p>11. لفهم الثايرستور والترانزستور كمفتاح من دائرة معينة.</p> <p>12. تتناول هذه الدورة المفهوم الأساسي للمقوم.</p> <p>13. هذا هو الموضوع الأساسي: المروحية.</p> <p>14. لفهم محول التيار المتردد، العاكس.</p> <p>15. تطبيق إلكترونيات الطاقة، وخاصة في الأجهزة الطبية.</p>
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<p>22. التعرف على كيفية عمل إلكترونيات الطاقة في الدوائر الكهربائية.</p> <p>23. اذكر المصطلحات المختلفة المرتبطة بإلكترونيات الطاقة.</p> <p>24. لخص ما المقصود بالأساسي مع إلكترونيات الطاقة.</p> <p>25. ناقش رد الفعل ودوره في دائرة التقويم.</p> <p>26. صف الثايرستور، والترانزستور، والديود.</p> <p>27. محول تيار مستمر إلى تيار مستمر.</p> <p>28. حدد العناصر الأساسية للدائرة الكهربائية وتطبيقاتها.</p> <p>29. ناقش عمليات محول التيار المتردد إلى التيار المتردد.</p> <p>30. ناقش الخصائص المختلفة للعكس.</p> <p>31. اشرح تطبيقات إلكترونيات الطاقة في الصناعة، وخاصة في المعدات الطبية.</p>

<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p><u>الجزء أ - نظرية الدوائر الكهربائية</u></p> <p>[الدايود والترانزستور والثايرستور كمفتاح، خصائصه، الحماية، دائرة التشغيل. [15 ساعة]</p> <p>دوائر التيار المتردد 1 - مقوم أحادي الطور بنصف موجة ومقوم موجة كاملة. [10 ساعات]</p> <p>دروس مراجعة المسائل [5 ساعات]</p> <p><u>طلبات الجزء ب</u></p> <p>محول تيار مستمر إلى تيار مستمر، محول خافض للجهد ورافع للجهد. [15 ساعة]</p> <p>محولات التيار أحادية الطور وثلاثية الطور. [15 ساعة]</p> <p>تطبيقات إلكترونيات الطاقة، ووحدات تزويد الطاقة غير المنقطعة (UPS)، ووحدات تزويد الطاقة ذات الوضع المبدل (SMPS)، وتطبيقات الرعاية الصحية. [10 ساعات]</p>

<p>استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم</p>	
<p>الاستراتيجيات</p>	<p>اكتب شيئاً مثل: تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن بعض الأنشطة التي تثير اهتمام الطلاب.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المقترض للطلاب خلال الفصل	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	5
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	46	SWL غير منظم (h/w) الحمل المقترض غير للطلاب أسبوعيا	3
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	5، 10	أهداف التعلم 1، 2، 8 و10
	الواجبات	2	10% (10)	2، 12	أهداف التعلم 3 و4 و6 و7
	المشاريع /مختبر.	8	15% (10)	مستمر	
	تقرير	1	5(10%)	13	الهدف التعليمي 5 و8 و10
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة في إلكترونيات القدرة. المحاضرة 1 و1أ
الأسبوع الثاني	أجهزة التبديل، وأجهزة الطاقة والتحكم

الأسبوع الثالث	الأنواع والخصائص والتصنيف (الدايود، الترانزستور...).
الأسبوع الرابع	طرق التشغيل والإيقاف.
الأسبوع الخامس	حماية الأجهزة الكهربائية.
الأسبوع السادس	دوائر التشغيل والقيادة الأساسية. مقومات تحكم، أحادية الطور
الأسبوع السابع	منتصف الامتحان
الأسبوع الثامن	دوائر مقوم التيار المتحكم به ثلاثية الأطوار
الأسبوع التاسع	دوائر نصف الموجة والموجة الكاملة، مقومات ثلاثية الطور.
الأسبوع العاشر	محولات التيار المستمر؛ محولات رفع وخفض الجهد
الأسبوع الحادي عشر	وحدات التحكم في طور التيار المتردد.
الأسبوع الثاني عشر	محولات التيار، وجسور أحادية الطور وثلاثية الطور
الأسبوع 13	بعض التطبيقات: أ - نظام تزويد الطاقة غير المنقطع (UPS).
الأسبوع الرابع عشر	(SMPS) مزود الطاقة ذو وضع التبديل
الأسبوع الخامس عشر	تطبيق إلكترونيات الطاقة في الأجهزة الطبية أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقوم نصف موجة مقاوم غير متحكم به مع حمل.
الأسبوع الثاني	مقوم نصف موجة متحكم به مع حمل مقاوم.

الأسبوع الثالث	مقوم نصف موجة متحكم به مع حمل حثي.
الأسبوع الرابع	مقوم موجة كاملة أحادي الطور (جسر) / الجزء الأول.
الأسبوع الخامس	مقوم الموجة الكاملة أحادي الطور (الجسر) / الجزء الثاني.
الأسبوع السادس	مقوم نصف موجة ثلاثي الأطوار.
الأسبوع السابع	مقوم موجة كاملة ثلاثي الأطوار.
الأسبوع الثامن	محول نصف جسر أحادي الطور / الجزء 1.
الأسبوع التاسع	محول نصف جسر أحادي الطور / الجزء 2.
الأسبوع العاشر	محول أحادي الطور ذو جسر كامل.
الأسبوع الحادي عشر	وحدة تحكم جهد التيار المتردد أحادي الطور بنصف موجة.
الأسبوع الثاني عشر	وحدة تحكم جهد التيار المتردد أحادي الطور ذو الموجة الكاملة.
الأسبوع 13	مروحية خفض التيار المستمر.
الأسبوع الرابع عشر	مروحية خفض التيار المستمر.

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	إلكترونيات الطاقة من لاندر	نعم
النصوص الموصى بها	إلكترونيات الطاقة والقيادة، بقلم محمد ط. لازيم	لا
المواقع الإلكترونية		MTLazim

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرَضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	برمجة بايثون	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا 3206		
وحدات نظام تحويل الرصيد (الأوروبي) (ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	آسيان كتي UGIII		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	أسامة عباس حسين	بريد إلكتروني	Osama.abbas@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	زينة أحمد	بريد إلكتروني	zena@mtu.edu.iq
اسم المراجع النظير	الدكتور أوس العزاوي	بريد إلكتروني	aws_basil@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	13/10/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	لا أحد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<p>16. تعريف الطلاب بالمفاهيم والمبادئ الأساسية للغة البرمجة بايثون. 17. تطوير كفاءة الطلاب في كتابة أكواد بايثون وحل مشاكل البرمجة. 18. تعريف الطلاب بالبنى البرمجية الأساسية، مثل المتغيرات وأنواع البيانات وهياكل التحكم في التدفق والوظائف. 19. تزويد الطلاب بأساس متين في البرمجة الكائنية (OOP) وتطبيقها في لغة بايثون. 20. تمكين الطلاب من العمل مع هياكل البيانات المختلفة وإجراء العمليات عليها. 21. إعداد الطلاب للتطبيق العملي للغة بايثون في سيناريوهات العالم الحقيقي، مثل معالجة البيانات، واستخراج البيانات من مواقع الويب، وتطوير واجهات المستخدم الرسومية.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>1. فهم أساسيات لغة برمجة بايثون، بما في ذلك المتغيرات وأنواع البيانات والمعاملات الأساسية. 2. إظهار الكفاءة في هياكل التحكم في التدفق، مثل العبارات الشرطية والحلقات، للتحكم في تنفيذ البرنامج. 3. قم بتطوير الدوال واستخدام وسائط الدوال لتعزيز نمطية الكود وإمكانية إعادة استخدامه. 4. استخدم تقنيات معالجة الاستثناءات لإدارة الأخطاء بفعالية وضمان متانة البرنامج. 5. اكتسب معرفة بالوحدات والحزم للاستفادة من التعليمات البرمجية الموجودة وتوسيع وظائف بايثون. 6. فهم مفاهيم البرمجة الكائنية (OOP) وتطبيقها لإنشاء الفئات والكائنات والتسلسلات الهرمية للوراثة. 7. معالجة السلاسل والقوائم والقواميس والمجموعات لتخزين البيانات واسترجاعها بكفاءة. 8. تنفيذ عمليات معالجة الملفات، بما في ذلك القراءة من الملفات والكتابة إليها. 9. تطبيق لغة بايثون على المهام العملية، مثل استخراج البيانات من مواقع الويب، ومعالجة البيانات، وتحليلها. 10. إظهار الكفاءة في العمل مع الملفات والمجلدات، بما في ذلك التنقل في أنظمة الملفات وإدارة أذونات الملفات. 11. تطوير واجهات المستخدم الرسومية (GUIs) باستخدام مكتبات بايثون لإنشاء تطبيقات تفاعلية. 12. استعد للامتحانات من خلال مراجعة مواد الدورة التدريبية، وممارسة التمارين، والإجابة على أسئلة نموذجية.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. <u>الجزء أ: مقدمة إلى لغة بايثون والمفاهيم الأساسية (الوقت المقدر: 10 ساعات)</u> لمحة عامة عن لغة برمجة بايثون التركيب والإعداد</p>

	<p>المتغيرات وأنواع البيانات المشغلون الأساسيون عمليات الإدخال والإخراج <u>الجزء ب: التحكم في التدفق والوظائف (الوقت المقدر: 10 ساعات)</u> العبارات الشرطية (if، else، elif) الحلقات والتكرارات (حلقة for، حلقة while) الدوال ومعاملات الدوال التكرار</p> <p><u>الجزء ج: هياكل البيانات ومعالجة الملفات (الوقت المقدر: 10 ساعات)</u> الأوتار ومعالجة الأوتار القوائم ومعالجة القوائم القواميس والمجموعات معالجة الملفات وعمليات الإدخال/الإخراج</p> <p><u>الجزء د: مواضيع متقدمة (الوقت المقدر: 15 ساعة)</u> معالجة الاستثناءات وإدارة الأخطاء الوحدات والحزم مفاهيم البرمجة الكائنية التوجه (OOP) الفئات، والكائنات، والوراثة، وتعدد الأشكال</p> <p><u>الجزء هـ: التطبيقات والمشاريع العملية (الوقت المقدر: 15 ساعة)</u> العمل مع الملفات والمجلدات برمجة واجهة المستخدم الرسومية استخراج البيانات من مواقع الويب معالجة البيانات وتحليلها</p>
--	---

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<p>تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس الفعالة تهيئة بيئة تعليمية تفاعلية وجذابة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال، مزيج من الأساليب المختلفة، مثل دمج تقنيات التعلم النشط كالمناقشات الجماعية، وأنشطة حل المشكلات والتجارب العملية. إضافةً إلى ذلك، يُمكن استخدام الوسائل البصرية، وموارد الوسائط المتعددة، والأمثلة الواقعية لتعزيز الفهم والاستيعاب. كما يلعب تشجيع مشاركة الطلاب وتقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب دورًا حيويًا في تعزيز تفاعلهم وفهمهم. من المهم تعزيز عقلية النمو، وتشجيع التفكير النقدي، وخلق</p>

فرص للتعاون والتعلم من الأقران. من خلال تطبيق هذه الاستراتيجيات، يستطيع المعلمون تيسير تجارب تعليمية هادفة، وتمكين الطلاب من أن يصبحوا مشاركين فاعلين في رحلتهم التعليمية.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	21	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	1
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	100		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	5، 10	LO [1 5]، LO [5 8]
	الواجبات	4	10% (10)		
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمر	
	تقرير	1	10% (10)	13	LO [1 12]
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	.ساعتان	10% (10)	7	رقم الهدف التعليمي [من 1 إلى 7]
	الامتحان النهائي	.ساعات 4	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة إلى لغة بايثون، والمتغيرات، وأنواع البيانات، والمعاملات الأساسية
الأسبوع الثاني	التحكم في التدفق والعبارات الشرطية
الأسبوع الثالث	الحلقات والتكرارات
الأسبوع الرابع	الأوتار ومعالجة الأوتار
الأسبوع الخامس	القوائم ومعالجة القوائم
الأسبوع السادس	القواميس والمجموعات
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	الدوال ومعاملات الدوال
الأسبوع التاسع	معالجة الملفات وعمليات الإدخال/الإخراج
الأسبوع العاشر	معالجة الاستثناءات وإدارة الأخطاء
الأسبوع الحادي عشر	الوحدات والحزم
الأسبوع الثاني عشر	(OOP) مفاهيم البرمجة الكائنية التوجه
الأسبوع 13	الفئات والكائنات

الأسبوع الرابع عشر	الوراثة وتعدد الأشكال
الأسبوع الخامس عشر	العمل مع الملفات والمجلدات
الأسبوع السادس عشر	أسبوع تحضيرى للامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة إلى لغة بايثون، والمتغيرات، والمعاملات الأساسية
الأسبوع الثاني	التحكم في التدفق والعبارات الشرطية
الأسبوع الثالث	الحلقات والتكرارات
الأسبوع الرابع	الأوتار ومعالجة الأوتار
الأسبوع الخامس	القوائم ومعالجة القوائم
الأسبوع السادس	القواميس والمجموعات

الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي (بدون جلسة معملية).
الأسبوع الثامن	الدوال ومعاملات الدوال
الأسبوع التاسع	معالجة الملفات وعمليات الإدخال/الإخراج
الأسبوع العاشر	معالجة الاستثناءات وإدارة الأخطاء
الأسبوع الحادي عشر	الوحدات والحزم
الأسبوع الثاني عشر	(OOP) مفاهيم البرمجة الكائنية التوجه
الأسبوع 13	الفئات والكائنات
الأسبوع الرابع عشر	الوراثة وتعدد الأشكال
الأسبوع الخامس عشر	العمل مع الملفات والمجلدات
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي (لا توجد جلسة معملية).

موارد التعلم والتدريس
مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	العنوان: "دورة مكثفة في لغة بايثون: مقدمة عملية قائمة على المشاريع في البرمجة" المؤلف: إريك ماثيس	
النصوص الموصى بها	"العنوان: "تعلم لغة بايثون" المؤلف: مارك لوتز	لا
المواقع الإلكترونية	الرابط: https://realpython.com	

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
--------	------	-----	--------------	-------

مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرَضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

جبهة

نموذج وصف الوحدة
نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الأجهزة العلاجية الطبية 1	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input checked="" type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET4101		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	7		
SWL (ساعة/نصف شهر)	175		
مستوى الوحدة	يوجي آي في		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	لبان حمدي حميد	بريد إلكتروني	Luban_alqudsi@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة			
اسم المراجع النظير	أمل إبراهيم محمود	بريد إلكتروني	Aml.alzubedy@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	MIET2105 - علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	الفصل الدراسي	UGII-S3

وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي
-------------------------	--------	---------------

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ol style="list-style-type: none"> 1. سيكتسب الطلاب الخريجون المفاهيم النظرية الكامنة وراء الأدوات العلاجية الطبية. 2. يحصل الخريجون على المهارات العلمية والتطبيقية اللازمة لتشخيص أعطال الأجهزة العلاجية الطبية. 3. سيكتسب الطلاب الخريجون المعرفة اللازمة حول الأجزاء المختلفة للأجهزة العلاجية الطبية. 4. تطوير وتدريب الكادر الفني الهندسي على صيانة الأجهزة العلاجية الطبية. 5. إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير الأدوات العلاجية الطبية. 6. تقديم المقترحات والبدائل المتعلقة بالأجهزة العلاجية الطبية.
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<ol style="list-style-type: none"> 1. فهم أهمية العمليات الجراحية في العلاج الطبي البشري. 2. احصل على المعرفة الأساسية حول الأدوات الطبية المستخدمة في غرفة العمليات. 3. فهم المفهوم الكامن وراء الكي الجراحي. 4. حدد أجزاء جهاز الكي الجراحي وتعرف على عيوبه وطرق صيانته. 5. فهم مبدأ عمل كرسي الأسنان. 6. حدد أجزاء كرسي الأسنان وتعرف على عيوبه وطرق صيانته. 7. فهم المفهوم الكامن وراء أدوات الجراحة المجهرية للعين. 8. حدد أجزاء أداة الجراحة المجهرية للعين وتعرف على عيوبها وطرق صيانتها. 9. فهم مبدأ عمل جهاز القلب والرئة. 10. حدد أجزاء جهاز القلب والرئة وتعرف على أعطاله وطرق صيانته. 11. فهم المفهوم الكامن وراء جهاز غسيل الكلى. 12. حدد أجزاء جهاز غسيل الكلى وتعرف على أعطاله وطرق صيانته. 13. فهم مبدأ عمل أجهزة العلاج الحراري. 14. حدد أجزاء أجهزة العلاج الحراري وتعرف على عيوبها وطرق صيانتها.
المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<p>الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة [9 ساعات].</p> <p>الكي الجراحي، الكي [8 ساعات].</p> <p>كرسي طبيب الأسنان [10 ساعات].</p> <p>معهد جراحة العيون المجهرية [9 ساعات].</p> <p>جهاز القلب والرئة [10 ساعات].</p> <p>جهاز غسيل الكلى [9 ساعات].</p> <p>العلاج الحراري [12 ساعة].</p>
استراتيجيات التعلم والتدريس	

للتعليم والتعليم

الاستراتيجيات	<p>تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة عملية تثير اهتمام الطلاب. علاوة على ذلك، حفز الجانب الإبداعي من خلال طرح مشاكل متنوعة على الطلاب وحثهم على إيجاد حلول مناسبة.</p> <p>كما يتم تشكيل فرق عمل لتقييم نتائج عملهم وتغيير هيكلهم بشكل دوري لتنمية روح التعاون والتطوير وتحفيز الطلاب على بذل جهود مكثفة للعمل بأدوار مختلفة.</p>
---------------	--

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل الدراسي للطلاب

الحمل لتعلم للطلاب خلال الفصائل SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	96	SWL غير منظم (h/w) الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً	6
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	175		

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	15% (15)	10، 5	LO 1، 2، 3، 4، 8، 9 و 10
	الواجبات	1	5% (5)	8	LO رقم 5، 8
	المشاريع /مختبر.	8	15% (15)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	5% (5)	13	أهداف التعلم: 3، 5، 7، 9 و 11
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	أهداف التعلم 1-6
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع

التقييم الكلي	100% (100 علامة)		
خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي			
أسبوع	المواد المشمولة		
الأسبوع الأول	الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة 1		
الأسبوع الثاني	الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة ٢		
الأسبوع الثالث	الكي الجراحي، الكي 1		
الأسبوع الرابع	الكي الجراحي، الكي من النوع الثاني		
الأسبوع الخامس	كرسي طبيب الأسنان الأول		
الأسبوع السادس	كرسي الأسنان الثاني		
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي		
الأسبوع الثامن	معهد جراحة العيون المجهرية الأول		
الأسبوع التاسع	معهد جراحة العيون المجهرية الثاني		
الأسبوع العاشر	جهاز القلب والرئة الأول		
الأسبوع الحادي عشر	جهاز القلب والرئة II		
الأسبوع الثاني عشر	جهاز غسيل الكلى الأول		
الأسبوع 13	جهاز غسيل الكلى II		
الأسبوع الرابع عشر	العلاج الحراري 1		
الأسبوع الخامس عشر	العلاج بالدياثيرمي ٢ أسبوع تحضير قبل الامتحان النهائي		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة 1
الأسبوع الثاني	الأنظمة العامة والأدوات المتخصصة في الجراحة العامة ٢
الأسبوع الثالث	الكي الجراحي، الكي 1
الأسبوع الرابع	الكي الجراحي، الكي من النوع الثاني
الأسبوع الخامس	كرسي طبيب الأسنان الأول
الأسبوع السادس	كرسي الأسنان الثاني
الأسبوع السابع	معهد جراحة العيون المجهرية الأول
الأسبوع الثامن	معهد جراحة العيون المجهرية الثاني
الأسبوع التاسع	جهاز القلب والرئة الأول
الأسبوع العاشر	جهاز القلب والرئة II
الأسبوع الحادي عشر	جهاز غسيل الكلى الأول
الأسبوع الثاني عشر	جهاز غسيل الكلى II
الأسبوع 13	العلاج الحراري 1
الأسبوع الرابع عشر	العلاج بالدياثيرمي ٢

مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	
نعم	ويبستر، جون ج.، محرر. الأجهزة الطبية: التطبيق والتصميم. جون وايلي وأولاده، 2009.	النصوص المطلوبة
	جيه دي برونزينو، دليل الهندسة الطبية الحيوية	النصوص الموصى بها
		المواقع الإلكترونية

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ - كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX - يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F - يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة		
معلومات المادة الدراسية		
عنوان الوحدة	أنظمة الليزر الطبية	تسليم الوحدات
نوع الوحدة	جوهر	نظرية <input checked="" type="checkbox"/>

رمز الوحدة	MIET4102	<input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
وحدات نظام تحويل الرصيد (الأوروبي ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	المرحلة الجامعية الرابعة	فصل دراسي للتسليم	7
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	داليا حسين عباس	بريد إلكتروني	dalya@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير العلوم
مدرس الوحدة	المحاضرة المساعدة سارة عامر داوود	بريد إلكتروني	Sarah.aldoori@mtu.edu.iq
اسم المراجع النظير	أسيس. أ.د. غيداء عبدالرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	MIET2105 - علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	الفصل الدراسي	UGII- S3
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة	1. فهم طبيعة توليد الضوء والليزر، بما في ذلك مقدمة عن الطيف الكهرومغناطيسي وعمليات الامتصاص والانبعاث.
الهدف الدراسي	2. التعرف على أنظمة مستويات الليزر وخصائص ضوء الليزر.

	<p>3. اكتسب معرفة بتصميم أنظمة الليزر، بما في ذلك الوسط النشط ومصادر الضخ والمرنانات البصرية.</p> <p>4. فهم أنظمة توصيل الليزر الطبية.</p> <p>5. حدد أنواع أنظمة الليزر المختلفة وخصائصها.</p> <p>6. تعرف على أجهزة الكشف عن الليزر، بما في ذلك أجهزة الكشف الكمومية، والثنائيات الضوئية الفراغية، والمضاعفات الضوئية.</p> <p>7. استكشف التفاعل بين إشعاع الليزر والأنسجة البيولوجية.</p> <p>8. فهم الآليات المختلفة لتفاعل الليزر مع الأنسجة.</p> <p>9. صنف التطبيقات الطبية لليزر بناءً على نوع الليزر ونوع العلاج والعضو المستهدف.</p> <p>10. دراسة التطبيقات الطبية لليزر في الجراحة، والأمراض الجلدية، وطب العيون، وطب الأسنان، وعلم الأورام، والمسالك البولية.</p> <p>11. فهم مخاطر الليزر وتصنيف مخاطر الليزر بناءً على شدتها.</p> <p>12. تعرف على المستويات القياسية لضمان بيئات عمل آمنة في الأماكن المتعلقة بالليزر.</p>
<p>مخرجات التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<p>1. فهم مبادئ تطبيقات الليزر الطبية.</p> <p>2. اشرح عمليات الامتصاص والانبعث في أنظمة الليزر.</p> <p>3. افهم مستويات الطاقة في أنظمة الليزر ودورها في انبعث الليزر.</p> <p>4. صف الخصائص الفريدة لضوء الليزر.</p> <p>5. اكتسب معرفة بأنواع مختلفة من الليزر الطبي وتطبيقاتها المحددة في مختلف المجالات الطبية.</p> <p>6. حدد فوائد ومحدوديات استخدام الليزر في الإجراءات الطبية.</p> <p>7. تطوير فهم لتفاعل الليزر مع الأنسجة والآليات الكامنة وراء التأثيرات العلاجية لعلاجات الليزر.</p> <p>8. اكتساب مهارات عملية في تشغيل ومعايرة وصيانة معدات الليزر الطبية.</p> <p>9. استخدم مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لتقييم مدى ملاءمة المريض للعلاجات بالليزر.</p> <p>10. التعرف على بروتوكولات السلامة والاحتياطات المرتبطة بإجراءات الليزر الطبية.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>طبيعة الضوء وتوليد الليزر، مقدمة عن الطيف الكهرومغناطيسي، الامتصاص والانبعث، نظام مستويات الليزر، خصائص ضوء الليزر. (7 ساعات)</p> <p>تصميم نظام الليزر (الوسط الفعال، مصدر الضخ كآلية إثارة، الرنان البصري). (6 ساعات)</p> <p>نظام توصيل الليزر الطبي؛ فهم بنية الألياف البصرية، وأنواع الألياف البصرية، وألياف البلورات الضوئية، وخصائص نقل كابل الألياف، والأذرع المفصلية السبعة. (12 ساعة)</p> <p>أنواع أنظمة الليزر وخصائصها: (1. ليزر الحالة الصلبة (مثل: ليزر الياقوت، Nd:YAG، وNd:YLF)، (2. ليزر الغاز (مثل: ليزر الهيليوم-نيون، ثاني أكسيد الكربون، النيتروجين، وأيون الأرجون). (3. ليزر أشباه الموصلات، (4. ليزر الصبغة (مثل: ليزر الصبغة القابل للضبط، وليزر الصبغة المتدفق)). (8 ساعات)</p> <p>أجهزة الكشف الليزرية (كاشف الكم، ثنائي ضوئي فراغي، ومضاعف ضوئي) (5 ساعات)</p> <p>التفاعل بين إشعاع الليزر والأنسجة الحيوية (شدة الإشعاع، شكل الإشعاع، الطبيعة المكانية لإشعاع الليزر). تأثير الليزر في الأنسجة الحيوية (آليات تفاعل الليزر مع الأنسجة، التفاعل الكيميائي الضوئي، التفاعل الميكانيكي الضوئي، التفاعل الحراري الضوئي، تفاعل الاستئصال الضوئي، الاستئصال الضوئي الناتج عن البلازما والتفتيت الضوئي). (6 ساعات)</p> <p>تصنيف التطبيقات الطبية بالليزر حسب (نوع الليزر، نوع العلاج، العضو) (3 ساعات)</p>

	التطبيقات الطبية بالليزر في (الجراحة، الأمراض الجلدية، طب العيون، طب الأسنان، الأورام، المسالك البولية) (9 ساعات) مخاطر الليزر؛ فهم تصنيف مخاطر الليزر وفقاً لشدتها. المستوى القياسي لبيئات العمل الآمنة. (8 ساعات)
--	--

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	التدريس القائم على المحاضرات، والجلسات العملية في المختبر، والمتحدثون الضيوف وخبراء الصناعة، والزيارات الميدانية والملاحظات السريرية، والتعلم التعاوني، وأساليب التقييم، والتعلم المستمر والتطوير المهني

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
SWL المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	79	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	46	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	3
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	5.9	#6، #5، #4، LO، و#7،
	الواجبات	2	5% (5)	4.10	LO 3 و LO 10
	مشروع/مختبر.	5	20% (20)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	5% (5)	12	LO4،5 و10،11

التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	13	الهدف التعليمي رقم 7#.....1
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)		الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	طبيعة الضوء وتوليد الليزر، مقدمة عن الطيف الكهرومغناطيسي، الامتصاص والانبعث، نظام مستويات الليزر، خصائص ضوء الليزر.
الأسبوع الثاني	تصميم نظام الليزر (الوسط النشط، مصدر الضخ كآلية إثارة، الرنان البصري).
الأسبوع الثالث	نظام توصيل الليزر الطبي؛ فهم بنية الألياف البصرية، وأنواع الألياف البصرية، وألياف البلورات الضوئية، وخصائص نقل كابل الألياف و7 أذرع مفصلية.
الأسبوع الرابع	أنواع وخصائص أنظمة الليزر (1. ليزر الحالة الصلبة (مثال: ليزر الياقوت، Nd:YAG، Nd:YLF، Er:YAG)، 2. ليزر الغاز (مثال: ليزر أيون الهيليوم-نيون، N ₂ ، CO ₂ والأرجون).
الأسبوع الخامس	أنواع وخصائص أنظمة الليزر (3. ليزر أشباه الموصلات، 4. ليزر الصبغة (مثال: الصبغة القابلة للضبط والصبغة المتدفقة)).
الأسبوع السادس	أجهزة الكشف الليزرية (كاشف الكم، ثنائي ضوئي فراغي، ومضاعف ضوئي)
الأسبوع السابع	منتصف الفصل الدراسي امتحان
الأسبوع الثامن	التفاعل بين إشعاع الليزر والأنسجة البيولوجية (شدة الإشعاع، شكل الإشعاع، الطبيعة المكانية لشعاع الليزر). تأثير الليزر في الأنسجة البيولوجية (آليات تفاعل الليزر مع الأنسجة، التفاعل الكيميائي الضوئي، التفاعل الميكانيكي الضوئي، التفاعل الحراري الضوئي، تفاعل الاستئصال الضوئي، الاستئصال الضوئي الناتج عن البلازما والتفتيت الضوئي).
الأسبوع التاسع	تصنيف التطبيقات الطبية بالليزر حسب (نوع الليزر، نوع العلاج، العضو)
الأسبوع العاشر	تطبيقات الليزر الطبية في الجراحة وتطبيقات الليزر في طب الأمراض الجلدية
الأسبوع الحادي عشر	التطبيقات الطبية لليزر في طب العيون

الأسبوع الثاني عشر	تطبيقات الليزر الطبية في طب الأسنان
الأسبوع 13	تطبيقات الليزر الطبية في علم الأورام
الأسبوع الرابع عشر	تطبيقات الليزر الطبية في طب المسالك البولية
الأسبوع الخامس عشر	مخاطر الليزر؛ فهم تصنيف مخاطر الليزر وفقًا لشدتها.

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الاسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	السلامة في المختبر - الأدوات
الأسبوع الثاني	الانعكاس، الانكسار، والانعكاس الكلي الداخلي
الأسبوع الثالث	التباين
الأسبوع الرابع	تصنيع أشباه الموصلات
الأسبوع الخامس	تصميم دائرة الانبعاثات
الأسبوع السادس	تصميم دائرة الكشف
الأسبوع السابع	أنواع الألياف الضوئية، ونظام الألوان، ومقدمة عن الموصلات
الأسبوع الثامن	مقومات الألياف الضوئية
الأسبوع التاسع	توصيف الألياف البصرية
الأسبوع العاشر	وصل (ميكانيكي)

الأسبوع الحادي عشر	التوصيل (آلي)
الأسبوع الثاني عشر	خسائر الألياف الضوئية
الأسبوع 13	الاستعداد لامتحان النهائي

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	مقدمة في نظرية الليزر وتطبيقاتها بقلم إم إن أفادهانولو والدكتور بي إس هيميني. الاتصالات عبر الألياف الضوئية، بقلم جيرد كايزر، الطبعة الثانية. مبادئ وتطبيقات الليزر بقلم ج. ويلسون.	لا نعم/لا
النصوص الموصى بها	الفوتونيات: التفاعلات الخطية وغير الخطية بين الليزر والمادة	لا
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جدًا	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	نظام التحكم	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جوهري	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET4103		
وحدات نظام تحويل الرصيد (الأوروبي ECTS)	5		
SWL (ساعة/نصف شهر)	125		
مستوى الوحدة	المرحلة الجامعية الرابعة		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	الأستاذ الدكتور أحمد ر. عجل	بريد إلكتروني	Dr_ahmed.r@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	الاسم (إن وجد)	بريد إلكتروني	بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	الأستاذ الدكتور جميل ك	بريد إلكتروني	Dr_jameel57@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	.01

العلاقة مع الوحدات الأخرى

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى

الوحدة الدراسية المطلوبة	الرياضيات الهندسية MIET2104	الفصل الدراسي	UGII-S3
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<p>تهدف هذه الوحدة إلى:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. حساب حساسية النظام ورفض الاضطرابات وتأثير التغذية الراجعة على ذلك 2. التحليلات والتصميم لمتطلبات الخطأ في الحالة المستقرة 3. تحليل استقرار النظام وأدائه باستخدام التقنيات التحليلية 4. تحليل استقرار النظام وأدائه باستخدام تقنيات استجابة التردد البيانية 5. تصميم ومحاكاة وتقييم مخططات التحكم القائمة على المعوضات 6. تصميم ومحاكاة وتقييم أنظمة التحكم القائمة على PID 7. استخدام أدوات البرمجيات المناسبة لعرض وتحليل وتصميم ومحاكاة الأنظمة 8. عرض ومناقشة تحليل و/أو تصميم الأنظمة بشكل فعال كتابيًا 9. تمكين الطلاب من فهم خصائص وحدة التحكم الرقمية وتطبيق أساليب التصميم المناسبة.
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<p>بعد إتمام هذه المحاضرة، سيتمكن الطالب من:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. عرّف نظام التحكم وشرح بعض تطبيقاته. 2. صف التطورات التاريخية التي أدت إلى نظرية التحكم الحديثة 3. صف الخصائص والتكوينات الأساسية لأنظمة التحكم 4. وصف أهداف تحليل وتصميم أنظمة التحكم 5. صف عملية تصميم نظام التحكم 6. صف الفائدة من دراسة أنظمة التحكم 7. القدرة على تطبيق تحويل لابلاس وتحويل Z في تطوير وظائف النقل لمجموعة من الأنظمة الديناميكية البسيطة. 8. القدرة على تحليل وظائف النقل وعرض خصائص الأنظمة التي تمثلها من حيث أهداف التحكم.

	<p>9. القدرة على تصميم أنظمة تحكم ثابتة وديناميكية لتحقيق مجموعة من أهداف التحكم المطلوبة.</p> <p>10. معرفة كيفية استخدام أدوات البرمجيات، القائمة على بيئة MATLAB لدعم تحليل وتصميم نظام التحكم.</p> <p>11. القدرة على تصميم وتنفيذ مكونات التحكم النشطة مثل وحدات التحكم PID 12. لتحقيق أهداف التحكم المرغوبة.</p> <p>13. فهم كيفية اندماج هندسة التحكم ضمن تصميم وتنفيذ أنظمة الروبوتات.</p>
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p>تشمل المحتويات الإرشادية لوحدة نظام التحكم ما يلي:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. مقدمة في هندسة التحكم الخطي. [15 ساعة] 2. دالة التحويل، تمثيل المخطط الكتلي واختزاله، مخطط تدفق الإشارة، تمثيل وتحليل فضاء الحالة. [15 ساعة] 3. الخلفية الرياضية؛ تحويل لابلاس، المتغير المركب، المصفوفات. [10 ساعات] 4. تحليل المجال الزمني، تحليل الحالة المستقرة والعابرة. تحليل الاستقرار؛ راوث، نايكويست. [9 ساعات] 5. تقنية تحديد موضع الجذر. [10 ساعات] 6. تحليل مجال التردد، هامش الكسب، هامش الطور، ومخطط بود. 7. توليف المجال الترددي، قيادة الطور. [10 ساعات] 8. التعويض، تعويض تأخر الطور، تعويض تأخر الطور - تصميم وحدات التحكم PID. [9 ساعات]
<p>استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم</p>	
<p>الاستراتيجيات</p>	<p>تختلف استراتيجيات التعلم والتدريس المستخدمة في وحدة هندسة أنظمة التحكم باختلاف المقرر الدراسي أو المؤسسة التعليمية. ومع ذلك، إليك بعض الاستراتيجيات الشائعة التي يمكن استخدامها:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. المحاضرات: تُعرض الأفكار النظرية وأساسيات معرفة أنظمة التحكم بشكل متكرر في المحاضرات. وباستخدام الوسائل البصرية مثل الشرائح والرسوم البيانية والعروض التوضيحية، يمكن للمحاضرين شرح النظريات والمفاهيم والأساليب المهمة. 2. الجلسات العملية: تُعزز الجلسات العملية المفاهيم النظرية وتُوفر في الوقت نفسه خبرة عملية. يُمكن للطلاب تطبيق وتحليل أساليب معالجة الإشارات باستخدام برامج مثل MATLAB أو Python أو برامج متخصصة. كما يُمكنهم تطبيق معارفهم والعمل بشكل فردي أو جماعي خلال الجلسات العملية لمعالجة الصعوبات التي تواجههم في معالجة البيانات في الواقع العملي. 3. التجارب العملية: في بيئة مضبوطة، تتيح التجارب العملية للطلاب فرصة تطبيق أفكار هندسة أنظمة التحكم. ولتصميمها وتنفيذها، قد يستخدمون أجهزة مثل مولدات الإشارات، وأجهزة راسم الإشارة، ولوحات هندسة أنظمة التحكم. 4. أنشطة حل المشكلات: تُمكن أنشطة حل المشكلات، سواء في الصف أو كواجبات منزلية، الطلاب من استخدام فهمهم وقدراتهم التحليلية لمعالجة قضايا هندسة أنظمة التحكم. قد تتضمن هذه التمارين إنشاء نماذج رياضية، أو تفسير الإشارات، أو توليد

<p>تعايير رياضية، أو تطبيق الخوارزميات عمليًا. ولمساعدة الطلاب على تطوير مهاراتهم في حل المشكلات، قد يُقدّم المدرسون تعليقات وتوجيهات.</p> <p>5. دراسات الحالة والتطبيقات: تساعد دراسات الحالة والتطبيقات العملية في هندسة أنظمة التحكم الطلاب على فهم أهمية وتطبيق الأفكار التي يتم تدريسها. تُحسّن هذه الطريقة قدرة الطلاب على استخدام مبادئ هندسة أنظمة التحكم في سياقات متنوعة.</p> <p>6. المحادثات الجماعية والتعلم من الأقران: تشجع المحادثات الجماعية والتمارين التعاونية التفاعل بين الطلاب والتعلم النشط. حيث يمكن للطلاب معًا حل المشكلات ومناقشة الأفكار وتبادلها. تعزز هذه الاستراتيجية التفكير النقدي والفهم من خلال وجهات نظر متعددة ومهارات العمل الجماعي. الموارد الإلكترونية: بالإضافة إلى أساليب التدريس التقليدية، يمكن للمدرسين استخدام الموارد الإلكترونية ومحتوى الوسائط المتعددة والأدوات التفاعلية لإثراء عملية التعلم. تشمل هذه الموارد دروس الفيديو والمحاكاة والاختبارات الإلكترونية ومنتديات النقاش. توفر هذه الموارد المرنة، وتتيح التعلم الذاتي، وتسهل التعمق في مفاهيم هندسة أنظمة التحكم.</p> <p>7. التقييمات: يتم تقييم فهم الطلاب وتطبيقهم لمبادئ هندسة أنظمة التحكم من خلال تقييمات متنوعة، مثل الاختبارات القصيرة والامتحانات والمشاريع والعروض التقديمية. وقد تشمل هذه التقييمات استفسارات نظرية وتمارين لحل المشكلات وعروضًا عملية. وتساعد هذه التقييمات في قياس مخرجات التعلم وتزويد الطلاب بتغذية راجعة حول تطورهم.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل للطلاب المصنف لـ ١٥ اسبوعا

SWL المنظم (ساعة/نصف شهر)	79	SWL المنظم (h/w)	5
الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	
SWL غير المنظم (ساعة/نصف شهر)	46	SWL غير منظم (h/w)	3
الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل		"الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعيا"	
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر)	125		
الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل			

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	10% (10)	أهداف التعلم 1، 2، 8 و 9
	الواجبات	2	10% (10)	أهداف التعلم 3 و 4 و 6 و 7
	المشاريع / المختبر	8	15% (10)	الجميع
	تقرير	1	5% (10)	أهداف التعلم 1-14
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعات	10% (10)	أهداف التعلم 1-7
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)	

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المهاجسوفي بيبي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	<ul style="list-style-type: none"> مقدمة في هندسة أنظمة التحكم: نظرة عامة، تطبيقات، ومزايا نظام التحكم. إشارة الاختبار: مقدمة إلى تمثيلات الزمن المستمر، والخطوة الوحودية، والمنحدر، والنظام.
الأسبوع الثاني	<ul style="list-style-type: none"> الخلفية الرياضية؛ النمذجة، تطبيق النمذجة الرياضية.
الأسبوع الثالث	<ul style="list-style-type: none"> تحويل لابلاس وتحويل لابلاس العكسي، الكسور الجزئية
الأسبوع الرابع	<ul style="list-style-type: none"> تمثيل تخطيطي للنوع الأول والثاني
الأسبوع الخامس	<ul style="list-style-type: none"> تبسيط تمثيل المخطط الكتلي، قواعد تبسيط المخطط الكتلي.
الأسبوع السادس	<ul style="list-style-type: none"> مخطط تدفق الإشارة.
الأسبوع السابع	<ul style="list-style-type: none"> امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	<ul style="list-style-type: none"> تحليل المجال الزمني، للأنظمة من الرتبة الأولى والثانية وما فوقها تحليل الاستقرار؛ راوث، نيكويست تقنية تحديد موقع الجذر
الأسبوع التاسع	
الأسبوع العاشر	<ul style="list-style-type: none"> تصميم تقنية تحديد موقع الجذر

الأسبوع الحادي عشر	• تحليل مجال التردد، هامش الكسب، هامش الطور، ومخطط بود.
الأسبوع الثاني عشر	• توليف المجال الترددي، تقدم الطور
الأسبوع 13	• التعويض، المرحلة – تعويض التأخر – تعويض التقدم.
الأسبوع الرابع عشر	• تصميم وحدات التحكم PID.
الأسبوع الخامس عشر	• أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (منهج ورشة العمل الأسبوعية) المنهاج الأسبوعي للورشة	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	دليل السلامة في المختبر واستخدام معدات المختبر.
الأسبوع الثاني	مقدمة في المحاكاة الحاسوبية
الأسبوع الثالث	تبسيط دالة التحويل وحلها
الأسبوع الرابع	طريقة فضاء الحالة
الأسبوع الخامس	الأصفار والأقطاب والاستقرار
الأسبوع السادس	خصائص استجابة الوقت لنظام من الدرجة الأولى والثانية
الأسبوع السابع	رسم موضع الجذر
الأسبوع الثامن	وحدة تحكم تصميم مسار الجذر
الأسبوع التاسع	خصائص استجابة التردد
الأسبوع العاشر	مخطط بود ونايكويست
الأسبوع الحادي عشر	تحقق من الاستقرار بواسطة PM و GM
الأسبوع الثاني عشر	وحدة تحكم PID
الأسبوع 13	نظام التحكم في موضع محرك التيار المستمر من QNET

الأُسبوع الرابع عشر	تعويض التأخر والتقدم
الأُسبوع الخامس عشر	عرض وتوضيح المشروع النهائي

نظام التقييم شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسبي(طلقة)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوض عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.				

مصادر التعلم والتدريس		موارد التعلم والتدريس	
	نص	متوفر في المكتبة؟	
النصوص المطلوبة	هندسة التحكم الحديثة، أو غاتا كاتسو هيكو، الطبعة الخامسة، برنتيس هول، 2010.	نعم	

النصوص الموصى بها	نيس، ن. س.، "هندسة أنظمة التحكم"، الطبعة الخامسة، جون وايلي، النسخة الدولية للطلاب. 2008. ISBN 978-0-470-16997-1	لا
المواقع الإلكترونية	مكتبة الكلية الإلكترونية	

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	معالجة الإشارات الطبية الحيوية	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	جواهر	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET4104		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	رحلة الجامعية الرابعة		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	أوس العزاوي	بريد إلكتروني	aws_basil@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	محاضر	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	الاسم (إن وجد)	بريد إلكتروني	بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	أسيس. أ.د. غيداء عبدالرحمن خالد	بريد إلكتروني	ghaidaakhalid@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	MIET3104 - الإشارات والأنظمة	الفصل الدراسي	UG III-S5

وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي
-------------------------	--------	---------------

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية	
أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<ul style="list-style-type: none"> ✓ توفير المعرفة حول خصائص البيانات الطبية وتحليل الإشارات الفسيولوجية. ✓ يزود المتعلمين بمهارات إدارة البيانات وتحليل الإشارات بكفاءة، مما يساهم في تحسين تقديم الرعاية الصحية ونتائج المرضى. ✓ فهم الإشارات الفسيولوجية العشوائية وتحليلها كعمليات عشوائية. ✓ يركز على تطبيق تقنيات المتوسطات، واستخدام نظرية أخذ العينات، وتنفيذ النوافذ، والحساب الفعال لتحويل فورييه المنفصل، وتنفيذ أنظمة الوقت المنفصل. ✓ فهم وتطبيق المرشحات الرقمية التي تتضمن مرشحات FIR و IIR، وتحليل خصائص المرشحات، وتصميم المرشحات، وتطبيق المرشحات لمعالجة الإشارات وتقليل الضوضاء.
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<ul style="list-style-type: none"> ✓ إظهار معرفة منهجية بالمبادئ الفيزيائية والفسيولوجية المعقدة التي تقوم عليها الإشارات الطبية الحيوية. ✓ إظهار فهم مبادئ معالجة الإشارات الرقمية. ✓ تطبيق أساليب منهجية لاستخراج المعلومات ذات الصلة من قياسات الإشارات الطبية الحيوية. ✓ قم بتقييم مدى ملاءمة تقنيات معالجة الإشارات الطبية الحيوية لمختلف التحديات في هذا المجال بشكل نقدي. ✓ نموذج للإشارات العشوائية والضوضاء التداخلية. ✓ تقنيات الحد من الضوضاء في التصميم. ✓ ضع في اعتبارك أخذ عينات الإشارة وتأثير التداخل. ✓ تقييم فعالية التقنيات المطبقة على الإشارات الطبية الحيوية مقابل معايير محددة. ✓ ضع في اعتبارك تقنيات تنفيذ الأنظمة المنفصلة. ✓ معرفة تصميم المرشحات الرقمية (نظام اختيار التردد).
المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية	<ul style="list-style-type: none"> ✓ خصائص البيانات الطبية، محلل الإشارات الفسيولوجية، نظام الرعاية الطبية، طبيعة الإشارات الطبية الحيوية، الحصول على الإشارة [7 ساعات]. ✓ الإشارات الفسيولوجية العشوائية، الإشارة كعملية عشوائية، تقنيات حساب المتوسط [10 ساعات]. ✓ نظرية أخذ العينات، والتقسيم إلى نوافذ، والحساب الفعال لتحويل فورييه المنفصل [11 ساعة]. ✓ تنفيذ أنظمة الوقت المنفصلة، والمرشحات الرقمية (FIR، IIR) [17 ساعة].

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	<p>تمثل الطريقة الأساسية لتقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في المهام مع تحسين وتطوير مهاراتهم في التفكير النقدي. وسيحقق ذلك من خلال المحاضرات والندوات الصفية، بالإضافة إلى إجراء تجارب أساسية تتضمن أنشطة نموذجية متنوعة تجذب الطلاب وتعزز معرفتهم بالوحدة.</p>

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	74	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	36	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	2
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	100		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	15% (15)	5 و 10	LO رقم 4 ورقم 9
	الواجبات	2	10% (10)	2 و 12	LO5 و 10
	المشاريع /مختبر.	4	10% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	5% (5)	13	LO 18
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	LO 1- LO 6
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100%		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	<ul style="list-style-type: none"> ✓ خصائص البيانات الطبية ✓ محلل الإشارات الفيزيولوجية ✓ نظام الرعاية الطبية
الأسبوع الثاني	<ul style="list-style-type: none"> ✓ طبيعة الإشارات الطبية الحيوية ✓ اكتساب الإشارة

الأسبوع الثالث		
الأسبوع الرابع	<u>إشارات فسيولوجية عشوائية</u>	✓ الإشارة كعملية عشوائية ✓ تقنيات حساب المتوسطات
الأسبوع الخامس		
الأسبوع السادس		نظرية المعاينة
الأسبوع السابع		منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	تركيب النوافذ	
الأسبوع التاسع		
الأسبوع العاشر	حساب فعال لتحويل فورييه المنفصل	
الأسبوع الحادي عشر		
الأسبوع الثاني عشر	تطبيق أنظمة الزمن المنفصل	
الأسبوع 13		
الأسبوع الرابع عشر	<u>المرشحات الرقمية</u>	✓ محضر الشرطة ✓ IIR
الأسبوع الخامس عشر		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	اكتساب الإشارة

الأسبوع الثاني	
الأسبوع الثالث	تقنيات حساب المتوسطات
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	أخذ العينات
الأسبوع السادس	
الأسبوع السابع	تركيب النوافذ
الأسبوع الثامن	
الأسبوع التاسع	حساب فعال لتحويل فورييه المنفصل
الأسبوع العاشر	
الأسبوع الحادي عشر	تطبيق أنظمة الزمن المنفصل
الأسبوع الثاني عشر	
الأسبوع 13	المرشحات الرقمية
الأسبوع الرابع عشر	

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	جون جي. بروكيس وديميتريس جي. مانولاكيس، معالجة الإشارات الرقمية، المبادئ والخوارزميات والتطبيقات، 2007، الطبعة الرابعة، بيرسون برنتيس هول.	621.382 1920
النصوص الموصى بها	يوجين ن. بروس، معالجة الإشارات الطبية الحيوية ونمذجة الإشارات، 2000، جون وايلي وأولاده. أ. ف. أوبنهايم و ر. و. شيفر، معالجة الإشارات الرقمية في الزمن المتقطع، 2009، الطبعة الثالثة، برنتيس هول: إنجلوود كليفس، نيوجيرسي	

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل

ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	المتحركات الدقيقة	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	المادة الاختيارية الأولى	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET4106		
وحدات نظام تحويل الرصيد الأوروبي (ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	UGx11 UGIV		
الإدارة	رمز قسم النوع	كلية	اكتب رمز الكلية
قائد الوحدة	الدكتور صادق كامل غارغان	بريد إلكتروني	sadik.gharghan@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	الاسم (إن وجد)	بريد إلكتروني	بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	الأستاذ الدكتور أحمد رشيد عجل	بريد إلكتروني	dr_ahmed.R@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	8/11/2023	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى			
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة الدراسية المطلوبة	C++ برمجة الحاسوب وتطبيقاتها MIET3105	الفصل الدراسي	خمسة MIET3105
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

<p>أهداف الوحدة الهدف الدراسي</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. للتعرف على الأنواع المختلفة من لوحات أردوينو 2. C/C++ اكتساب الكفاءة في برمجة أردوينو باستخدام لغة 3. MATLAB لاكتساب الخبرة في برمجة أردوينو باستخدام برنامج 4. للتمييز بين المدخلات الرقمية والتناظرية على أردوينو 5. لتعزيز فهم الطلاب لكيفية ربط أجهزة الاستشعار التناظرية مع أردوينو 6. لتعزيز فهم الطلاب لكيفية ربط أجهزة الاستشعار الرقمية مع أردوينو 7. بجهاز أردوينو LCD لإتقان عملية ربط شاشة 8. بشكل فعال على أردوينو (PWM) لبرمجة مقاطعات الأجهزة وتعديل عرض النبضة 9. لتثقيف الطلاب حول توليد أشكال موجية مختلفة باستخدام أردوينو 10. لتدريب الطلاب على استخدام أوضاع السكون الموفرة للطاقة في أردوينو 11. تطوير برامج لنقل واستقبال البيانات باستخدام أردوينو 12. لربط أردوينو بتقنيات الواي فاي، والزيجي، والبلوتوث 13. GSM و GPS لربط أردوينو بوحدات 14. استخدام منصة برمجة أردوينو لمراقبة الصحة القائمة على إنترنت الأشياء
<p>مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. التعرف على الأنواع المختلفة من لوحات أردوينو 2. C/C++ اكتساب الكفاءة في برمجة أردوينو باستخدام لغة 3. MATLAB اكتساب الخبرة في برمجة أردوينو باستخدام برنامج 4. التمييز بين المدخلات الرقمية والتناظرية في أردوينو 5. تعزيز فهم الطلاب لكيفية ربط أجهزة الاستشعار التناظرية مع أردوينو 6. Arduino تحسين فهم الطلاب لكيفية ربط أجهزة الاستشعار الرقمية بـ 7. بمنصة أردوينو LCD تعليم الطلاب كيفية ربط شاشة 8. على أردوينو (PWM) تعلم برمجة المقاطعات المادية وتعديل عرض النبضة 9. تعليم الطلاب كيفية توليد أشكال موجية متنوعة باستخدام أردوينو 10. تعليم الطلاب كيفية استخدام أوضاع السكون الموفرة للطاقة في أردوينو بشكل فعال 11. تطوير برامج لنقل واستقبال البيانات باستخدام أردوينو 12. استخدام أردوينو مع تقنيات الواي فاي، وزيجي، والبلوتوث 13. GSM و GPS إنشاء واجهات بين أردوينو ووحدات 14. استخدام منصة برمجة أردوينو لمراقبة الصحة القائمة على إنترنت الأشياء
<p>المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية</p>	<p><u>المحتويات الإرشادية بما في ذلك ما يلي:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - [ساعات 6] MATLAB و C/C++ أنواع أردوينو، لغة البرمجة - مجموعة تعليمات للمدخلات الرقمية والتناظرية لأردوينو [ساعتان] - ومقاطععات الأجهزة، وتقنية تعديل عرض، LCD برمجة أجهزة الاستشعار التناظرية والرقمية، وشاشات (PWM) النبضة. - [ساعات 8]. - برمجة أردوينو للحصول على موجات جيبيية ومربعة ومثلثة [ساعتان] - برمجة أردوينو لاستخدام أوضاع السكون الموفرة للطاقة [ساعتان]

	- برمجة أردوينو لنقل واستقبال البيانات لاثنين من أردوينو، وواي فاي، وزيجي، وبلوتوث، ونظام تحديد واستخدام إنترنت الأشياء لنقل بيانات المستشعر إلى مواقع GSM، وشبكة (GPS) المواقع العالمي بعيدة [8 ساعات].
--	--

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	يهدف المنهج الأساسي المُتبع في تقديم هذه الوحدة إلى تشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة في برمجة أنواع مختلفة من المتحكمات الدقيقة القائمة على منصة أردوينو. كما يهدف في الوقت نفسه إلى تعزيز مهاراتهم البرمجية وتعميق فهمهم للمتحكمات الدقيقة في التطبيقات الطبية. ولتحقيق ذلك، ستتضمن الوحدة جلسات صيفية ومحاضرات وتجارب عملية في المختبر. وستشمل التدريبات العملية استخدام بعض المكونات المستخدمة في التطبيقات الطبية، مما يضمن تجربة تعليمية شيقة للطلاب.

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل الدراسي للطلاب			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطلاب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعياً	5
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطلاب خلال الفصل	36	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطلاب أسبوعياً"	2
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطلاب خلال الفصل	100		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	2	5% (5)	5، 8	أهداف التعلم 1-4، و5-7
	الواجبات	2	5% (5)	5، 12	أهداف التعلم 1-4، و5-10
	المشاريع /مختبر.	1	10% (10)	مستمر	
	تقرير	1	10% (10)	14	الجميع
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	20% (20)	12	أهداف التعلم 1-11

الجميع	16	50% (50)	ساعات 3	الامتحان النهائي
		100% (100)		التقييم الكلي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)	
المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	مقدمة إلى أردوينو
الأسبوع الثاني	لغة برمجة أردوينو بلغة ++C/C (الجزء 1)
الأسبوع الثالث	لغة برمجة أردوينو بلغة ++C/C (الجزء 2)
الأسبوع الرابع	برمجة أردوينو باستخدام برنامج MATLAB
الأسبوع الخامس	المدخلات الرقمية والتناظرية لأردوينو
الأسبوع السادس	ربط أجهزة الاستشعار التناظرية مع أردوينو ربط أجهزة الاستشعار الرقمية مع أردوينو
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	ربط شاشة LCD مع أردوينو
الأسبوع التاسع	مقاطعة الأجهزة وتعديل عرض النبضة في أردوينو
الأسبوع العاشر	توليد أشكال الموجات باستخدام أردوينو
الأسبوع الحادي عشر	أوضاع توفير الطاقة في أردوينو
الأسبوع الثاني عشر	نقل/استقبال البيانات باستخدام أردوينو
الأسبوع 13	ربط أردوينو بشبكات الواي فاي، وزيجبي، والبلوتوث

الأربعاء عشر	ربط أردوينو بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وشبكة الهاتف المحمول (GSM)
الأربعاء الخامس عشر	أردوينو قائم على إنترنت الأشياء لمراقبة الصحة الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)	
المنهاج الأسبوعي للمختبر	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	المختبر 1: تحديد أنواع منصات المتحكمات الدقيقة والفرق بينها
الأسبوع الثاني	IDE المختبر 2: توليد الأرقام العشوائية باستخدام منصة أردوينو وبرنامج
الأسبوع الثالث	IDE وامض باستخدام منصة أردوينو وبرنامج LED المختبر 3: مصباح
الأسبوع الرابع	المختبر 4: ربط أردوينو بمفتاح ضغط
الأسبوع الخامس	المختبر 5: توصيل أردوينو بمقياس الجهد
الأسبوع السادس	(LDR) المختبر 6: ربط أردوينو بمقاومة تعتمد على الضوء
الأسبوع السابع	LM35 المختبر 7: ربط أردوينو بمستشعر درجة الحرارة
الأسبوع الثامن	المختبر 8: ربط أردوينو بمستشعر الموجات فوق الصوتية
الأسبوع التاسع	المختبر 9: ربط أردوينو بمحرك سيرفو
الأسبوع العاشر	IDE وبرنامج Arduino باستخدام منصة PWM المختبر 10: توليد إشارات
الأسبوع الحادي عشر	IDE المختبر 11: توليد موجة مربعة باستخدام منصة أردوينو وبرنامج
الأسبوع الثاني عشر	IDE المختبر 12: توليد موجة مثلثية باستخدام منصة أردوينو وبرنامج
الأسبوع 13	IDE وبرنامج Arduino باستخدام منصة LCD المختبر 13: توليد نص على شاشة

الأسبوع الرابع عشر	IDE وبرنامج Arduino باستخدام منصة LCD المختبر 14: توليد الرموز على شاشة
الأسبوع الخامس عشر	المختبر 15: إرسال/استقبال البيانات بين جهازي أردوينو

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	كتاب طبخ أردوينو، بقلم مايكل مارغوليس، مارس 2011: الطبعة الأولى. مايكل مارغوليس ونيكولاس ويلدين. طُبع في الولايات المتحدة الأمريكية	لا
النصوص الموصى بها	أردوينو التطبيقي: مشاريع شاملة للإلكترونيات اليومية، بقلم نيل كامرون إدنبرة، المملكة المتحدة، 2019	لا
المواقع الإلكترونية	https://www.arduino.cc/	

نظام التقييم				
شبكة الين				
مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (50 - 100)	أ-ممتاز	ني	90 - 100	أداء متميز
	ب-جيد جدًا	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	70 - 79	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	60 - 69	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (0 - 49)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(45-49)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(0-44)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه				

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة			
معلومات المادة الدراسية			
عنوان الوحدة	الهندسة العصبية الاصطناعية	تسليم الوحدات	
نوع الوحدة	اختياري	<input checked="" type="checkbox"/> نظرية <input type="checkbox"/> محاضرة <input checked="" type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> درس تعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة	
رمز الوحدة	MIET4107		
وحدات نظام تحويل الرصيد (الأوروبي ECTS)	4		
SWL (ساعة/نصف شهر)	100		
مستوى الوحدة	يوجي آي في		
الإدارة	معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا	كلية	EETC
قائد الوحدة	جميل قدوم عابد	بريد إلكتروني	Dr_jameel57@mtu.edu.iq
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	أستاذ	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه
مدرس الوحدة	الاسم (إن وجد)	بريد إلكتروني	بريد إلكتروني
اسم المراجع النظير	الاستاذ الدكتور صادق كامل قرقان	بريد إلكتروني	sadik.gharghan@mtu.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2023/11/8	رقم الإصدار	1.0

العلاقة مع الوحدات الأخرى
تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى

الوحدة الدراسية المطلوبة	MIET1206• MIET3102	الفصل الدراسي	UG I- S2 UG III – S5
وحدة المتطلبات الأساسية	لا أحد	الفصل الدراسي	

<p>أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية</p> <p>أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية</p>	
أهداف الوحدة الهدف الدراسي	<p>22. تقديم الإلهام البيولوجي للشبكة العصبية الاصطناعية.</p> <p>23. اذكر بعض تطبيقات الشبكات العصبية الاصطناعية</p> <p>24. قم بتقديم النموذج الرياضي المبسط للعصبون.</p> <p>25. اشرح كيف يمكن ربط هذه الخلايا العصبية الاصطناعية لتشكيل مجموعة متنوعة من بني الشبكات.</p> <p>26. وضح كيف يمكن استخدام بني الشبكات العصبية الاصطناعية لحل المشكلات العملية.</p> <p>27. وضح كيفية تصنيف قواعد التعلم إلى قواعد التعلم الخاضع للإشراف، وقواعد التعلم غير الخاضع للإشراف، وقواعد التعلم المعزز.</p> <p>28. قم بتقديم بعض قواعد التعلم لمشاكل التصنيف والانحدار والتجميع والتنبؤ.</p>
مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة	<p>1. سيتمكن الطالب من تصميم شبكات عصبية اصطناعية للأنظمة الخطية الانحدار باستخدام خوارزمية الانتشار العكسي.</p> <p>2. سيتمكن الطالب من تصميم شبكة عصبية اصطناعية للأنماط مشاكل التصنيف.</p> <p>3. سيتمكن الطالب من تصميم شبكات عصبية اصطناعية للتجميع مشاكل استخدام قواعد التعلم التنافسي.</p> <p>4. سيتمكن الطالب من تصميم شبكات عصبية اصطناعية للتنبؤ مشاكل استخدام الشبكات الديناميكية.</p> <p>5. بشكل عام، سيكون الطالب قادراً على قراءة متطلبات المسألة وكيفية حلها لتصميم الشبكة العصبية لهذه المشكلة.</p> <p>6. استخدام الخوارزمية الجينية لتحسين الحل.</p> <p>7. صمم نظام تحكم باستخدام المنطق الضبابي.</p> <p>8. تطبيق الذكاء الاصطناعي في النظام الطبي</p> <p>9. مفهوم الإلهام البيولوجي</p> <p>10. كيف تتم محاكاة سلوك الدماغ البشري؟</p> <p>11. تطبيق المنطق الضبابي في التشخيص الطبي.</p> <p>12. استخدام نظام الخبراء في المجال الطبي</p>
المحتويات الإرشادية الاشتراقات الترويجية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p>- مقدمة: التاريخ، التطبيقات، الإلهام البيولوجي (3 ساعات)</p> <p>- نموذج الخلية العصبية وبنية الشبكة: خلية عصبية ذات مدخل واحد - متعددة المدخلات، وظائف النقل، طبقات الخلايا العصبية ذات المدخل الواحد - المتعددة، الشبكات المتكررة (ساعتان).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - مثال على التعرف على الأنماط: شبكة بيرسيبترون، وهامينغ، وهوبفيلد (3 ساعات). - شبكة بيرسيبترون: بنية بيرسيبترون، قاعدة تعلم بيرسيبترون (ساعتان). - فضاءات متجه الإشارة والوزن: فضاء متجه خطي، الضرب الداخلي، التعامد، المعيار، تعامد غرام-شميدت (3 ساعات). - التحويلات الخطية للشبكات العصبية: التحويلات الخطية، تمثيلات المصفوفة، تغيير الأساس، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية، القطرنة (3 ساعات). - التعلم الهيبى الخاضع للإشراف: الارتباط الخطي، قاعدة هيب، قاعدة المعكوس الزائف، التطبيق (ساعتان). - أسطح الأداء والنقاط المثلى: سلسلة تايلور، المشتقات الاتجاهية، القيم الدنيا، الشروط اللازمة للأمتلية، الدوال التربيعية (3 ساعات). - تحسين الأداء: الانحدار الأسرع، طريقة نيوتن، التدرج المترافق (ساعتان). - التعلم باستخدام خوارزمية ويدرو-هوف: شبكة أداالين، متوسط مربع الخطأ، خوارزمية LMS، تحليل التقارب، الترشيح التكييفي (ساعتان). - الانتشار العكسي: الشبكات العصبية متعددة الطبقات، خوارزمية الانتشار العكسي، التدريب الدفعي مقابل التدريب التزايدى (3 ساعات). - الاختلافات في الانتشار العكسي: التعديلات الاستدلالية للانتشار العكسي، تقنيات التحسين العددي (ساعتان). - التعميم: التوقف المبكر، والتنظيم، والتنظيم البايزي (3 ساعات). - الشبكات الديناميكية: التعلم المتكرر في الوقت الحقيقي، الانتشار العكسي عبر الزمن (3 ساعات). - التعلم الترابطي: قاعدة هيب غير الخاضعة للإشراف، قاعدة إنستار، قاعدة أوتستار (ساعتان). - الشبكات التنافسية: خرائط الميزات ذاتية التنظيم، تعلم التكميم المتجهي (3 ساعات). - شبكات الأساس الشعاعي: شبكة الأساس الشعاعي، تدريب شبكات RBF، المربعات الصغرى الخطية، المربعات الصغرى المتعامدة (ساعتان). - الخوارزمية الجينية: حل المعادلات الرياضية باستخدام الخوارزمية الجينية، تعلم الشبكات العصبية باستخدام الخوارزمية الجينية (3 ساعات). - المنطق الضبابي: أمثلة على تصميم نظام التحكم باستخدام خوارزمية المنطق الضبابي (3 ساعات).
--	--

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
الاستراتيجيات	يعتمد التقييم على تسليم الواجبات، والامتحان الكتابي، ودراسة الحالة، والاختبارات القصيرة، وعرض التقارير، والاختبارات العملية.

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل المفترض للطالب خلال الفصل	64	SWL المنظم (h/w) الكتاب المقدس يدرس للطالب أسبوعياً	4
الحمل غير المنظم (ساعة/نصف شهر) الحمل حسب غير المتوقع للطالب خلال الفصل	36	SWL غير منظم (h/w) "الحمل المفترض غير للطالب أسبوعياً"	2
إجمالي فقدان الوزن (ساعة/نصف شهر) الحمل الكلي للطالب خلال الفصل	100		

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مثل	الوقت/الرقم م	الوزن (علامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم ذات الصلة	
التقييم التكويني	اختبارات قصيرة	4	20% (20)	3، 6، 9، 12	الجميع
	الواجبات	2	5% (5)	6، 12	الجميع
	المشاريع /مختبر.	7	15% (10)	مستمر	الجميع
	تقرير	1	5% (5)	14	الجميع
التقييم النهائي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	8	الجميع
	الامتحان النهائي	4 ساعات	50% (50)	16	الجميع
التقييم الكلي			100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	- مقدمة في الذكاء الاصطناعي - التعلم الآلي
الأسبوع الثاني	- قاعدة تعلم بيرسيبترون
الأسبوع الثالث	- قاعدة هيب للتعلم الخاضع للإشراف
الأسبوع الرابع	- قاعدة ويدرو - هوف للتعلم - تصميم إلغاء الضوضاء التكيفي باستخدام الشبكة العصبية
الأسبوع الخامس	- الشبكة العصبية متعددة الطبقات - قاعدة التعلم بالانتشار العكسي

الأسبوع السادس	- أنواع مختلفة من خوارزمية الانتشار العكسي
الأسبوع السابع	- منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	التعلم الترابطي/ التنظيم الذاتي لكوهينين
الأسبوع التاسع	- الشبكات التنافسية + التعلم العميق (الشبكة العصبية المتكررة العميقة والشبكة العصبية الالتفافية العميقة)
الأسبوع العاشر	- نظام خبير
الأسبوع الحادي عشر	- شبكات هوبفيلد
الأسبوع الثاني عشر	- مقدمة في الخوارزمية الجينية
الأسبوع 13	- المنطق الضبابي
الأسبوع الرابع عشر	- تصنيف التعلم الآلي/ التعلم الآلي والانحدار الخطي
الأسبوع الخامس عشر	- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الهندسة الطبية - الاستعداد للامتحان النهائي

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

أسبوع	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	- مراجعة برمجة MATLAB.
الأسبوع الثاني	- برمجة MATLAB باستخدام قاعدة تعلم اليرسيبترون.
الأسبوع الثالث	- برمجة MATLAB باستخدام قواعد التعلم الخاضعة للإشراف لهيب.
الأسبوع الرابع	- قاعدة التعلم ويدرو - هوف في برمجة MATLAB. - تصميم إلغاء الضوضاء التكيفي باستخدام الشبكة العصبية مع برمجة MATLAB.

الأسبوع الخامس	- برمجة قاعدة التعلم بالتراجع التدريجي باستخدام MATLAB. - برمجة قواعد التعلم بالتراجع الدفعي باستخدام MATLAB.
الأسبوع السادس	- خوارزمية ليفنييرج – ماركوارت في برمجة MATLAB.
الأسبوع السابع	- خوارزمية البحث بالقسم الذهبي، برمجة MATLAB.
الأسبوع الثامن	- قواعد التعلم الخاضع للإشراف Instar و Outstar و Hebbian في برمجة MATLAB.
الأسبوع التاسع	- تعلم قواعد التكميم المتجهي في برمجة MATLAB.
الأسبوع العاشر	- قاعدة تعلم الخطأ التربيعي الأدنى الخطي في برمجة MATLAB.
الأسبوع الحادي عشر	- برنامج MATLAB لتحسين حل المعادلات الرياضية باستخدام الخوارزمية الجينية
الأسبوع الثاني عشر	- تطبيق المنطق الضبابي باستخدام برنامج MATLAB
الأسبوع 13	- مقدمة لبرنامج KNIME
الأسبوع الرابع عشر	- تصنيف التعلم الآلي باستخدام برنامج KNIME
الأسبوع الخامس عشر	- التعلم الآلي والانحدار الخطي باستخدام برنامج KNIME

موارد التعلم والتدريس		
مصادر التعلم والتدريس		
	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	تصميم الشبكات العصبية بواسطة هاجان	نعم
النصوص الموصى بها	أساسيات الشبكة العصبية بقلم لورين	لا
المواقع الإلكترونية		

نظام التقييم

شبكة الين

مجموعة	درجة	ريج	العلامات (%)	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ-ممتاز	ني	100 - 90	أداء متميز
	ب-جيد جدًا	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج-جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د-مُرضٍ	-	69 - 60	جيد، لكن به عيوب كبيرة
	هـ-كافٍ	أهلاً وسهلاً	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الفشل (49 - 0)	FX-يفشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.
	F-يفشل	راسبي	(44-0)	يتطلب الأمر قدرًا كبيراً من العمل
<p>ملحوظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التفاوض عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.</p>				