وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
إدارة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

وصف البرامج الأكاديمية
جامعة الحلة
كلية التقنيات الهندسية
قسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية

2025-2026

اسم الجامعة: جامعة الحلة

الكلية/ المعهد: كلية التقنيات الهندسية

القسم العلمي: هندسة تقنيات الأجهزة الطبية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة تقنيات الأجهزة الطبية

النظام الدراسي: فصلي -مسار بولونيا

تاريخ اعداد الوصف : 2026/3/24

تاريخ ملئ الملف : 2026/3/24

دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مسؤول شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م علـي حسين غلطـة

التاريخ: 2026/3/29

التوقيع

مصادقة السيد العميد

أ.د هارون عبد الكاظم شهد

1. الرؤية

تأهيل الطالب ليكون مهندسا تطبيقيا ذو كفاءة بالتقنيات الحديثة في مجال هندسة الاجهزة الطبية. اضافة الى ذلك توفير بيئة اكاديمية تواكب التطور السريع في مجال الاجهزة الطبية وتقديم أحدث البرامج الدراسية للأقسام العلمية المناظرة لقسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية في الجامعات العربية والعالمية الرصينة.

2. مهمة البرنامج

إعداد كوادر هندسية تقنية متميزة في مجالات الأجهزة الطبية من خلال مناهج علمية متطورة، ومختبرات تطبيقية حديثة، وبحوث تطبيقية تخدم سوق العمل وتواكب التطورات الحديثة، مع تعزيز الشراكات المحلية والإقليمية والدولية لتحقيق التنمية المستدامة.

3. أهداف البرنامج

1. **إعداد مهندسين تقنيين يمتلكون معرفة متقدمة ومهارات عملية في تشخيص الأعطال وتشغيل وصيانة الأجهزة الطبية بمختلف أنواعها وعملها.**
2. **تمكين الخريجين من مواكبة التطورات التكنولوجية السريعة في مجالات صيانة الأجهزة الطبية مع القدرة على توظيف التقنيات الحديثة في تحسين كفاءة الأداء.**
3. **تأهيل الطلبة ليكونوا قادرين على تصميم وتنفيذ وإدارة الأجهزة الطية المستخدمة في المجالات الطبية بما ينسجم مع المعايير الدولية.**
4. **تنمية قدرات الطلبة في إدامة وصيانة ومعايرة أنظمة مراقبة المريض وضمان استمرارية عملها بأعلى مستويات الكفاءة والاعتمادية.**
5. **تطوير مهارات الخريجين في البحث عن بدائل وحلول مبتكرة للأجزاء والمكوّنات التقنية بما يسهم في خفض التكاليف وتحسين الأداء.**
6. **إعداد كوادر قادرة على إعداد وتنفيذ خطط الصيانة الدورية والوقائية باستخدام الأساليب الحديثة في إدارة الصيانة.**
7. **تعزيز وعي الطلبة بأهمية السلامة المهنية وكفاءة استهلاك الطاقة وحماية البيئة عند تصميم وتشغيل مختلف أنواع الأجهزة الطبية.**

4. الاعتماد البرامجي

البرنامج ليس لديه أي اعتماد

5. مؤثرات خارجية

رصد التطورات الحديثة في التبريد والتكييف ومواءمة المناهج لتلبية احتياجات سوق العمل واستثمار الموارد التعليمية الدولية.

6. هيكل البرنامج

هيكل البرنامج	عدد الدورات	الساعات المعتمدة	نسبة مئوية	ملاحظات*
متطلبات المؤسسة	20	60	%37	اساسي
متطلبات الكلية	9	17	%16	اساسي
متطلبات القسم	25	170	%46	اساسي
التدريب الصيفي	الثانية والثالثة			
غير ذلك				

أهداف البرنامج الاكاديمي:

1- تخريج كادر هندسي يمتلك مهارات علمية وعملية في تشخيص وتصليح الاعطال الناتجة في الاجهزة الطبية.
2- تهيئة مهندسين اكفاء لهم القدرة على مواكبة التطور السريع في مجال الاجهزة الطبية واكسابهم المهارات اللازمة لتطوير وتحديث الاجهزة الطبية.
3- نصب وتشغيل مختلف الاجهزة الطبية الالكترونية والكهروميكانيكية بنوعيها التشخيصية والعلاجية.
4- المساهمة والاشراف في ادامة وصيانة واجراء المعايرة للأجهزة الطبية المختلفة.
5- تصميم وتطوير ومحاولة ايجاد البدائل لبعض الاجزاء المتعلقة بالأجهزة الطبية.
6- القيام بجدولة وبرمجة اعمال الصيانة الدورية.

الأهداف المعرفية

- **القدرة على تحليل وتصميم الأجهزة الطبية.**
- **القدرة على تشخيص الأعطال والمشكلات التشغيلية في معايرة وتشغيل الأجهزة الطية**
- **القدرة على إيجاد الحلول الفنية والهندسية المناسبة للأعطال وتحسين كفاءة عمل الاجهزة.**
- **القدرة على وضع وتنفيذ خطط صيانة وقائية ومعايرة بشكل مستمر للحصول على نتائج دقيقة.**
- **القدرة على تصميم ودراسة الشروط والمعايير الفنية الخاصة بتركيب وتشغيل الأجهزة الطبية بما يتوافق مع معايير السلامة والجودة.**

أ- أهداف التأهيل للبرنامج:

- **تأهيل خريجين قادرين على تصميم وتشغيل وصيانة وتشخيص أعطال الأجهزة الطبية المختلفة.**
- **تمكين الخريجين من تصميم وتنفيذ أنظمة تبريد وتكييف بما يتوافق مع المتطلبات البيئية ومعايير السلامة وكفاءة الطاقة.**
- **إعداد كوادر مؤهلة للعمل في المستشفيات، المصانع، الأبنية السكنية والتجارية من خلال إدارة وتشغيل منظومات التبريد والتكييف.**
- **إكساب الخريج القدرة على استخدام الأجهزة الحديثة وأدوات القياس والسيطرة الخاصة بأنظمة الأجهزة الطبية.**
- **تأهيل الطالب لاستخدام البرامج الهندسية والتقنية الحديثة في تحليل الأداء الحراري وتصميم الأنظمة.**
- **تطوير القدرة على التواصل المهني والعمل ضمن فريق في المشاريع الميدانية أو الورش الفنية.**
- **إعداد الخريج ليكون قادراً على مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال الأجهزة الطبية والأنظمة الذكية الموفرة للطاقة.**

طرق التدريس والتعلم

المحاضرات النظرية والمختبرات العملية والندوات العلمية والدورات التدريبية والمعارض المتخصصة في تصميم الأجهزة الطبية المختلفة

طرق التقييم

الامتحانات اليومية، والامتحانات الفصلية، والحضور اليومي، والتقارير المعملية، والتقييم السنوي.

ب- **الأهداف الوجدانية والقيمية**

1 - تصميم وصيانة والاشراف على نصب وتشغيل الأجهزة الطبية

2 - تقديم المشورة العلمية والعملية

ت- تخطيط التنمية الشخصية

- **تنظيم زيارات علمية ميدانية إلى المستشفيات لغرض الطلاع على عمل الاجهزة الطبية المستعملة**
- **المشاركة في المعارض والمؤتمرات المتخصصة في مجال صناعة وتقنيات الأجهزة الطبية.**
- **إقامة دورات تدريبية وورش عمل تطبيقية بالتعاون مع الشركات العالمية والمحلية المصنعة للأجهزة الطبية.**
- **تشجيع الطلبة على الانخراط في التدريب الصيفي داخل المستشفيات والمؤسسات والشركات المصنعة للأجهزة الطبية.**

ث- معايير القبول

- -خريجو الدراسة الثانوية العامة الفرع العلمي.
- الطلبة من خريجي المعاهد التقنية والمهنية.
- الطلبة من خريجي الاعداديات المهنية الصناعية.

المرحلة الأولى

UGI

المستوى الأول – الفصل الاول

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اساسيات الحاسوب**			**Module Delivery**	
Module Type	**أساسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**MTU1004**				
ECTS Credits	**3**				
SWL (hr/sem)	**75**				
Module Level		UGI	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		MIET	**College**	EETC	
Module Leader	اساسيات الحاسوب		**e-mail**	esraa_haider@hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**		ماجستير
Module Tutor	اسراء حيدر هاشم		**e-mail**	esraa_haider@hilla-unc.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١ .فهم نظام التشغيل والتعرف على أنواعه. ٢ .التعرف على سطح المكتب. ٣ .التعرف على الملفات والمجلدات وإدارتها. ٤ .التعرف على المفاهيم الأساسية لمكونات الحاسوب المادية. ٥ .القدرة على استخدام الوظائف الأساسية في لوحة التحكم. ٦ .التعرف على أنواع البرامج. ٧ .القدرة على فهم أوجه التشابه والاختلاف الأساسية بين تطبيقات مايكروسوفت أوفيس. ٨ .القدرة على استخدام برنامج مايكروسوفت وورد. ٩ .القدرة على استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل. ١٠ .القدرة على استخدام برنامج مايكروسوفت باوربوينت. ١١ .القدرة على استخدام برنامج مايكروسوفت أوتلوك. ١٢ .التعرف على محركات البحث والشبكة العنكبوتية العالمية. ١٣ .القدرة على استخدام تطبيقات جوجل. ١٤ .التعرف على أدوات الذكاء الاصطناعي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. إظهار فهم لأنظمة التشغيل، بما في ذلك أنواعها. ٢. التنقل في سطح المكتب واستخدامه بكفاءة. ٣. إدارة الملفات والمجلدات بمهارة. ٤. تحديد مكونات أجهزة الحاسوب. ٥. استخدام لوحة التحكم بكفاءة.

	٦. التمييز بين أنواع البرامج وتطبيقاتها. ٧. استخدام التطبيقات الأساسية مثل مايكروسوفت أوفيس بكفاءة. ٨. إظهار الكفاءة في استخدام برنامج مايكروسوفت وورد. ٩. إظهار الكفاءة في استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل. ١٠. إظهار الكفاءة في استخدام برنامج مايكروسوفت باوربوينت. ١١. استخدام مايكروسوفت أوتلوك للبريد الإلكتروني وجدولة المواعيد. ١٢. التنقل في محركات البحث واستخدام الإنترنت بكفاءة. ١٣. استخدام تطبيقات جوجل لمهام متنوعة. الاستخدام الأساسي لأدوات الذكاء الاصطناعي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: مقدمة في أنظمة التشغيل: تعريف نظام التشغيل ووظائفه وقدراته. أنواع أنظمة التشغيل (مثل: ويندوز، ماك أو إس، لينكس) مع أمثلة. الفروقات بين أنظمة التشغيل وتطبيقات البرامج. خيارات الطاقة: تشغيل/إيقاف تشغيل الكمبيوتر وإعدادات الطاقة. (3 ساعات) استكشاف سطح المكتب: التنقل في بيئة سطح المكتب. استخدام زر البدء والعمل مع التطبيقات. فهم العلاقة بين البرامج والأجهزة، والاختلافات بينهما، وأهميتهما، وتأثير كل منهما على الآخر. مقدمة في تحديثات البرامج. استكشاف شريط المهام. (6 ساعات) الملفات والمجلدات: فهم إدارة النوافذ والملفات. مقدمة في سلة المحذوفات. فهم أسماء الملفات وامتداداتها الشائعة. (6 ساعات) مكونات الكمبيوتر: تحديد أنواع أجهزة الكمبيوتر المختلفة. استكشاف المكونات الداخلية للكمبيوتر، مثل المعالج الدقيق وذاكرة النظام وأنظمة التخزين. التعرف على أجهزة الإدخال/الإخراج وتفاعلها. (6 ساعات) التعرف على لوحة التحكم وفئاتها واستخداماتها. (6 ساعات) نظرة عامة على البرمجيات: فهم متطلبات البرمجيات وتأثيرها على الأجهزة. مقدمة لأنواع مختلفة من برامج التطبيقات + التعامل مع الفيروسات والبرامج الضارة (ساعتان) ميزات الشاشة الرئيسية: الميزات الشائعة في برامج معالجة النصوص والجداول الإلكترونية والعروض التقديمية. فهم الشريط وعلامات التبويب وشريط الحالة، ووظائفها المحددة في كل تطبيق. (3 ساعات) أساسيات مايكروسوفت أوفيس: تعريفات ومفاهيم أساسية في تطبيقات مايكروسوفت أوفيس واستخدامها. (9 ساعات) تطبيقات جوجل وجيميل (3 ساعات) المواطنة الرقمية: تحديد القضايا الأخلاقية في العالم الرقمي، بما في ذلك الملكية الفكرية وحقوق النشر والترخيص. حماية البيانات وأجهزة الكمبيوتر من تهديدات البرمجيات وفهم الفيروسات. ضمان الخصوصية والأمان عبر الإنترنت. وفهم أساسي لأدوات الذكاء الاصطناعي واستخدامها. (3 ساعات)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	ادمج مزيجًا من الدراسة النظرية والتطبيق العملي والتجريب والتطبيقات الواقعية لتعزيز الفهم والكفاءة في كل

من مخرجات التعلم المرجوة. اطلب التغذية الراجعة، وشارك في المناقشات، وانخرط بفعالية في التمارين لتحسين التعلم ومعالجة أي ثغرات معرفية.	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 14 اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	26	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 9	LO #1, #2, #3 and #6, #7
	Assignments	2	10% (10)	4 and 6	LO #4 ,#8, #12 and #5, #12
	Projects / Lab.	5	15% (15)	10,11,12, 13 and 14,	LO #7, #12, #13 and #8 , #12, #13 and #9, #12, #13 and #10, #12, #13 and #11, #12, #13
	Report	1	5% (5)	6	LO #12, #7, #8 and #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	3hr	10% (10)	8	LO #1 - #6
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة عن نظام التشغيل وأنواعه، والاختلافات بين أنظمة التشغيل وتطبيقات البرامج؛ والميزات الشائعة لنظام التشغيل.
Week 2	النظر إلى سطح المكتب والتنقل فيه؛ مكونات زر البدء؛ فهم العلاقة بين شريط المهام والبرامج والأجهزة.
Week 3	تحديثات البرامج +، عرض الملفات والمجلدات في نافذة نموذجية +، فهم الملفات والمجلدات + المكتبات
Week 4	فهم سلة المحذوفات؛ فهم أسماء الملفات وامتداداتها الشائعة. عرض الخيارات + تحديد مكونات أجهزة الكمبيوتر
Week 5	النظر داخل جهاز الكمبيوتر (المعالج الدقيق، ذاكرة النظام، أنظمة التخزين) + التعرف على أجهزة الإدخال/الإخراج + فهم كيفية عملها معًا.
Week 6	فهم فئات لوحة التحكم + فهم سهولة الوصول + فهم حقوق حساب المستخدم
Week 7	ما هو البرنامج، وبرامج التطبيقات، وكيفية تجنب الفيروسات والبرامج الضارة والتعامل معها؟
Week 8	**منتصف الفصل الدراسي**
Week 9	**الميزات والاختلافات المشتركة في برنامج مايكروسوفت أوفيس**
Week 10	**المفاهيم الأساسية واستخدام برنامج مايكروسوفت وورد + المفاهيم الأساسية واستخدام برنامج مايكروسوفت باوربوينت**
Week 11	المفاهيم الأساسية واستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل + المفاهيم الأساسية واستخدام برنامج مايكروسوفت أوتلوك
Week 12	مقدمة لتطبيقات جوجل
Week 13	المواطنة الرقمية: تحديد القضايا الأخلاقية؛ حماية بياناتك أو جهاز الكمبيوتر الخاص بك
Week 14	فهم أساسي واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي
Week 15	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	المختبر 1: التعرف على مكونات الحاسوب + خيارات التشغيل والإيقاف + النظر إلى سطح المكتب + استخدام الفأرة (القوائم، التأشير، التحديد، السحب، التمرير، والتنفيذ) + استخدام زر البدء
Week 2	المختبر 2: إنشاء مجلد (وملف)، إعادة تسمية، نسخ، قص، بحث، اختصار + سلة المحذوفات؛ باستخدام شريط المهام
Week 3	المختبر 3: النظر إلى نافذة نموذجية + أزرار التحكم + تحريك النافذة وتغيير حجمها + خيارات العرض + تحديد الملفات + خيارات الملفات + استخدام شريط المهام.

Week 4	المختبر 4: تثبيت التطبيقات وفتحها وإغلاقها وإلغاء تثبيتها (من خلال لوحة التحكم - البرامج)؛ لوحة التحكم (خيارات الطاقة)، لوحة التحكم (إضافة جهاز أو طابعة)، لوحة التحكم (المشروع).
Week 5	المختبر 5: التخصيص (الخلفية واللون) + حساب المستخدم (إنشاء حساب قياسي، تغيير كلمة المرور، الصورة والاسم) لوحة التحكم - الساعة والمنطقة (تغيير التاريخ والوقت والمنطقة) + سهولة الوصول (الراوي، المكبر، لوحة المفاتيح على الشاشة).
Week 6	المختبر 6: مايكروسوفت أوفيس (وورد، إكسل، باوربوينت، أوتلوك) بدء تشغيل كل برنامج وتحديد الشاشة الرئيسية بالتفصيل مثل شريط العنوان، والأشرطة الرئيسية، وما إلى ذلك.
Week 7	المختبر 7: برنامج مايكروسوفت وورد (علامة التبويب الرئيسية، علامة التبويب إدراج، علامة التبويب تخطيط، علامة التبويب عرض + العلامة المائية، حدود الصفحة ولون الصفحة).
Week 8	المختبر 8: منتصف الفصل الدراسي
Week 9	المختبر 9: برنامج مايكروسوفت إكسل (علامة التبويب الرئيسية، إدراج، تخطيط الصفحة، الصيغة، البيانات).
Week 10	المختبر 10: برنامج مايكروسوفت باوربوينت (علامة التبويب الرئيسية، إدراج، تصميم، انتقال، رسوم متحركة).
Week 11	المختبر 11: مايكروسوفت أوتلوك (علامة التبويب الرئيسية، الإرسال والاستقبال) + التقويم
Week 12	المختبر 12: تطبيقات جوجل مقابل مايكروسوفت أوفيس.
Week 13	المختبر 13: إنشاء وظائف البريد الإلكتروني الأساسية في Gmail باستخدام .Google Classroomاستخدام الإنترنت (Google Scholar + البحث عن الدورات والمواد، وأكاديمية خان والبحث عن الموارد).
Week 14	المختبر 14: استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

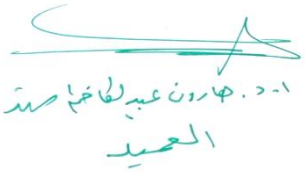
Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Internet and Computing Core Certification	No
Recommended Texts		
Websites	https://alison.com/tag/microsoft Share and Discover Knowledge on SlideShare https://support.microsoft.com/en-us/training	

	https://support.google.com/a/users https://edu.gcfglobal.org/en/topics/googleapps/# https://edu.gcfglobal.org/en/subjects/office/# https://chat.openai.com

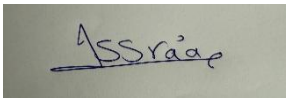
Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر



اسم التدريسي: م. م اسراء حيدر هاشم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الديمقراطية وحقوق الانسان			**Module Delivery**	
Module Type	مساعد			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**MTU1006**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	MIET		**College**	EETC	
Module Leader	Rasha Saheb Hadi		**e-mail**	rashasaheb@mtu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		**Module Leader's Qualification**	M.Sc	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Assist. Prof. Dr. Ahmed Fadhel		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	20/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. التطور التاريخي لحقوق الإنسان: دراسة التطور التاريخي لفهم حقوق الإنسان من الحضارات القديمة إلى العصور الحديثة. 2. حقوق الإنسان في الشرائع السماوية: التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام وكيف تم تضمينها في الشريعة الإسلامية. 3. اعتراف إقليمي بحقوق الإنسان: فحص اعتراف الأقاليم الأوروبي، الأمريكي، الإفريقي، الإسلامي، والعربي بحقوق الإنسان. 4. دور المنظمات غير الحكومية: دراسة دور المنظمات مثل اللجنة الدولية للصليب الأحمر ومنظمة العفو الدولية في حماية حقوق الإنسان. 5. الإطار القانوني الدولي والإقليمي: التركيز على المواثيق الدولية والإقليمية، مثل الاعلان العالمي لحقوق الإنسان. 6. تحليل حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية: دراسة كيفية ترجمة حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية، مع التركيز على الدستور العراقي. 7. تصنيف حقوق الإنسان وضماناتها: فهم مختلف أشكال حقوق الإنسان والضمانات الدستورية والقضائية والسياسية لحمايتها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. القدرة على وصف وتحليل التطور التاريخي لحقوق الإنسان منذ الحضارات القديمة حتى العصور الحديثة. 2. القدرة على فحص حقوق الإنسان في حضارة وادي الرافدين وغيرها لفهم التأثير الثقافي على تطورها. 3. تفسير حقوق الإنسان في الإسلام وفهم كيف تم تضمينها في الشريعة الإسلامية. 4. القدرة على تحليل تطور حقوق الإنسان خلال العصور الوسطى والحديثة. 5. الفهم الشامل لاعتراف الأقاليم الأوروبي، الأمريكي، الإفريقي، الإسلامي، والعرب بحقوق الإنسان. 6. القدرة على تقييم دور منظمات مثل اللجنة الدولية للصليب الأحمر ومنظمة العفو الدولية في حماية حقوق الإنسان. 7. القدرة على دراسة وتحليل المواثيق الدولية والإقليمية، بما في ذلك الاعلان العالمي لحقوق الإنسان. 8. القدرة على فحص كيف تم ترجمة حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية، مع التركيز على مثال الدستور العراقي. 9. القدرة على تصنيف حقوق الإنسان إلى أشكال فردية وجماعية، وأجيال مثل الحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية. 10. القدرة على تحليل الضمانات الدستورية والقضائية والسياسية لحقوق الإنسان على الصعيدين الوطني والدولي والإقليمي.
Indicative Contents	فهم التاريخ التطوري لحقوق الإنسان (3 س)

المحتويات الإرشادية	تحليل حقوق الإنسان في الحضارات القديمة (3 س) فهم حقوق الإنسان في الشرائع السماوية (3 س) تحليل حقوق الإنسان في العصور الوسطى والحديثة (3 س) فهم الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان (3 س) تقدير دور المنظمات غير الحكومية (3 س) فهم الإطار القانوني لحقوق الإنسان (3 س) تحليل حقوق الإنسان في التشريعات الوطنية (3 س) فهم أشكال وأجيال حقوق الإنسان (3 س) تحليل ضمانات حقوق الإنسان (3 س)

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تشجيع الطلاب على المشاركة في مناقشات تفاعلية حول تطور حقوق الإنسان عبر التاريخ. مشروعات بحثية: توجيه الطلاب في إعداد مشروعات بحثية تستكشف تطور حقوق الإنسان في فترات تاريخية محددة. استخدام التكنولوجيا: تضمين وسائل تكنولوجية لتعزيز تفاعل الطلاب وتقديم المعلومات بشكل أكثر تفاعلية. ورش العمل والتمثيل العملي: إجراء ورش عمل تفاعلية وأنشطة تمثيل لفهم أعمق لمفاهيم حقوق الإنسان. تقديم تقييم مستمر: تقديم تقييم مستمر لفحص تقدم الطلاب وفهمهم لتطور حقوق الإنسان على مر العصور.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 9	LO #1, 2, 3, LO # 6, 7
	Assignments	2	10% (10)	6, 13	LO # 4 and LO#9

	Seminar	1	10% (10)	12	LO# 5, 6, 7, 8
	Report	1	10% (10)	14	LO# 8, 9, 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
الأسبوع الأول	التطور التاريخي لحقوق الانسان حقوق الانسان في الحضارات القديمة (حضارة وادي الرافدين، والحضارات القديمة الأخرى)
الأسبوع الثـــــاني	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام. حقوق الانسان في العصور الوسطى والحديثة.
الاسبوع الثـــــالث	الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان على الصعيد الأوربي الأمريكي، الأفريقي، الإسلامي، العربي
الأسبوع الـــرابـع	المنظمات غير الحكومية ودورها في حقوق الانسان اللجنة الدولية للصليب الاحمر، منظمة العفو الدولية، منظمة مراقبة حقوق الانسان المنظمة العربية لحقوق الانسان)
الأسبوع الخـــامس	حقوق الانسان في المواثيق الدولية والاقليمية والتشريعات الوطنية. حقوق الانسان في المواثيق الدولية (الاعلان العالمي لحقوق الانسان العهدين الدوليين الخاصين بحقوق الانسان
الأسبوع الســـادس	حقوق الانسان في المواثيق الاقليمية (الاتفاقية الأوربية لحقوق الانسان الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان الميثاق الأفريقي لحقوق الانسان الميثاق العربي لحقوق الانسان
الأسبوع الســـابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثـــــامن	حقوق الانسان في التشريعات الوطنية (الدستور العراقي)
الأسبوع التاسع	اشكال واجبال حقوق الانسان: اشكال حقوق الانسان الحقوق الفردية، الحقوق الجماعية اجيال حقوق الانسان الجيل الاول الحقوق المدنية والسياسية)، (الجيل الثاني الحقوق الاقتصادية والاجتماعية)، (الجيل الثالث: حقوق الانسان الحديثة ، الوعي الماني والبيتي
الأسبوع العاشر	ضمانات حقوق الانسان وحمايتها على الصعيد الوطني الضمانات الدستورية والقضائية والسياسية
الاسبوع الحادي عشر	ضمانات حقوق الإنسان وحمايتها على الصعيدين الاقليمي والدولي (دور الامم المتحدة، دور المنظمات الاقليمية جريمة الإبادة الجماعية.
الاسبوع الثاني عشر	تصنيف الحريات العامة الحريات الأساسية والفردية حرية الامن والشعور بالاطمئنان حرية الذهاب والاياب، الحرية الشخصية
الأسبوع الثالث عشر	الحريات الفكرية والثقافية حرية الرأي حرية المعتقد حرية التعليم حرية الصحافة حرية التجمع حرية تشكيل الجمعيات
الأسبوع الرابـــع عشر	الحريات الاقتصادية والاجتماعية حرية العمل، حرية التملك حرية التجارة والصناعة
الأسبوع الخامس عشر	الاستعداد للامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	• "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 المجالي " وغسان حمدان. الطبعة: الطبعة الأولى، العام: 2019.	Yes
Recommended Texts	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.	No
Websites	The Collage E-Library	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تطبيقات الحاسوب**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**MTU1005**				
ECTS Credits	**3**				
SWL (hr/sem)	**75**				
Module Level	UGII 2		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	MIET		**College**	**Engineering Techniques**	
Module Leader			**e-mail**	Haider_Kareem@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Haider Kareem		**e-mail**	Haider_Kareem@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	20/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	

Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	تهدف هذه الوحدة إلى: 1. تقديم لمحة عامة عن برامج مايكروسوفت وورد وإكسل وباوربوينت، وتعريف الطلاب بميزاتها الرئيسية وواجهات المستخدم الخاصة بها. 2. تنمية المهارات الأساسية في إنشاء المستندات وحفظها وفتحها في برنامج مايكروسوفت وورد، بما في ذلك تنسيق النصوص والفقرات، والعمل مع الأنماط والسمات. 3. استكشاف الميزات المتقدمة في برنامج مايكروسوفت وورد، مثل خيارات تخطيط الصفحة، والعمل مع الرؤوس والتذييلات وأرقام الصفحات، وإضافة الجداول والصور والكائنات. 4. تعريف الطلاب بجداول البيانات وأوراق العمل في برنامج مايكروسوفت إكسل، وتنمية مهاراتهم في إدخال البيانات ومعالجتها، واستخدام الصيغ والدوال الأساسية. 5. التعمق في ميزات برنامج مايكروسوفت إكسل المتقدمة، بما في ذلك العمل مع النطاقات والخلايا، وفرز البيانات وتصفيتها، وإنشاء المخططات والرسوم البيانية. 6. توجيه الطلاب في إنشاء الشرائح وتعديلها في برنامج مايكروسوفت باوربوينت، وتطبيق السمات والقوالب، وإضافة النصوص والصور وعناصر الوسائط المتعددة. 7. استكشاف 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 Microsoft Word، مثل دمج المراسلات، والتعاون في المستندات، وإنشاء مستندات احترافية، وإدارة المراجع والاقتباسات. 9. اكتساب مهارات متقدمة في تحليل البيانات باستخدام Microsoft Excel، بما في ذلك الصيغ والدوال المتقدمة، والتحقق من صحة البيانات، والتنسيق الشرطي، والجداول المحورية. 10. استكشاف ميزات التعاون والمشاركة في Microsoft Office، بما في ذلك مشاركة المستندات وكتابتها بشكل مشترك، واستخدام التعليقات وتتبع التغييرات، وحماية المستندات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. إظهار فهم متين لبرامج مايكروسوفت وورد وإكسل وباوربوينت، بما في ذلك ميزاتها الرئيسية وواجهات المستخدم ووظائفها الشائعة. 2. إنشاء المستندات وتنسيقها وإدارتها بكفاءة في مايكروسوفت وورد، باستخدام الأنماط والسمات وخيارات تخطيط الصفحة والرؤوس والتذييلات والجداول والصور والكائنات. 3. استخدام مايكروسوفت إكسل لإدخال البيانات ومعالجتها وإجراء العمليات الحسابية الأساسية باستخدام الصيغ والدوال، وفرز البيانات وتصفيتها، وإنشاء المخططات والرسوم البيانية. 4. اكتساب مهارة إنشاء الشرائح وتحريرها، وتطبيق السمات والقوالب وعناصر الوسائط المتعددة، واستخدام الميزات المتقدمة في مايكروسوفت باوربوينت. 5. توظيف تقنيات معالجة النصوص في مايكروسوفت وورد، بما في ذلك دمج المراسلات والتعاون في المستندات وإنشاء مستندات احترافية وإدارة المراجع والاقتباسات. 6. تطبيق مهارات تحليل البيانات المتقدمة في مايكروسوفت إكسل، بما في ذلك الصيغ والدوال

	المتقدمة والتحقق من صحة البيانات والتنسيق الشرطي والجداول المحورية. 7. تعاون وشارك المستندات بفعالية باستخدام ميزات Microsoft Office، مثل المشاركة والتأليف المشترك، والتعليقات، وتتبع التغييرات، وحماية المستندات. أتمتة المهام في Word وExcel وPowerPoint باستخدام وحدات الماكرو، وتخصيص الشريط، وإنشاء اختصارات، ودمج البيانات بين التطبيقات لتعزيز الإنتاجية والكفاءة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تتضمن المحتويات الإرشادية لوحدة تطبيقات الحاسوب ما يلي: 1. مقدمة إلى حزمة مايكروسوفت أوفيس: [8 ساعات] 2. أساسيات مايكروسوفت وورد: [8 ساعات] 3. ميزات مايكروسوفت وورد المتقدمة: [8 ساعات] 4. أساسيات مايكروسوفت إكسل: [8 ساعات] 5. ميزات مايكروسوفت إكسل المتقدمة: [8 ساعات] 6. أساسيات مايكروسوفت باوربوينت: [8 ساعات] 7. ميزات مايكروسوفت باوربوينت المتقدمة: [8 ساعات] 8. تقنيات معالجة النصوص في مايكروسوفت وورد: [8 ساعات] 9. تحليل البيانات في مايكروسوفت إكسل: [8 ساعات] 10. تصميم العروض التقديمية في مايكروسوفت باوربوينت: [8 ساعات] 11. التعاون والمشاركة في مايكروسوفت أوفيس: [8 ساعات] 12. أتمتة المهام في مايكروسوفت أوفيس: [8 ساعات] 13. دمج تطبيقات أوفيس: [8 ساعات] 14. نصائح وحيل متقدمة: [8 ساعات] [ساعات] 15. المشاريع النهائية والمراجعة: [8 ساعات] 1.
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	صُممت استراتيجيات التعلم والتدريس المُستخدمة في وحدة الرياضيات التطبيقية لتيسير المشاركة الفعّالة والتفكير النقدي والتطبيق العملي للمفاهيم الرياضية. وتشمل هذه الاستراتيجيات الشائعة ما يلي: 1. المحاضرات: تُعد المحاضرات الوسيلة الأساسية لتقديم المحتوى، حيث يعرض المُدرّسون المفاهيم والنظريات والتقنيات الرئيسية. وقد تتضمن المحاضرات وسائل بصرية وأمثلة وعروضًا توضيحية لتعزيز الفهم وتوفير سياق واقعي. 2. المناقشات التفاعلية: تُشجع المناقشات التفاعلية مشاركة الطلاب وتُسهّل فهم المادة بشكل أعمق. ويُشجع الطلاب على طرح الأسئلة ومشاركة أفكارهم والمشاركة في مناقشات حول مواضيع محددة أو استراتيجيات حل المشكلات.

	3. جلسات حل المشكلات: تُتيح جلسات حل المشكلات للطلاب تطبيق المبادئ الرياضية لحل مجموعة متنوعة من المشكلات. ويمكن عقد هذه الجلسات بشكل جماعي أو 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 مهاراتهم في استخدام الأدوات والبرامج الرياضية. 5. دراسات الحالة والتطبيقات العملية: تُظهر دراسات الحالة والتطبيقات العملية أهمية الرياضيات في مختلف المجالات. يحلل الطلاب مسائل رياضية ويحلونها بناءً على سيناريوهات واقعية، مما يمكّنهم من ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية. 6. التعلم القائم على الحاسوب: تُستخدم موارد التعلم القائمة على الحاسوب، مثل الدروس التعليمية عبر الإنترنت، والمحاكاة التفاعلية، والبرامج الرياضية، لتعزيز فهم الطلاب ومهاراتهم في تطبيق التقنيات الرياضية. 7. المشاريع الجماعية: تُعزز المشاريع الجماعية العمل الجماعي والتواصل ومهارات حل 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. قد يشمل ذلك قراءة الكتب الدراسية الموصى بها، واستكشاف مصادر إضافية، وممارسة حل المشكلات بشكل مستقل.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	26	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 8 and 9
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-14
Summative	**Midterm Exam**	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7

assessment	**Final Exam**	4 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	مقدمة إلى حزمة مايكروسوفت أوفيس
Week 2	• نظرة عامة على مايكروسوفت وورد، وإكسل، وباوربوينت
Week 3	• فهم واجهة المستخدم والميزات الشائعة
Week 4	• أساسيات مايكروسوفت وورد
Week 5	• إنشاء المستندات وحفظها وفتحها
Week 6	• تنسيق النصوص والفقرات
Week 7	• العمل مع الأنماط والسمات
Week 8	• ميزات مايكروسوفت وورد المتقدمة
Week 9	• خيارات تخطيط الصفحة وتنسيقها
Week 10	• العمل مع الرؤوس والتذييلات وأرقام الصفحات
Week 11	• استخدام الجداول والصور والكائنات الأخرى
Week 12	• أساسيات مايكروسوفت إكسل
Week 13	مقدمة إلى جداول البيانات وأوراق العمل
Week 14	• إدخال البيانات ومعالجتها
Week 15	• الصيغ والدوال

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	المادة المطاة
Week 1	• مقدمة إلى بيئة المختبر وحزمة برامج مايكروسوفت أوفيس - إعداد المختبر وتثبيت البرامج. نظرة عامة على أدوات وميزات حزمة مايكروسوفت أوفيس.
Week 2	
Week 3	• مختبر مايكروسوفت وورد - إنشاء المستندات وتحريرها وتنسيقها. إدراج الصور والجداول وتنسيقها.
Week 4	
Week 5	• مختبر مايكروسوفت إكسل - إنشاء جداول البيانات وإدخال البيانات. الصيغ والدوال لإجراء العمليات الحسابية.
Week 6	

Week 7	• مختبر مايكروسوفت باوربوينت - إنشاء الشرائح وتحريرها وتصميمها. إضافة عناصر الوسائط المتعددة والرسوم المتحركة.
Week 8	
Week 9	• مختبر تقنيات معالجة النصوص - دمج المراسلات وتمارين التعاون في المستندات. إنشاء مستندات احترافية بتنسيق متقدم.
Week 10	
Week 11	• مختبر تحليل البيانات باستخدام إكسل - تمارين متقدمة على الصيغ والدوال. فرز البيانات وتصفيتها وتحليلها.
Week 12-15	تطبيقات في البرمج

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	M. E. Vermaat, S. M. Freund, C. Hoisington, and E. Schmieder, "Microsoft Office 365 & Office 2019: Introductory," Boston, MA: Cengage Learning, 2020.	Yes
Recommended Texts	Triad Interactive, Inc., "Microsoft Office 2019: A Skills Approach," Boston, MA: Cengage Learning, 2019.	Yes
Websites	The Collage E-Library	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Ammar I.

اسم التدريسي: عمار ابراهيم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الرسم الهندسـي**			**Module Delivery**	
Module Type	**مساند**			☐ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**EETC102**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	MIET		**College**	EETC	
Module Leader	أ.م.د. احمد محمد الشمري		**e-mail**	Ahmed.m.ojiemy@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	أ.م.د. احمد محمد الشمري		**e-mail**	Ahmed.m.ojiemy@gmail.com	
Peer Reviewer Name	أ.م.د. احمد محمد الشمري		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2026/3/23		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
الوحدة المطلوبة مسبقًا	لايوجد	**Semester**	
الوحدة المطلوبة بالتزامن	لايوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف الوحدة	تهدف وحدة أساسيات الرسم الهندسي إلى تعليم الطالب الأوامر الأساسية اللازمة للرسم والتصميم والتخطيط ثنائي الأبعاد الاحترافي باستخدام برنامج أوتوكاد. عند إتمام الدورة، سيتمكن الطالب مما يلي: •التعرف على واجهة مستخدم أوتوكاد. •فهم المفاهيم والميزات الأساسية لبرنامج أوتوكاد. •استخدام أدوات الرسم الدقيق في أوتوكاد لإنشاء رسومات فنية دقيقة. •عرض الرسومات بطريقة مفصلة وجذابة بصريًا. •اكتساب مستوى عالٍ من الراحة والثقة في استخدام أوتوكاد من خلال التدريب العملي.
مخرجات التعلم للوحدة	عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: .1وصف المصطلحات والمفاهيم الأساسية المرتبطة بالرسم الهندسي ومهنة الرسم الهندسي. •تحديد برامج الرسم الهندسي) مثل AutoCAD و Microstationو SolidWorksو Google SketchUp). .2تحديد عناصر واجهة برنامج.AutoCAD •تشغيل برنامج AutoCAD من قائمة ابدأ. •استخدام قوالب AutoCAD الجاهزة لإنشاء مستندات الرسم. •تحديد امتدادات الملفات) مثل dwg. و dxf.و dwt.و (bak.ومواقعها. •إنشاء رسم AutoCAD وتنسيقه وتحريره وحفظه. .3إظهار فهم للمهارات اللازمة لإنشاء رسومات AutoCAD ثنائية الأبعاد أساسية. •رسم الخطوط والمنحنيات والدوائر والقطع الناقصة والمستطيلات والمضلعات والحلقات. •تعديل الرسم باستخدام أداة المسح. • تحديد واستخدام أنواع مختلفة من أدوات التقاط الكائنات والتتبع التلقائي. •استخدام أداة الإزاحة، ورسم النقاط، وخطوط الإنشاء، والأشعة. .4سيُظهر الطالب قدرته على تعديل رسم في برنامج أوتوكاد.

	•إنشاء وإدارة طبقات متعددة تُحدد لون الخط، وعرضه، ونوعه، وما إلى ذلك. •تحديد واستخدام أدوات تحرير الكائنات (مثل التدوير، والشطف، والكسر، والوصل، والقص، والتمديد، والتطويل، والتحجيم). •ترتيب الكائنات وتنسيقها باستخدام أدوات النقل، والنسخ، والانعكاس، والتدوير، والمحاذاة، والمصفوفة. .5سيُظهر الطالب فهمه لكيفية تعيين: الأبعاد - الخطية، والمحاذاة، ونصف القطر، والقطر، وعلامة المركز، والزاوية، وطول القوس، والمتصلة، وخط الأساس، والتفاوت، ومساحة الأبعاد. .6سيُظهر الطالب فهمه للتعامل مع: النصوص، والأنماط، والنصوص المتحركة، ونصوص التحجيم، والتهجئة. .7سيُظهر الطالب قدرته على عرض الكائنات. •تقنيات التكبير والتصغير •تقنيات التحريك ٨ .سيُظهر الطالب قدرته على إخراج الرسومات في برنامج أوتوكاد. ٩ .رسم النماذج ثلاثية الأبعاد. 1. ١٠ .رسم التمارين.
المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: أوامر الرسم والتحرير الأساسية •رسم الخطوط •مسح العناصر •رسم الخطوط باستخدام التتبع القطبي •رسم المستطيلات •رسم الدوائر •التراجع والإعادة]٢٠ ساعة[إجراء تغييرات على الرسم •تحديد العناصر للتحرير •تحريك العناصر •نسخ العناصر •تدوير العناصر •تغيير حجم العناصر •عكس العناصر

	•التحرير باستخدام المقابض]٤ ساعات[التحكم في العرض •التكبير/التصغير •التحريك •إعادة الرسم •مسح الشاشة.]٤ ساعات[إضافة الأبعاد •مفاهيم الأبعاد •إضافة الأبعاد الخطية •إضافة الأبعاد القطرية والزاوية •تعديل الأبعاد]٤ ساعات[التظليل •التظليل •تعديل التظليل]٤ ساعات[طباعة الرسم •تخطيطات الطباعة •إعدادات الطباعة والرسم [٤ ساعات] النمذجة ثلاثية الأبعاد، تحويل ثنائي الأبعاد إلى ثلاثي الأبعاد، تعديل الأجسام الصلبة [١٩ ساعة]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	عند تعلم وتدريس الرسم الهندسي باستخدام برنامجAutoCAD ، توجد عدة استراتيجيات فعّالة. إليك بعض التوصيات: 1.الإلمام بالبرنامج: قبل الخوض في مفاهيم الرسم الهندسي، من المهم الإلمام ببرنامج AutoCAD. يشمل ذلك فهم واجهة المستخدم، والأدوات الأساسية، والأوامر. ابدأ بدروس تمهيدية أو موارد إلكترونية تغطي أساسيات AutoCAD. 2.البدء 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 وفّر فرصًا وافرة للتدريب العملي. كلّف الطلاب بتمارين ومشاريع تتطلب منهم إنشاء أنواع مختلفة من الرسومات باستخدام AutoCAD. شجّعهم على استكشاف وتجربة مختلف الأدوات والأوامر. 4.تعليمات خطوة بخطوة: قسّم مهام الرسم المعقدة إلى خطوات أصغر وأسهل. قدّم تعليمات وعروضًا توضيحية 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 واشرح كيفية إنشائها باستخدام AutoCAD. يمكن للعروض المرئية 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 AutoCAD. 7.تقديم الملاحظات: قدّم بانتظام ملاحظات بناءة على رسومات الطلاب. سلّط الضوء على جوانب التحسين، واقترح طرقًا بديلة، وأشر إلى الأخطاء الشائعة. تُعدّ حلقة التغذية الراجعة هذه ضرورية للطلاب لصقل مهاراتهم وتطوير فهم أعمق لمبادئ الرسم الهندسي. 8.مواكبة أحدث ميزات AutoCAD: يتم تحديث AutoCAD بانتظام بميزات وتحسينات جديدة. ابقَ على اطلاع دائم بهذه التغييرات لضمان تدريس أحدث الأدوات وأساليب العمل. تعرّف على الإمكانيات الجديدة التي تُحسّن الكفاءة والدقة في الرسم الهندسي. ٩ .الموارد والمجتمعات الإلكترونية: شجّع الطلاب على استكشاف الموارد الإلكترونية والدروس التعليمية والمجتمعات المتخصصة في برنامج AutoCAD والرسم الهندسي. توجد العديد من المواقع الإلكترونية والمنتديات وقنوات يوتيوب التي تُقدّم محتوى قيّمًا ودعمًا لتعلم AutoCAD. ١٠ .التعلّم القائم على المشاريع: أدمج التعلّم القائم على المشاريع في المنهج الدراسي، حيث يُمكن للطلاب تطبيق مهاراتهم في الرسم الهندسي على سيناريوهات واقعية. كلّفهم بمشاريع تُحاكي مهامًا صناعية، مثل إنشاء مخططات معمارية أو تجميعات ميكانيكية أو مخططات كهربائية باستخدام AutoCAD.	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب ل **15** اسبوع			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعي	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعي	4
Total SWL (h/sem)	125		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	20% (20)	5, 12	(LO #3,4) (LO #5,6)
	Online Assignments	3	6% (6)	Continuous	(LO # 3-5) (LO # 6-10)
	Projects	1	10% (10)	13	All
	Onsite assignment	4	1% (1)	4, 5, 10, 11	LO # 3-9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	**مقدمة إلى برنامج أوتوديسك أوتوكاد** **•تشغيل البرنامج** **•واجهة المستخدم** **•العمل مع الأوامر** **•مساحة العمل الديكارتية** **•فتح ملف رسم موجود** **•حفظ ملف رسم**
الاسبوع 2	**أوامر الرسم والتحرير الأساسية** **•رسم الخطوط** **•مسح الأشكال** **•رسم الخطوط باستخدام التتبع القطبي** **•رسم المستطيلات** **•رسم الدوائر** **•التراجع والإعادة**
الاسبوع 3	**مشاريع - إنشاء رسم بسيط** **•إنشاء رسم بسيط**

	•إنشاء أشكال بسيطة
الاسبوع 4	**دقة الرسم في أوتوكاد** **•استخدام خاصية التقاط الكائنات المتحركة** **•استخدام خاصية تجاوز التقاط الكائنات** **•التتبع القطبي عند الزوايا** **•تتبع التقاط الكائنات** **•الرسم باستخدام خاصية الالتقاط والشبكة**
الاسبوع 5	**إجراء تغييرات على الرسم** **•تحديد العناصر للتعديل** **•تحريك العناصر** **•نسخ العناصر** **•تدوير العناصر** **•تغيير حجم العناصر** **•عكس العناصر** **•التعديل باستخدام مقابض التحكم**
الاسبوع 6	**أنواع الكائنات المتقدمة** **•رسم الأقواس** **•رسم الخطوط المتعددة** **•تحرير الخطوط المتعددة** **•رسم المضلعات** **•رسم القطع الناقصة**
الاسبوع 7	**أوامر التحرير المتقدمة** **•قص وتمديد الكائنات** **•تمديد الكائنات** **•إنشاء حواف مشطوفة ومنحنية** **•إزاحة الكائنات** **•إنشاء مصفوفات من الكائنات**
الاسبوع 8	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الاسبوع9	إضافة الأبعاد
الاسبوع 10	•مفاهيم الأبعاد
الاسبوع 11	•إضافة الأبعاد الخطية
الاسبوع 12	•إضافة الأبعاد الشعاعية والزاوية
الاسبوع 13	•تحرير الأبعاد
الاسبوع 14	•تحرير الأبعاد
الاسبوع 15	النص

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	D. A. Madsen, D. P. Madsen, and J. E. Briesacher, Engineering Drawing and Design, 5th ed., Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning, 2011.	Yes
Recommended Texts	F. E. Giesecke, A. Mitchell, H. C. Spencer, I. L. Hill, and J. T. Dygdon, Technical Drawing with Engineering Graphics, 15th ed., Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2016.	No
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: 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.

اسم التدريسي: أ.م.د. احمد محمد الشمري رئيس القسم: أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية: أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الرياضيات التفاضلية			**Module Delivery**	
Module Type	مساندة			☒Theory ☐Lecture ☐Lab ☒Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	MIET1103				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level		UGI	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		MIET	**College**	EETC	
Module Leader			**e-mail**	ruqia_alaa_ibrahim@hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**	ruqia_alaa_ibrahim@hilla-unc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		15/3/2026	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم حساب التفاضل من خلال مجموعة واسعة من تقنيات الاشتقاق . 2. فهم النهايات ونظرية المشتقة وتطبيقها على أنواع مختلفة من الدوال . 3. هذا المقرر هو مادة أساسية لجميع التخصصات الهندسية . 4. إظهار المعرفة الأساسية والفهم لأساسيات الهندسة التحليلية المستوية والجبر والرياضيات التطبيقية . 5. تعريف الطلاب بمشتقات الدوال المثلثية ومعكوساتها .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. استرجاع المفاهيم الأساسية في التفاضل والتكامل: الدوال، المتغيرات، النهايات، والاستمرارية . 2. استخدام قوانين النهايات لإيجاد نهاية دالة . 3. مناقشة الاستمرارية عند نقطة والاستمرارية على فترة . 4. فهم الدوال المتسامية وكيف ترتبط الدالة بمعكوسها . 5. تعريف الهندسة التحليلية المستوية وتحديد كيفية تكوّن القطوع المخروطية، بالإضافة إلى تعريفها بالكلمات وبالمعادلات الجبرية: الدائرة ومركزها ونصف قطرها، والقطع الناقص وبؤرتاه . 6. تعلم كيفية تحويل الإحداثيات الديكارتية إلى إحداثيات قطبية والعكس، وكذلك تمثيل النقاط باستخدام الإحداثيات القطبية . 7. اشتقاق الدوال الجبرية والدوال المتسامية. **اختبار منتصف الفصل** 8. قاعدة السلسلة وتطبيقات المشتقات . 9. تعريف المحددات وفهم علاقتها بالمصفوفات، وكذلك شرح طريقة إيجاد قيمة المحدد . 10. تعلم كيفية حل المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. ●النهايات والاستمرارية، الدوال المثلثية ومعكوساتها، الدوال الزائدية ومعكوساتها، الدالة الأسية والدالة اللوغاريتمية، الهندسة التحليلية المستوية، القطع المكافئ والقطع الناقص والقطع الزائد **[25] ساعة** . ●الإحداثيات القطبية، نظرية وقواعد الاشتقاق، الاشتقاق الضمني وقاعدة السلسلة، مشتقات الدوال المثلثية ومعكوساتها، مشتقات الدوال المتسامية ومعكوساتها **[33] .ساعة** ●خواص المحددات، حل المعادلات الخطية باستخدام قاعدة كرامر **[10] .ساعات** ●حصص مراجعة وحل مسائل **[5] .ساعات**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الأسلوب الرئيسي المستخدم لتقديم هذا المقرر سيكون تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع تعزيز وتوسيع قدراتهم على التفكير النقدي. وسيتم استخدام المحاضرات والدروس التفاعلية لتحقيق ذلك.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	47	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**125**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	6 and 10	LO #2, #7, #9, and #10
	Online assignments	2	10% (10)	4 and 12	LO #1 - #5 and #6 - #10
	Report	1	10% (10)	14	LO #1 - #8
	OnSite assignments	2	10% (10)	2 and 5	LO #1 - #10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	LO #1 - #10
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الأسبوع	**المحتوى**
الأسبوع 1	النهايات والاستمرارية
الأسبوع 2	الدوال المتسامية – الدوال المثلثية ومعكوساتها
الأسبوع 3	الدوال المتسامية – الدوال الزائدية ومعكوس الدوال الزائدية
الأسبوع 4	الدوال المتسامية – الدالة الأسية والدالة اللوغاريتمية
الأسبوع 5	الهندسة التحليلية المستوية، القطع المكافئ والقطع الناقص والقطع الزائد
الأسبوع 6	الإحداثيات القطبية
الأسبوع 7	اختبار منتصف الفصل
الأسبوع 8	نظرية وقواعد الاشتقاق
الأسبوع 9	الاشتقاق الضمني وقاعدة السلسلة
الأسبوع 10	مشتقات الدوال المثلثية ومشتقات الدوال المثلثية العكسية
الأسبوع 11	مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتم الطبيعي
الأسبوع 12	مشتقات الدوال الزائدية ومعكوس الدوال الزائدية
الأسبوع 13	تطبيقات المشتقات
الأسبوع 14	المحددات وخواص المحددات

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	Engineering Mathematics I (**pdf**)	No
Recommended Texts	Thomas ' Calculus (**pdf**) Fouteenth edition Based on the original work by GEORGE B. THOMAS, JR.	No
Websites	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	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: م.م. رقية علاء ابراهيم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اللغة الإنكليزية 1**			**Module Delivery**	
Module Type	**متطلبات الجامعة**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**MTU1002**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level		UGI	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		Hilla University	**College**		Faculty of engineering techniques
Module Leader	Qamar Marjan		**e-mail**		
Module Leader's Acad. Title		Lecturer Assistant	**Module Leader's Qualification**		MSc.
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name		Qamar Marjan	**e-mail**		Aml.alzubedy@mtu.edu.iq
Scientific Committee Approval Date		20/3/2026	**Version Number**		1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The module aims of English Language (1) are designed to help learners at the beginner – pre-intermediate level develop their English language skills and achieve specific learning objectives, By the end of this course, students will: 1. Grammar Mastery: Develop a strong command of grammar rules, including possessive forms, question words, pronouns, prepositions, present simple, past simple, present continuous, past continuous, comparative and superlative adjectives, verb patterns, modal verbs (have/got to, should, must), time and conditional clauses, present perfect, past perfect, reported statements, and more. 2. Vocabulary Expansion: Expand their vocabulary in various contexts, covering numbers, family members, rooms and furniture, locations in and out of town, food and dining, parts of speech, synonyms, antonyms, and phrasal verbs. 3. Everyday English Proficiency: Develop practical language skills for everyday communication, including greetings, introductions, short answers, conversations, and expressions commonly used in daily life. 4. Reading Comprehension: Improve their reading comprehension skills through the analysis of diverse texts, including stories, articles, and informative content on a wide range of topics. 5. Writing Competence: Enhance their writing abilities by composing informal letters, using linking words, writing reviews of books or films, and crafting stories. 6. Critical Thinking and Analysis: Develop critical thinking skills by analyzing and discussing texts, comparing and contrasting information, and drawing conclusions from reading materials. 7. Cultural Awareness: Gain cultural insights through readings and discussions about various cultures and places around the world, fostering a broader worldview. 8. Effective Communication: Improve their ability to express ideas clearly and confidently in both spoken and written forms, making them effective communicators in English. 9. Language Assessment: Prepare for assessments, including a midterm exam, by reviewing and demonstrating their understanding of grammar, vocabulary, and reading comprehension. 10. Independent Learning: Develop independent learning skills, enabling them to continue improving their English language proficiency beyond the course. 11. Language Fluency: Work towards achieving fluency in English, allowing

	them to engage in conversations, express thoughts, and write coherently with ease. 12. Cultural Competency: Build cultural competence and sensitivity through exposure to diverse texts and discussions about different cultures and lifestyles. These course goals reflect the overarching objectives of the English class and provide a clear direction for student learning and language development throughout the 15-week course.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	The learning outcomes for English (1) 15-week English class syllabus: 1. Students will comprehend and discuss texts on different topics 2. Students will expand their vocabulary related to various topics 3. Students will acquire vocabulary related to Various topics 4. Students will be able to write letters , and reviews. 5. Students will be able to use possessive forms correctly in sentences, indicating ownership. 6. Students will master question words, pronouns, and prepositions. 7. Students will distinguish between present simple and past simple tenses. 8. Students will learn about the present continuous, present simple vs. continuous, and have & have got. 9. Students will study the past continuous and quantity and articles. 10. Students will understand comparative and superlative adjectives. 11. Students will focus on verb patterns, future intentions, and present perfect and past simple tenses. 12. Students will study modal verbs (have/got to, should, must). 13. Students will learn about time and conditional clauses. 14. Students will cover present perfect continuous, present perfect simple vs. continuous, past perfect for clarification, and reported statements
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Beginners book : **Grammar :** Possessive (CH1,2,4) **Vocabulary –** numbers –(CH1, 2, 5) -- the family (Ch4) **Every day English-**all (Ch1,3) **Reading-** where are they (Ch2) , The Chairty Walk, (Ch3) , My best Friend,(Ch4) …….. (2 hours) **Grammar :** Question words (CH 7) – Pronouns (Ch7) – Prepositions (Ch8)

	Vocabulary – Rooms and Furniture –(CH8) – in and out of Town (Ch4), Saying Years (ch9) **Every day English-**all (Ch 9) **Reading-** A Postcard from San Fransisco (Ch7) , Vancouver , the best city in the world, (Ch8) , It is a Jacksin Pollock ,(Ch9) …….. (2 hours) **Grammar :** Present Simple (Ch5,6)- Past Simple (Ch9,10) **Vocabulary – shopping, food, in a restaurant** (ch12) **Every day English-**all (Ch 14) **Reading-** The internet (Ch11) , You are what you eat (Ch12) , This week is different (Ch13) , Life's big events (Ch14) …….. (2 hours) Pre-intermediate book: **Grammar :** - **Vocabulary –** Parts of speech (ch1,3, 7) **Every day English-**Social expressions (Ch 1) **Reading-** People the great communicators (Ch1) **Writing-** A letter to a pen friend (informal) (Ch1) …….. (2 hours) **Grammar :** - Present continuous – Present simple vs. continuous- have &have got (ch2) **Vocabulary –** **Every day English-**Making conversation (Ch 2) **Reading-** Living in the USA (Ch2) **Writing-** Linking words (Ch2,3) …….. (2 hours) **Grammar :** - Past continuous (ch3) – Quantity and Articles (Ch4) **Vocabulary –** **Every day English-** **Reading-** The burglar's friend – The thief, his mother and 2 billion – Sherlock Holmes the three students (Ch3) **Writing-** …….. (2 hours) **Grammar :** - comparative and superlative adj (ch6) **Vocabulary –** synonyms and antonyms (ch6) **Every day English-** **Reading-** Markets around the world(Ch4)

	Writing- …….. (2 hours) **Grammar :** **Vocabulary:** **Every day English:** **Reading-** Hollywood Kids (Ch5) – A tale of two millionaires (ch6) **Writing-** …….. (2 hours) **Grammar :** Verb Patterns (Ch5) – Future intentions (Ch5)- Present Perfect and Past simple (ch7) **Vocabulary:** **Every day English:** **Reading:** **Writing:** Relative clauses (ch6,7)…….. (2 hours) **Grammar :** have (got)to, should, must (ch8) **Vocabulary: -** **Every day English:** Short Answers (ch7) – At the doctor's (ch8) **Reading-** Celebrity interview from Hi (Ch7) **Writing-** …….. (2 hours) **Grammar :** Time and conditional clauses (ch9) **Vocabulary: -** **Every day English:** In a hotel (ch9) **Reading-** Problem page (Ch8) **Writing-** Formal letter (ch8) …….. (2 hours) **Grammar :** **Vocabulary: -** **Every day English:** Exclamation (ch11) – saying goodbye (ch14) **Reading-** The world's first megalopolis (Ch9) **Writing-** writing a review of a book or a film (ch11)…….. (2 hours) **Grammar :** **Vocabulary:** Phrasal verbs (ch12)- word formation (ch3) **Every day English:** Social expressions (ch12)

	Reading- Super volcano (Ch12) **Writing-** writing a story (ch14)…….. (2 hours) **Grammar :** present perfect continuous (ch13) - Present perfect simple vs continuous (ch13)- Past perfect for clarification (ch14) – Reported statement (ch14) **Vocabulary:** **Every day English:** **Reading-** A funny way to earn a living (Ch13) **Writing-** …….. (2 hours)
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The learning and teaching strategies for the English Language (Beginner) module may include: 1. Interactive Language Practice: Engage learners in communicative activities that promote active participation and language practice. This can include pair work, group discussions, role-plays, and language games. 2. Authentic Materials: Incorporate authentic materials such as videos, audio recordings, and reading texts that reflect real-life language use. This helps learners develop their listening, speaking, reading, and writing skills in authentic contexts. 3. Task-Based Learning: Design tasks and projects that require learners to use the target language to accomplish specific goals or solve problems. This promotes meaningful language use and encourages critical thinking and problem-solving skills. 4. Visual Aids and Multimedia: Utilize visual aids, charts, diagrams, and multimedia resources to support language learning and comprehension. Visuals can enhance understanding, aid in vocabulary acquisition, and provide context for language use. 5. Error Correction and Feedback: Provide timely and constructive feedback on learners' language production to help them identify and correct errors. Encourage self-correction and peer correction to foster a supportive learning environment.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	3, 12	LO #1-6 and 1,2,4,10-12
	Assignments	2	10% (10)	4, 10	LO # 1-7 and 1-11
	Discussion	2	10% (10)	continuous	1-14
	Onsite assignment	5	10% (10)	continuous	1-14
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-9
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**Grammar :** Possessive (CH1,2,4) **Vocabulary –** numbers –(CH1, 2, 5) -- the family (Ch4) **Every day English-**all (Ch1,3) **Reading-** where are they (Ch2) , The Chairty Walk, (Ch3) , My best Friend,(Ch4)
Week 2	**Grammar :** Question words (CH 7) – Pronouns (Ch7) – Prepositions (Ch8) **Vocabulary –** Rooms and Furniture –(CH8) – in and out of Town (Ch4), Saying Years (ch9) **Every day English-**all (Ch 9) **Reading-** A Postcard from San Fransisco (Ch7) , Vancouver , the best city in the world (Ch8) , It is a Jacksin Pollock (Ch9)

Week 3	**Grammar :** Present Simple (Ch5,6)- Past Simple (Ch9,10) **Vocabulary – shopping, food, in a restaurant** (ch12) **Every day English-**all (Ch 14) **Reading-** The internet (Ch11) , You are what you eat (Ch12) , This week is different (Ch13) , Life's big events (Ch14)
Week 4	**Vocabulary –** Parts of speech (ch1,3, 7) **Every day English-**all (Ch 1) **Reading-** People the great communicators (Ch1) **Writing-** A letter to a pen friend (informal) (Ch1)
Week 5	**Grammar :** - Present continuous – Present simple vs. continuous- have &have got (ch2) **Every day English-**Making conversation (Ch 2) **Reading-** Living in the USA (Ch2) **Writing-** Linking words (Ch2,3)
Week 6	**Grammar :** - Past continuous (ch3) – Quantity and Articles (Ch4) **Reading-** The burglar's friend – The thief, his mother and 2 billion – Sherlock Holmes the three students (Ch3)
Week 7	**Midterm**
Week 8	**Grammar:** - comparative and superlative adj (ch6) **Vocabulary –** synonyms and antonyms (ch6) **Reading-** Markets around the world(Ch4)
Week 9	**Reading-** Hollywood Kids (Ch5) – A tale of two millionaires (ch6)
Week 10	**Grammar :** Verb Patterns (Ch5) – Future intentions (Ch5)- Present Perfect and Past simple (ch7) **Writing:** Relative clauses (ch6,7)
Week 11	**Grammar :** have (got)to, should, must (ch8) **Every day English:** Short Answers (ch7) – At the doctor's (ch8) **Reading-** Celebrity interview from Hi (Ch7)
Week 12	**Grammar :** Time and conditional clauses (ch9) **Every day English:** In a hotel (ch9) **Reading-** Problem page (Ch8) **Writing-** Formal letter (ch8)
Week 13	**Every day English:** Exclamation (ch11) – saying goodbye (ch14) **Reading-** The world's first megalopolis (Ch9) **Writing-** writing a review of a book or a film (ch11)
Week 14	**Vocabulary:** Phrasal verbs (ch12)- word formation (ch3) **Every day English:** Social expressions (ch12) **Reading-** Super volcano (Ch12) **Writing-** writing a story (ch14)
Week 15	**Grammar :** present perfect continuous (ch13) - Present perfect simple vs continuous (ch13)- Past perfect for clarification (ch14) – Reported statement (ch14) **Reading-** A funny way to earn a living (Ch13)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?

Required Texts	Soars, J., Soars, L. (2014). New Headway Plus: Beginner Student's Book. United Kingdom: Oxford University Press. • Soars, J., Soars, L. (2006). New Headway Plus: Pre-intermediate. United Kingdom: Oxford University Press.	Yes
Recommended Texts	Audio CDs or Online Audio: Recordings of listening exercises, dialogues, and pronunciation practice. Beginner workbook Pre-intermediate Workbook	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر

Qammar Majan

اسم التدريسي: م.م. قمر مرجان

Fundamentals of Electrical Engineering (DC)

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اساسيات الهندسة الكهربائية DC**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒**Theory** ☐ **Lecture** ☒**Lab** ☒ **Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**MIET1101**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		UGI	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	**College**	Engineering Technologies	
Module Leader	مرتضى عباس عمران		**e-mail**	mortezaabbas@hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Asst. Lecturer	**Module Leader's Qualification**		M.Sc
Module Tutor	Name (if available)		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name		Name	**e-mail**	E-mail	
Scientific Committee Approval Date		14/3/2026	**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	**تطوير المعرفة حول الوحدات القياسية للكهرباء وفهم نظريات دوائر التيار المستمر (DC) , بما في ذلك المفاهيم الأساسية مثل الجهد، التيار، والطاقة، بالإضافة إلى تطبيق النظريات والقوانين الكهربائية الأساسية. كما يتضمن تعلم كيفية تحليل الدوائر الكهربائية باستخدام النظريات المختلفة، وفهم أنواع المصادر الكهربائية (المستقلة والمعتمدة).**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**المستوى الأول: فهم أساسيات الكهرباء والدوائر الكهربائية** **1. فهم كيفية عمل الكهرباء في الدوائر الكهربائية.** **2. سرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر الكهربائية.** **3. تلخيص مفهوم الدائرة الكهربائية الأساسية.** **المستوى الثاني: المفاهيم الأساسية للكهرباء** **4. شرح الطاقة الكهربائية، الجهد، والتيار.** **5. تعريف قانون أوم وشرح العلاقة بين الجهد، المقاومة، والتيار.** **المستوى الثالث: عناصر الدوائر الكهربائية وتطبيقاتها** **6. التعرف على عناصر الدوائر الكهربائية الأساسية وتطبيقاتها.** **7. مناقشة عمليات الطاقة والطاقة في الدوائر الكهربائية.** **المستوى الرابع: توصيل المقاومات وتحليل الدوائر** **8. مناقشة الخصائص المختلفة لتوصيلات المقاومات.** **9. شرح قانوني كيرشوف المستخدمين في تحليل الدوائر.** **10. التعرف على تطبيقات توصيلات دوائر المقاومات.** **المستوى الخامس: القياسات والتطبيقات العملية** **11. تعلم قياس الجهد والتيار في الدوائر الكهربائية.** **12. التعرف العملي على قيمة المقاومة باستخدام الرموز اللونية.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**1. دوائر التيار المستمر (DC Circuits)** **- تعريفات التيار والجهد وعناصر الدائرة.** **- توصيل العناصر المقاومة على التوالي والتوازي.** **- قوانين كيرشوف وقانون أوم.** **- اختزال الشبكات.** **- مقدمة في تحليل العقد والشبكات (Mesh and Nodal Analysis).** **[20 ساعة]** **2. تحويل توصيلات المقاومات من دلتا إلى نجمة والعكس** **- تحويل توصيلات الدلتا (Δ) إلى نجمة (Y) والعكس.** **[10 ساعات]**

	3. أساسيات مصادر الطاقة المتصلة على التوازي - دوائر ثيفينين ونورتون المكافئة. - تقسيم التيار والجهد. - طريقة تيار الحلقة (Loop Current Method). - طريقة التراكب (Superposition Method). - نقل الطاقة القصوى (Maximum Power Transfer). - دوائر التيار المستمر غير الخطية (Non-linear DC Circuits). [20 ساعة] 4. المصادر المستقلة والمعتمدة - المصادر المستقلة (Independent Sources). - المصادر المعتمدة (Dependent Sources). [10 ساعات] 5. تحويل المصادر (Source Transformation) - تحويل المصادر بين الأشكال المختلفة. [5 ساعات] 6. فصول مراجعة وحل المسائل - جلسات مراجعة وحل المسائل. [5 ساعات]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة الدراسية هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين العملية، مع تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال: 1. المحاضرات النظرية: تقديم المفاهيم النظرية والأساسيات. 2. الجلسات التفاعلية: مثل الحلقات الدراسية والمناقشات الجماعية لتعزيز الفهم العميق. 3. التجارب العملية البسيطة: تنفيذ أنشطة تجريبية ممتعة ومثيرة لاهتمام الطلاب و ربط الدوائر الكهربائية سيتم دمج هذه الأساليب لضمان تفاعل الطلاب مع المادة العلمية بشكل فعال، وتعزيز مهاراتهم التحليلية والعملية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5,10	LO# 1-2, LO # 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2,12	LO # 3,4 LO #6,7
	Lab.	10	10% (10)	Continuous	LO # 1-12
	Projects	1	6% (6)	Continuous	LO# 1-12
	Report	1	4% (4)	13	LO # 5, 8, 9, 12
Summative assessment	**Midterm Exam**	3hr	10% (10)	7	LO 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**الرموز والاختصارات، الوحدات، الدوائر الكهربائية وعناصرها.**
Week 2	**دوائر التيار المستمر (قانون أوم، وقوانين كيرشوف للجهد والتيار واستخداماتها في الدوائر).**
Week 3	**عناصر التوالي وتقسيم الجهد**
Week 4	**عناصر التوازي وتقسيم التيار**
Week 5	**مصادر الطاقة متصلة على التوازي**
Week 6,7	**طرق تحليل الدوائر:** **1- طريقة جهد العقدة.** **2- طريقة تيار الحلقة.**
Week 8	**امتحان منتصف الفصل**
Week 9	**تحويل المقاومة المتصلة بالدلتا إلى اتصال Y مكافئ والعكس**
Week 10-13	**نظريات تحليل الدوائر:** **1. التراكب** **2. ثيفينين** **3. نورتون** **4. القدرة القصوى**
Week 14	**المصادر المستقلة والمصادر التابعة وتحويل المصادر**

Week 15	**الامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
Week 1	مقدمة عن العناصر الكهربائية والمصادر وأجهزة القياس المتعلقة بالدوائر الكهربائية.
Week 2	قياس المقاومة بناءً على قراءات عداد AVO وتحديد رمز اللون.
Week 3	التحقق من قانون أوم
Week 4-5	التحقق من KVL و KCL
Week 6-7	التحقق من نظريات ثيفين ونورتون
Week 8-9	التحقق من نظرية superposition
Week 10	التحقق من نظرية نقل اقصى طاقة
Week 11	التحقق من نظرية الجهد العقدي
Week 12	التحقق من نظرية الشبكة
Week 13-14	التنفيذ العملي لمصادر مستقلة ومصادر تابعة
Week 15	التحضير للامتحان النهائي

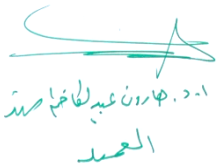
Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education	Yes
Recommended Texts	Electric Circuits Seventh Editionو Schaum's Outline Series	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



اسم التدريسي: م.م. مرتضى عباس عمران رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Integral Mathematics			**Module Delivery**	
Module Type	Support			☒Theory ☐Lecture ☐Lab ☒Tutorial ☐Practical ☐Seminar	
Module Code	MIET1204				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level		UGI	**Semester of Delivery**		2
Administering Department		MITE	**College**	EETC	
Module Leader	MS.c. Sajdeen K. Dawood		**e-mail**	Sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Master	**Module Leader's Qualification**		MS.c.
Module Tutor	MS.c. Sajdeen K. Dawood		**e-mail**	Sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Sajdeen K. Dawood	**e-mail**	Sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		22/3/2026	**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Differential Mathematics	**Semester**	1
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	تطوير مهارات حل المشكلات وفهم حساب التكامل من خلال مجموعة واسعة من تقنيات التكامل. .فهم نظرية وطرق التكامل وتطبيقها على أنواع مختلفة من الدوال .هذا هو المقرر الأساسي لجميع مجالات الهندسة .إظهار المعرفة والفهم الأساسيين لجوهر الجبر الخطي والرياضيات التطبيقية .تعريف الطلاب بتكامل الدوال المثلثية وعكسها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	.تحديد التكامل .تفسير التكاملات المحددة وغير المحددة .تكامل الدوال التي تؤدي إلى دوال مثلثية عكسية .تكامل الدوال التي تتضمن الدوال الأسية واللوغاريتمية .تعلّم تقنيات التقريب في التكامل .حساب مساحات المناطق المنحنية باستخدام طرق التكامل .إيجاد حجم المجسمات الدورانية باستخدام طرق تكامل مختلفة .تعلّم كيفية إيجاد طول منحنى مستوٍ لدالة معطاة .تعليم الطلاب كيفية حساب معكوس المصفوفات وكيفية التعرف عليها .تعليم الطلاب كيفية إيجاد حل نظام متجانس من المعادلات الخطية .تعليم الطلاب كيفية إيجاد القيم الذاتية لمصفوفة والمتجهات الذاتية المقابلة لها .تحديد قابلية مصفوفة معينة للتحليل القطري
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**:يشمل المحتوى المقترح ما يلي** مقدمة في التكامل. طرق التكامل وأساسيات التكامل المحدد وغير المحدد، تكامل الدوال المثلثية والدوال وعكسها، (Hyperbolic) العكسية. تكامل الدوال الأسية، تكامل الدوال اللوغاريتمية، تكامل الدوال الزائدية **[ساعة 30]** .التكامل العددي وتطبيقات التكاملات المحددة مساحة السطح، حجم المجسمات الدورانية، طول المنحنى المستوي، المصفوفات ومعكوس المصفوفة، **[ساعة 40]** .قطْرنة (تحليل قطري) المصفوفات، حل الأنظمة المتجانسة، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية **[ساعات 3]**حصص مراجعة وحل مسائل

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	سيكون النهج الرئيسي المستخدم لتقديم هذا المقرر هو تعزيز مشاركة الطلاب في التمارين، مع تطوير وتوسيع قدراتهم على التفكير النقدي. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والدروس التفاعلية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	47	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5 and 12	LO #1- #4 and #6 - #12
	Online assignments	2	10% (10)	3 and 13	LO #1- #4 and #6 - #12
	Report	1	10% (10)	14	LO #1- #6 and #8 - #11
	OnSite assignment	1	10% (10)	4 and 11	LO #1- #9
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	LO #1- #12
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الاسبوع 1	مقدمة في التكامل.
الاسبوع 2	طرق التكامل وأساسيات التكامل المحدد وغير المحدد..
الاسبوع 3	تكامل الدوال المثلثية والدوال العكسية
الاسبوع 4	تكامل الدوال الأسّية
الاسبوع 5	تكامل الدوال اللوغاريتمية
الاسبوع 6	تكامل الدوال الزائدية والدوال الزائدية العكسية
الاسبوع 7	**الامتحان النصفي + التكامل العددي وتطبيقات التكاملات المحددة**
الاسبوع 8	مساحة السطح
الاسبوع 9	حجم الدوران
الاسبوع 10	طول المنحنى المستوي
الاسبوع 11	المصفوفات ومعكوس المصفوفة
الاسبوع 12	القطرية للمصفوفة
الاسبوع 13	حلول الأنظمة المتجانسة
الاسبوع 14	القيم الذاتية والمتجهات الذاتية
الاسبوع 15	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Notes on Calculus II Integral Calculus Miguel A. Lerma	No
Recommended Texts	Thomas ' Calculus (pdf) Fouteenth edition Based on the original work by GEORGE B. THOMAS, JR.	No
Websites	https://sites.math.northwestern.edu/~mlerma/courses/math214-2-02f/notes/c2-all.pdf http://dl.konkur.in/post/Book/Paye/Thomas-Calculus-14th-Edition-%5Bkonkur.in%5D.pdf	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	% الدرجة	الوصف
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	C – Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	F – Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م ساجدين كاظم داود

رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر

عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	الفيزياء الطبية	**Module Delivery**	
Module Type	**Support**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**MIET1202**		
ECTS Credits	**5**		
SWL (hr/sem)	**125**		
Module Level	UG1	**Semester of Delivery**	2

Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	**College**	كلية التقنيات الهندسية
Module Leader	عدي غني عبود	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	عدي غني عبود	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	8/11/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	none	**Semester**	
Co-requisites module	none	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	١ -التعرف على تأثير القوى على جسم الإنسان، وتحديد كيفية عمل الهيكل العظمي. ٢ -توضيح كيفية تأثير الضغط على أعضاء الجسم، والتعرف على النشاط البدني للرئتين والتنفس. ٣ -شرح فيزياء الجهاز القلبي الوعائي والجهاز البولي. ٤ -التمييز بين المبادئ الأساسية باستخدام تطبيقات الكهرباء والمغناطيسية في الطب. ٥ -الإلمام بأجهزة التنفس والقلب والأوعية الدموية. ٦ -التمييز بين المبادئ الأساسية باستخدام الموجات الصوتية في الطب، واستخدام الأشعة السينية في تشخيص الأمراض.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: -1فهم الفرق بين القوى. -2معرفة أن للعظم ست وظائف على الأقل. ما هي المكونات الرئيسية للعظم، ودراسة طرق قياس كمية المعادن فيه. -3معرفة طرق العلاج الحراري. -4فهم كيفية تغير الطاقة في الجسم. -5معرفة الضغوط داخل أجزاء الجسم وقياسها. -6فهم كيفية عمل الرئتين وكيفية تفاعل الدم والرئتين. -7معرفة الجهاز العصبي والخلايا العصبية.

	-8معرفة أجهزة تصوير أعضاء الجسم. -9معرفة تطبيقات الكهرباء والمغناطيسية في الطب. -10معرفة تطبيقات الصوت في الطب، ومعرفة أجهزة السونار. -11معرفة تطبيقات الضوء والليزر في الطب. -12معرفة المكونات الرئيسية للجهاز القلبي الوعائي. -13معرفة فيزياء الطب النووي. -14معرفة جهاز الأشعة السينية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- ١ -تعريف القوى، قوى الاحتكاك، الديناميكا (٥ ساعات) 2- ٢ -وظائف الهيكل العظمي، وتكوين العظام من مواد مختلفة، وكيفية قياس المعادن فيها (٥ ساعات) 3- ٣ -أنواع موازين الحرارة، العلاج الحراري، التبريد (٥ ساعات) 4- ٤ -جهاز قياس ضغط الدم، ضغط الدم، ضغط المثانة، مقياس التوتر (٤ ساعات) 5- ٥ -وظائف الرئتين والتنفس، معدل التنفس، المسالك الهوائية، قانون دالتون للضغوط الجزئية (٣ ساعات) 6- ٦ -الجهاز العصبي والخلايا العصبية، تخطيط كهربية القلب، تخطيط إعادة الاستقطاب الكهربائي (ERG)، تخطيط كهربية القلب المغناطيسي) (MCG) ٤ ساعات) 7- ٧ -الإشارات المغناطيسية من القلب - تخطيط كهربية القلب المغناطيسي (٣ ساعات) 8- ٨ -الصدمة الكبيرة، الصدمة الصغيرة (٣ ساعات General Properties of Sound,(المعاوقة الصوتية، الامتصاص، عرض النمط A، الموجات فوق الصوتية دوبلر (5 ساعات) 9- 9- المنظار الداخلي، مناظير المثانة، التصوير بالأشعة تحت الحمراء الباعثة (5 ساعات) 10- 10- الليزر، عكس التوزيع السكاني، الأشعة السينية (6 ساعات) 11- 11- فيزياء الجهاز القلبي الوعائي (5 ساعات)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	.التقييم اليومي - التقييم الأسبوعي - التقييم الفصلي - أسئلة موضوعية - أسئلة عامة - اختبارات عملية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem)	61	**Unstructured SWL (h/w)**	4

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	4, 11	LO # 1-3 and 8-10
	Assignments	2	10% (10)	9, 13	LO # 8 and 11-12
	Projects / Lab.	7	10% (10)	Continuous	
	Report	2	10% (10)	7, 12	LO # 1-6 and 7-11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hr.	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	القوى المؤثرة على الجسم وداخله.
الأسبوع الثاني	فيزياء الهيكل العظمي.
الأسبوع الثالث	الحرارة والبرودة في الطب.
الأسبوع الرابع	طاقة الجسم، وشغله، وقدرته، والضغط في أعضاء الجسم.
الأسبوع الخامس	فيزياء الرئتين والتنفس.
الأسبوع السادس	فيزياء الجهاز القلبي الوعائي.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي.
الأسبوع الثامن	فيزياء الجهاز البولي.
الأسبوع التاسع	الكهرباء داخل الجسم
الأسبوع االعاشر	الصوت في الطب وفيزياء السمع
الأسبوع الحادي عشر	الضوء في الطب وفيزياء الرؤية
الأسبوع الثاني عشر	الأشعة السينية التشخيصي
الأسبوع الثالث عشر	فيزياء الطب النووي (النظائر المشعة في الطب

الأسبوع الرابع عشر	فيزياء العلاج الإشعاعي + الحماية من الإشعاع
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الأسبوع الاول	المختبر ١: مقدمة لأدوات المختبر
الأسبوع الثاني	المختبر ٢: البندول البسيط
الأسبوع الثالث	المختبر ٣: قانون هوك
الأسبوع الرابع	المختبر ٤: ضغط الدم
الأسبوع الخامس	المختبر ٥: الاحتكاك
الأسبوع السادس	المختبر ٦: سرعة الصوت
الأسبوع السابع	المختبر ٧: الليزر
الأسبوع الثامن	المختبر ٨: لزوجة السوائل
الأسبوع التاسع	المختبر ٩: الجسم الأسطواني
الأسبوع االعاشر	المختبر ١٠: العدسة المحدبة
الأسبوع الحادي عشر	المختبر ١١: العدسة المقعرة

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Recommended Texts	Introductory Physics I Elementary Mechanics by Robert G. Brown	NO
Websites	https://webhome.phy.duke.edu/~rgb/Class/intro_physics_1/intro_physics_1.pdf	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	المعنى
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء

	C - Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	F – Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظــة: يتم 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.

اسم التدريسي أ.د. عدي غني عبود رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**اللغة العربية 1**	**Module Delivery**
Module Type	**متطلبات جامعة**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical**
Module Code	**MTU1001**	
ECTS Credits	**2**	
SWL (hr/sem)	**50**	

		☐ **Seminar**	
Module Level	UGI	**Semester of Delivery**	1
Administering Department	MIET	**College**	كلية التقنيات الهندسية – جامعة الحلة
Module Leader	عمار علي	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	20/3/2026	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية هي اني يكون الطالب قادراً على أن : 1. يتعرف على أنواع الأخطاء اللغوية المشتركة وتوضيح أسبابها وكيفية تجنبها. 2. يتعلم القواعد المتعلقة بالتاء المربوطة والطويلة والتاء المفتوحة وكيفية كتابتها بشكل صحيح. 3. يتعلم قواعد كتابة الألف الممدودة والمقصورة واستخدام الحروف الشمسية والقمرية بشكل صحيح. 4. التعرف على الضاد والظاء ومعرفة كيفية التمييز بينهما في الكتابة. 5. يتعلم طرق كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقًا للقواعد اللغوية. 6. التعرف على علامات الترقيم واستخدامها بشكل صحيح في النصوص. 7. يفهم الفروق بين الاسم والفعل والتمييز بينهما في الجمل. 8. يفهم المفاعيل و كيفية استخدامها بشكل صحيح في النصوص. 9. يتعلم الأرقام والعدد واستخدامها في التعبير عن الكميات. 10. يتجنب الأخطاء اللغوية الشائعة في سياقات عملية لتعزيز فهم القواعد وتحسين المهارات اللغوية. 11. يدرس النون والتنوين وفهم معاني حروف الجر واستخدامها بشكل صحيح في الجمل. 12. يركز على الجوانب الشكلية للخطاب الإداري وكيفية كتابته بأسلوب صحيح ومناسب. 13. التعرف على لغة الخطاب الإداري وفهم استخدامها في التواصل الإداري. 14. يفهم نماذج من المراسلات الإدارية لتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في الخطاب الإداري.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية هي: 1. قدرة الطلاب على تحليل وتعريف الأخطاء اللغوية المشتركة وتطبيق القواعد الصحيحة لتجنبها. 2. القدرة على استخدام القواعد اللغوية المتعلقة بالتاء المربوطة والطويلة والتاء المفتوحة بشكل صحيح. 3. قدرة الطلاب على استخدام الألف الممدودة والمقصورة بشكل صحيح واستخدام الحروف الشمسية والقمرية بطريقة صحيحة. 4. تمكين الطلاب من التمييز بين الضاد والظاء وتطبيق القواعد الصحيحة في الكتابة. 5. القدرة على كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقًا للقواعد اللغوية. 6. استخدام علامات الترقيم بشكل صحيح في النصوص المكتوبة. 7. فهم الطلاب للفروق بين الاسم والفعل وتمكينهم من استخدامهما بشكل صحيح في الجمل. 8. القدرة على استخدام المفاعيل بشكل صحيح في النصوص المكتوبة. 9. استخدام الأرقام والعدد بطريقة صحيحة للتعبير عن الكميات. 10. التمكن من تطبيق الأخطاء اللغوية الشائعة في سياقات عملية وتصحيحها بشكل مناسب. 11. فهم استخدام النون والتنوين ومعاني حروف الجر واستخدامها بشكل صحيح في الجمل. 12. القدرة على كتابة الخطاب الإداري بأسلوب صحيح ومناسب وفهم لغة الخطاب الإداري. 13. تطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في كتابة المراسلات الإدارية بشكل صحيح وفعال.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتويات الإرشادية في مادة اللغة تشمل مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين المحتويات الإرشادية المهمة: 1. مقدمة عن الأخطاء اللغوية والتعريف بالتاء المربوطة والتاء المطوَّلة والتاء المفتوحة. (3 ساعات) 2. قواعد كتابة الألف الممدودة والمقصورة والتعرف على الحروف الشمسية والقمرية. (3 ساعات) 3. دراسة الضاد والظاء وتعلم طرق كتابتهما بشكل صحيح. (3ساعات) 4. تعلم كتابة الهمزة بشكل صحيح وفقًا للقواعد اللغوية. (3 ساعات) 5. دراسة علامات الترقيم وتعلم استخدامها بشكل صحيح في النصوص اللغوية. (3 ساعات) 6. التعرف على الاسم والفعل والتفريق بينهما وفهم القواعد المتعلقة بهما. (3 ساعات) 7. دراسة المفاعيل وتعلم استخدامها في الجمل اللغوية. (3 ساعات) 8. التعرف على الأعداد واستخدامها بشكل صحيح في العبارات والجمل. (3 ساعات)

	9. دراسة الأخطاء اللغوية الشائعة وتطبيقاتها في النصوص اللغوية. (3 ساعات) 10. تعلم استخدام النون والتنوين وفهم معاني حروف الجر واستخدامها بشكل صحيح في الجمل. (2 ساعات) 11. التعرف على الجوانب الشكلية للخطاب الإداري وفهم لغته وقواعده. (2 ساعات) 12. دراسة نماذج من المراسلات الإدارية وتطبيقها في الكتابة. (2 ساعات) توفر هذه المحتويات الإرشادية للطلاب فهمًا شاملاً للمفاهيم اللغوية وتعلم القواعد والتطبيقات العملية التي تساعدهم في تطوير مهاراتهم اللغوية.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم المستخدمة في مادة اللغة تشمل مجموعة متنوعة من النهج والتقنيات التي تعزز عملية التعلم للطلاب. من بين هذه الاستراتيجيات: 1. التفاعل النشط: يتم تشجيع الطلاب على المشاركة والمشاركة الفعالة في الدروس من خلال المناقشات الجماعية والأنشطة التفاعلية. 2. التعلم التعاوني: يشجع التعاون والتعاون بين الطلاب من خلال العمل الجماعي والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع بعضهم البعض لتحقيق أهداف التعلم المحددة. 3. التطبيق العملي: يتم توفير فرص للطلاب لتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في سياقات عملية وواقعية، مما يعزز التفاعل الفعال مع المادة. 4. استخدام التقنيات الحديثة: يستفيد الطلاب من استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم، مثل استخدام الحواسيب والإنترنت للبحث والتعلم الذاتي. 5. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية وتقييم مستمر للطلاب، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين أدائهم وتطوير مهاراتهم. 6. التنويع في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل والتعليم، مثل المحاضرات التوضيحية، والمناقشات الجماعية، والأنشطة العملية، والعروض التقديمية، لتلبية احتياجات وأساليب التعلم المختلفة للطلاب. 7. باستخدام هذه الاستراتيجيات، يتم تعزيز التفاعل والتعلم الفعال للطلاب، و 8. تحفيزهم على المشاركة واكتساب المعرفة والمهارات بشكل شامل وشيق.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	5, 10,13	LO #1, 5 and 11
	Assignments	3	15% (15)	2, 11,14	LO # 3, 6 and 12
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-13
Summative assessment	Midterm Exam	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

1-8	مقدمة عن الأخطاء اللغوية –التاء المربوطة والطويلة والتاء المفتوحة	الأسبوع الأول
9-14	قواعد كتابة الالف الممدودة والمقصورة – الحروف الشمسية والقمرية	الأسبوع الثـــاني
15-19	الضاد والظاء	الاسبوع الثـــالث
20-30	كتابة الهمزة	الأسبوع الـــرابـع
31-36	علامات الترقيم	الأسبوع الخـــامس
37-44	الاسم والفعل والتفريق بينهما	الأسبوع الســـادس
45-50	المفاعيل + العـــدد	الأسبوع الســـابع
51-61	امتحان منتصف الفصل الدراسي	الأسبوع الثـــامن
62-69	تطبيقات الأخطاء اللغوية الشائعة	الأسبوع التاسع والعاشر
70-75	النون والتنوين ـ معاني حروف الجر	الاسبوع الحادي عشر
76-80	الجوانب الشكلية للخطاب الإداري	الاسبوع الثاني عشر
81-86	لغة الخطاب الإداري +نماذج من المراسلات الإدارية	الأسبوع الثالث عشر والرابـــع عشر
	الاستعداد للأمتحان النهائي	الأسبوع الخامس عشر

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in

		the Library?
Required Texts	١-اخطاء لغوية شائعة ،تأليف: خالد بن هلال بن ناصر العنبري ،مكتبة :الجيل الواعد الطبعة الاولى. ٢-قواعد الاملاء وعلامات الترقيم ، تأليف : عبد السلام هارون، تحقيق :نبيل عبد السلام هارون، دار الكتب العلمية ،الطبعة الاولى ،٢٠٠٥.	Yes
Recommended Texts	أقسام الكلام العربي من حيث الشكل والوظيفة، تأليف: الدكتور فاضل مصطفى الساق ، تقديم الاستاذ الدكتور: تمام حسان ،مكتبة الخانجي – القاهرة، طبعة ١٩٧٧م.	No
Websites	The Collage E-Library	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.				

اسم التدريسي: م.م. عمار علي رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	Mechanics	Module Delivery	
Module Type	Support	Theory Lecture Lab Tutorial Practical Seminar	
Module Code	MIET 1203		
ECTS Credits	4		
SWL (hr/sem)	100		
Module Level	UGI	Semester of Delivery	2
Administering Department	هندسة تقنيات الاجهزة الطبية	College	HUC
Module Leader	رقية نصر جواد	e-mail	Ruqaya_nasr_jawad@hilla_unc.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	Module Leader's Qualification	.M.Sc
Module Tutor	رقيه نصر جواد	e-mail	Ruqaya_nasr_jawad@hilla_unc.edu.iq
Peer Reviewer Name		e-mail	
Scientific Committee Approval Date	2026/3/10	Version Number	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	•**فهم نظرية الميكانيكا من خلال تطبيق الحركة.** •**تحديد القوى، والإجهاد، والانفعال الناتج عن تأثير القوى.** •**تحديد قوى رد الفعل الناتجة عن الأحمال المطبقة.** •**فهم أساسيات الاحتكاك في التطبيقات الميكانيكية.** •**فهم قوانين نيوتن في الحركة.** •**فهم وتحليل وحل المشكلات المتعلقة بتحليل القوى.** •**تحديد خصائص المواد واختيار المواد المناسبة للتطبيقات المختلفة.**
Module Learning Outcomes	1. **التعرف على أساسيات القوى ونتائجها في تطبيقات الهياكل.** 2. **التعرف على أساسيات نظام توازن القوى.** 3. **التعرف على كيفية حدوث ظواهر الحركة في موضوعات الميكانيكا.** 4. **تلخيص معنى ردود فعل القوى في الكمرات (العناصر الحاملة).** 5. **شرح تحليل القوى في التطبيقات الميكانيكية.** 6. **التعرف على أساسيات الإجهاد والانفعال في التطبيقات الميكانيكية.** 7. **سرد المعلمات المختلفة المرتبطة بنظرية الميكانيكا.** 8. **التعرف على أساسيات تحليل القوى وتطبيقاتها.** 9. **شرح قوانين نيوتن المستخدمة في تطبيقات الميكانيكا.** 10. **التعرف على أساسيات قوى الاحتكاك أثناء الحركة.** 11. **التعرف على أساسيات اللحام والوصلات المثبتة (المسامير) في التطبيقات الميكانيكية.** 12. **شرح الاختبارات الميكانيكية المستخدمة لتحديد الخصائص الميكانيكية للمواد.**
مخرجات التعلم للمادة الدراسية **Indicative Contents** **المحتويات الإرشادية** تشمل ما يلي	13. **مناقشة ظاهرة العزوم الناتجة عن القوى تحت تأثير عزوم مختلفة.** **المحتويات الإرشادية** **Indicative Contents** **المحتويات الإرشادية** تشمل ما يلي: **الجزء الأول:(Part A)**

1. **مقدمة في القوى، تحليل القوى، محصلة القوى، عزوم القوى، نظام توازن القوى.** **المدة: 5 ساعات** 2. **الإجهاد والانفعال، منحنى الإجهاد والانفعال، الانفعال البسيط، الإجهاد المتغير.** **المدة: 6 ساعات** 3. **الكمرات والانحناء، تحليل الهياكل.** **المدة: 5 ساعات** 4. **الاحتكاك، معامل الاحتكاك، آلية الاحتكاك.** **المدة: 5 ساعات**	
الجزء الثاني:(Part B) 1. **خصائص المواد، اختيار المواد، مخطط الإجهاد والانفعال.** **المدة: 5 ساعات** 2. **اختبارات ميكانيكية: اختبار الشد، اختبار الضغط، اختبار الصدمة، اختبار الصلادة.** **المدة: 5 ساعات** 3. **الروابط الميكانيكية: الوصلات المثبتة (المسامير)، وصلات اللحام.** **المدة: 5 ساعات** 4. **الكمرات والانحناء، تحليل الهياكل، مركز الثقل، العزم الثاني للمساحة (العزم القطبي.(** **المدة: 7 ساعات**	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
ستراتيجيات التدريس في مادة الميكانيكا تتمثل **الاستراتيجية الرئيسية** المعتمدة في تقديم هذا المقرر في **تشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة في التمارين العملية**، مع العمل في الوقت ذاته على **تطوير مهاراتهم في التفكير الميكانيكي وتوسيع مداركهم** في هذا المجال. وسيتم تحقيق ذلك من خلال: • الحصص الصفية المنتظمة • الدروس التفاعلية والأنشطة الإرشادية • تنفيذ تجارب بسيطة تشمل أنشطة تطبيقية وعينات عملية، تهدف إلى إثارة اهتمام الطلاب وتحفيزهم على الاستكشاف والتعلم الذاتي	استراتيجات التدريس

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب

Structured SSWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured USWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	(10) %10	12 ,3	LO #1, 2, 10 and 11
	Online Assignments	2	(10) %10	5,9	LO # 3, 4, 6 and 7
	OnSite assignment	2	(10) %10	10 ,6	LO # 5, 6, 8 and 9
	Report	1	(10) %10	14	LO # 2-10
Summative assessment	Midterm Exam	hr 2	(10) %10	8	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	(50) %50	16	All
Total assessment			(Marks 100) %100		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
المواضيع التي يتم اعطاؤها	
• مقدمة في الميكانيكا الهندسية • المفاهيم والتعريفات الأساسية	الاسبوع الاول:
• مقدمة في علم الاستاتيكا والمتجهات (الجزء الأول) • مقدمة عن المقرر، المنهج، وأهمية علم الاستاتيكا. • أساسيات القوى وأنواعها. • الكميات القياسية والمتجهات. • جمع وطرح المتجهات. • مركبات المتجهات والمتجهات الوحدة.	الاسبوع الثاني الاسبوع الثالث
• مقدمة في علم الاستاتيكا والمتجهات (الجزء الثاني) • محصلة أنظمة القوى (الطريقة البيانية). • محصلة أنظمة القوى (الطريقة التحليلية). • عزوم القوى (العزم). • شروط الاتزان. • مخططات الجسم الحر وحل مسائل الاتزان.	الاسبوع الرابع الاسبوع الخامس
• الإجهاد والانفعال وخواص المواد (الجزء الأول) • الإجهاد وأنواعه. • الانفعال وأنواعه. • قانون هوك وخواص المواد. • مخططات الإجهاد-الانفعال. • الإجهاد والانفعال الحراري.	الاسبوع السادس الاسبوع السابع
اختبار منتصف الفصل	الاسبوع الثامن
• الإجهاد والانفعال وخواص المواد (الجزء الثاني) • الانفعال البسيط والتشوه. • تحويلات الإجهاد والانفعال. • التشوه القصي والمحوري. • مراجعة وتطبيقات على الإجهاد والانفعال. • واجب حول تحليل الإجهاد والانفعال.	الاسبوع التاسع الاسبوع العاشر

الاسبوع الحادي عشر	. عزم المساحة الثاني والتحليل الإنشائي (الجزء الأول) •الخصائص الهندسية للأشكال •
الاسبوع الثاني عشر	• مراكز المساحة ومركز الكتلة. • عزم المساحة الثاني (عزم القصور الذاتي). • إجهاد الانحناء في الكمرات. • إجهاد القص في الكمرات
الاسبوع الثالث عشر	• عزم المساحة الثاني والتحليل الإنشائي (الجزء الثاني) • مخططات القص والعزم. • مقدمة عن الكمرات وأنواع الأحمال. • تحديد ردود الأفعال في المنشآت المحددة استاتيكيًا. • تحليل الجمالونات. • تحليل الإطارات.
الاسبوع الرابع عشر	الاحتكاك •معامل الاحتكاك •أنواع الاحتكاك •آلية الاحتكاك تركيز الإجهاد، الكلال، ومواضيع خاصة •مراجعة المواضيع الخاصة •مراجعة شاملة لمحتوى المقرر •الاختبار النهائي أو عروض المشاريع، وتقييم المقرر والملاحظات • .
الاسبوع الخامس عشر	اسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Engineering Mechanic's Statics, 12th Edition by R. C. -1 Nibbler, 1995.	Yes
Recommended Texts	Engineering Mechanic's Statics, 7th Edition by James, -2 L. Meriam, L. G Kraige, 1995.	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	الدرجة (%)	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م رقيه نصر جواد رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الورش الهندسية			**Module Delivery**	
Module Type	ساندة			☐ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**EETC1001**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	UGI		**Semester of Delivery**		2
Administering Department	MIET		**College**	Faculty of Engineering Techniques	
Module Leader	Ruqia Nasr		**e-mail**	Ruqia@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	Assist. lecturer		**Module Leader's Qualification**		M.Sc.
Module Tutor	Ruqia Nasr		**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Ruqia Nasr		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	10/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	None
Co-requisites module	None	**Semester**	None

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To explain the lathe workshop: various measuring devices and how to use them. How to operate the lathe and use different tools and cutting tools. 2. To explain the welding and gas welding processes and familiarize yourself with the devices and equipment used. Point welding, familiarization with the devices and equipment used, and carrying out a simple exercise. 3. To understand the electrical transformers and their types: magnetic circuits; electrical circuits; measuring the wire diameters of the transformer. 4. To understand the drawing of a circuit for establishing (the lamp ladder) two roads using a two-way switch—a practical application of the circuit. 5. To learn how to use the different measuring devices in the workshop (such as a multimeter, oscilloscope, etc.). 6. To learn how to use caustics, soldering irons, and various printed electronic circuits, identify how to install them, and install various electronic components on them. 7. To understand different types of coils and methods of checking them. Different types of capacitors differ in terms of the type of insulator used between the capacitor plates and the methods of checking them. The different types of resistors, in terms of the material they are made of and the capacity they can withstand, How to read the values of the resistors in different ways Variable and special resistors: how to check them. 8. To understand the different types of switches used in electronic devices and their examination methods. Different types of fuses There are different types of resistors in terms of the material they are made of. Types of semiconductor diodes and transistors and finding the equivalents Semiconductor check, diode check, and transistor check. 9. To understand how to read the electronic map and how to track faults on the electronic map How to install and solder electronic components on the printed board Implementation of a simple electronic circuit on the printed board integrated electronic circuits: identify the types of these circuits.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon completion of the course, students should be able to: 1. Recognize the methods of work on the lathe. 2. Cuts metals with a cutting and punching machine. 3. Install some simple structures. 4. Providing the student with manual experience and scientific proficiency in it. 5. Learn about electronic components. 6. Electronic components exchange is used to build and solder simple circuits. 7. Examine electronic circuits and their components. 8. Read the electronic map and learn how to track faults on the electronic map. 9. How to install and solder electronic components on the printed board. 10. Implementation of a simple electronic circuit on the printed board.

	11. Removing solder from circuits for the purpose of lifting and replacing. 12. How to design electronic circuits on the printed board. 13. Methods of soldering integrated circuits.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: Lathe workshop, measuring devices, different tools, cutting tools, welding, gas welding, and point welding. [7 hrs.]. Electrical transformers, magnetic circuit, and electrical circuits. [6 hrs.]. Different measuring devices in the workshop (such as an ovometer, oscilloscope, power supply, etc.) [8 hrs.]. Soldering iron and printed electronic circuits [4 hrs.]. Coils, capacitors, and resistors [6 hrs.]. Switches and fuses [4 hrs.]. Semiconductor diode, and transistor [6 hrs.]. Electronic map, faults on the electronic map, and design electronic circuits on the printed board [8 hrs.]. Implemented a simple electronic circuit on the printed board [4 hrs.]. Integrated electronic circuits [4 hrs.].

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Daily assessment - weekly assessment - quarterly assessment - objective questions - general questions - practical tests.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	62	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية				
	Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning**

					Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	3, 8	LO # 1-2 and 4-6
	Assignments	2	10% (10)	9, 13	LO # 3 and #4
	Projects / Lab.	8	15% (10)	Continuous	
	Reports	1	5% (10)	6	LO # 7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr.	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr.	50% (50)	15	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Lathe workshop: various measuring devices and how to use them. How to operate the lathe and use different tools and cutting tools
Week 2	Lab 2: Welding and gas welding, and familiarization with the devices and equipment used. Point welding, familiarization with the devices and equipment used, and carrying out a simple exercise.
Week 3	Lab 3: Electrical transformers: their types magnetic circuits; electrical circuits; opening transformers; taking information from the old transformer for primary and secondary coils measuring the wire diameters of the transformer; measuring the plastic coil template rewinding primary and secondary coils.
Week 4	Lab 4: Drawing a circuit for establishing two roads using a two-way switch is a practical application of the circuit. Identifying electrical collectors-their types, their use, thermal follow-ups, and time position.
Week 5	Lab 5: Training on making electrical installations (establishing inside tubes).Pipe cutting process: dental work, pipe bending, using drag springs.
Week 6	Lab 6: How to use the different measuring devices in the workshop (such as a multimeter, oscilloscope, etc.).
Week 7	Lab 7: How to use caustics: types of caustics used in the workshop; caustic welding training. Types of solder used: auxiliary materials for soldering; soldering some wires with each other and with some components. How to use a soldering iron and a soldering absorbent kit such as a solder sucker or solder remover, training on some electronic components, and lifting them from the printed plate. Various printed electronic circuits, identifying how to install them, and the installation of various electronic ƃomponents on them.

	Lab 8- Coil types, methods of checking them, electrical transformers, types, checking, auto-transformer, the difference between an auto-transformer and an ordinary transformer. The different types of capacitors in terms of the type of insulator used between the capacitor plates, the effort that the capacitor bears, and reading the values of the capacitors using the different methods used in coding How to check the amplifiers and how to switch them. Making connections of the capacitors in parallel, series, and mixed on the printed board with the examination.
Week 8	Midterm- Exam
Week 9	Lab 9: The different types of switches used in electronic devices and their examination methods, the current that each switch bears, and the use of each type.Types of fuses used in electronic circuits, types and diameters of wires used and diameters of wires used in fuses, the current that each type bears, and how to repair fuses
Week 10	Lab 10: The different types of resistors, in terms of the material they are made of and the capacity they can withstand, How to read the values of the resistors in different ways Variable and special resistors (VDR-PYC-NTC) how to check them. Make a circuit to connect the resistors in series, make a circuit to connect the resistors in parallel, make a circuit to connect the resistors in series and parallel, and check the circuit.
Week 11	Lab 11: Types of semiconductor diodes and transistors and finding the equivalents. Semiconductor check, diode check, transistor check
Week 12	Lab 12: How to read the electronic map and track faults on the electronic map. Introduce the student to how to design electronic circuits on the printed board.
Week 13	Lab 13: How to install and solder electronic components on the printed board. Implementation of a simple electronic circuit on the printed board.
Week 14	Lab 14: Integrated electronic circuits: identify the types of these circuits. Cautery for soldering integrated circuits, the correct method of soldering integrated circuits, and removing solder from circuits for the purpose of lifting and replacing.
Week 15	**Final Exam**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the**

		Library?
Recommended Texts	1- Encyclopedia of Electronic Components Volume 1 (Charles Platt). 2- Encyclopedia of Electronic Components Volume 2 (Charles Platt). 3- Encyclopedia of Electronic Components Volume 3 (Charles Platt). 4- Encyclopedia of Electronic Components Volume 4 (Charles Platt). 5- Encyclopedia of Electronic Components Volume 5 (Charles Platt).	NO
Websites	https://www.electricaltechnology.org/2013/03/how-to-remember-direction-of-pnp-and.html	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: م.م رقيه نصر جواد رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	برمجة الحاسوب وتطبيقاته 1			**Module Delivery**	
Module Type	مساند			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**MIET1206**				
ECTS Credits	**3**				
SWL (hr/sem)	**75**				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	MIET		**College**	Faculty of Engineering Techniques	
Module Leader	Zainab Hussain Ali		**e-mail**	Zainal_hussain@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		**Module Leader's Qualification**	M.Sc	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Zainab Hussain Ali		**e-mail**	Zainal_hussain@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	23/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. فهم المفاهيم الأساسية لبيئة لغة برمجة MATLAB. 2. سيفهم الطلاب ويتعلمون كيفية استخدام MATLAB كلغة برمجة فعّالة. 3. سيتمكن الطلاب من حلّ مسائل رياضية وهندسية متنوعة، بالإضافة إلى استخدام دوال الرسم البياني وتصميم المشاريع باستخدام الأكواد أو واجهة المستخدم الرسومية. 4. سيكتسب الطلاب معرفة بأساسيات بناء جملة MATLAB، مثل: المتغيرات، والمدخلات، والمخرجات، والمتجهات، والمصفوفات، والدوال، والرسم البياني، وواجهة المستخدم الرسومية. 5. سيكتسب الطلاب المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ خوارزميات مناسبة لحلّ مسائل تتعلق بتطبيقات رياضية وهندسية متنوعة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم بيئات ونوافذ MATLAB (نافذة الأوامر، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر). 2. يتعلم الطلاب كيفية كتابة أول برنامج لهم، والتعرف على التعابير، والثوابت، وإدخال المصفوفات، ومولدات المصفوفات المفيدة، والفهرسة السفلية، وإنهاء المصفوفة كفهرس سفلي، ومعامل النقطتين، ونقل المصفوفة، وحذف الصفوف أو الأعمدة. 3. شرح كيفية استخدام المتغيرات وعبارات الإسناد، والمعاملات المنطقية. 4. التدرب على استخدام المصفوفات، والدوال المدمجة، ودوال المصفوفات الأساسية (المجموع، والحد الأقصى، والحد الأدنى، والمتوسط، والدالة السحرية، والقطرية، والطول، والحجم، والوسيط، والضرب، والفرز). 5. تعلم كيفية إجراء عمليات الرسم البياني الأساسية (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، وتحديد انماط وألوان الخطوط، ورسوم بيانية متعددة في شكل واحد، وتحديد حدود المحاور). 6. فهم الوسائط والقيم المرجعة، وملف M، وعبارات الإدخال والإخراج. 7. التدرب على استخدام عبارات التحكم (العبارات الشرطية: if، Else، Elseif، switch case). 8. تحديد عبارات التكرار: (عبارة while، عبارة for). 9. تعلم كيفية استخدام مزيج من العبارات الشرطية وعبارات التكرار. 10. فهم الإجراءات والدوال (دالة MATLAB مخصصة، تعريف اسم الدالة، متغيرات الإدخال والإخراج، استدعاء الدوال). 11. تعلم كيفية التعامل مع الرسومات وواجهة المستخدم. 12. مربعات حوار مُعدة مسبقًا. ٢. التعامل مع الرسومات: أ) كائنات الرسومات، ب) خصائص الكائنات، ج) تعديل خصائص كائنات الرسومات. 13. التدرب على واجهة المستخدم الرسومية (ربط الأزرار بالإجراءات، الحصول على المدخلات، تعيين المخرجات).
Indicative Contents	1. افذة، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر. (3 ساعات)

المحتويات الإرشادية	2. الثوابت، إدخال المصفوفات، مولدات المصفوفات المفيدة، الفهرسة السفلية، إنهاء المصفوفة كفهرس سفلي، عامل النقطتين، تبديل الصفوف أو الأعمدة. (5 ساعات) 3. المتغيرات وعبارات الإسناد، عامل التشغيل المنطقي. (5 ساعات) 4. المجموع، الحد الأقصى، الحد الأدنى، المتوسط، المصفوفة السحرية، المصفوفة القطرية، الطول، الحجم، الوسيط، الضرب، الفرز. (ساعتان) 5. مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، تحديد أنماط وألوان الخطوط، رسومات بيانية متعددة في شكل واحد، تحديد حدود المحاور. (ساعتان) 6. ملف M، عبارات الإدخال والإخراج. (ساعتان) 7. العبارات الشرطية: إذا، وإلا، وإلا إذا، حالة التبديل. (3 ساعات) 8. عبارة while، عبارة for. (4 ساعات) 9. العبارات الشرطية والتكرارية. (٤ ساعات) 10. دالة MATLAB مُخصصة. (٤ ساعات). 11.واجهة المستخدم الرسومية. (٤ ساعات) 12. واجهة المستخدم الرسومية: ربط الأزرار بالإجراءات، واستقبال المدخلات، وتحديد المخرجات. (٤ ساعات)

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	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، وإجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة عملية شيقة للطلاب. علاوة على ذلك، سيتم تحفيز الجانب الإبداعي لدى الطلاب من خلال طرح مشكلات متنوعة عليهم وحثهم على إيجاد حلول مناسبة.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	26	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

	Time/Nu	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning

		mber			Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	15% (20)	5, 10	LO #1, 2, 3, 4,7,8,9 and 10
	Assignments	2	15% (20)	6, 13	LO # 9 and 10
	Projects / Lab.	10	10% (10)		
	Report	N/A			
Summative assessment	**Midterm Exam**	3hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الاسبوع 1	مقدمة، بيئة MATLAB، نوافذ MATLAB (نافذة الأوامر، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر).
الاسبوع 2	برنامج أولي، التعابير، الثوابت، إدخال المصفوفات، مولدات المصفوفات المفيدة، الفهرسة السفلية،
الاسبوع 3	استخدام النهاية كفهرس سفلي، عامل النقطتين، تبديل الصفوف أو الأعمدة.
الاسبوع 4	المتغيرات وعبارات الإسناد، المعامل المنطقي.
الاسبوع 5	
الاسبوع 6	
الاسبوع 7	المصفوفات، الدوال المدمجة، دوال المصفوفات الأساسية (المجموع، الحد الأقصى، الحد الأدنى، المتوسط، القيمة السحرية، القطر، الطول، الحجم، الوسيط، الضرب، الفرز).
الاسبوع 8	
الاسبوع9	الرسم البياني الأساسي (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، تحديد أنماط وألوان الخطوط، رسومات متعددة في شكل واحد، تحديد حدود المحاور).
الاسبوع 10	الرسم البياني الأساسي (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، تحديد أنماط وألوان الخطوط
الاسبوع 11	رسومات متعددة في شكل واحد، تحديد حدود المحاور). الوسائط وقيم الإرجاع، ملف M
الاسبوع 12	عبارات الإدخال والإخراج، عبارات التحكم (العبارات الشرطية: If، Else، Elseif، switch case)
الاسبوع 13	اختبار منتصف الفصل الدراسي
الاسبوع 14	عبارات التكرار: (عبارة While، عبارة For) دمج العبارات الشرطية والتكرارية I
الاسبوع 15	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع 1	مقدمة، بيئة MATLAB، نوافذ MATLAB (نافذة الأوامر، نافذة مساحة العمل، نافذة سجل الأوامر، نافذة المساعدة، نافذة المحرر).
الاسبوع 2	برنامج أولي، التعابير، الثوابت، إدخال المصفوفات، مولدات المصفوفات المفيدة، الفهرسة السفلية،
الاسبوع 3	استخدام النهاية كفهرس سفلي، عامل النقطتين، تبديل الصفوف أو الأعمدة.
الاسبوع 4	المتغيرات وعبارات الإسناد، المعامل المنطقي.
الاسبوع 5	
الاسبوع 6	
الاسبوع 7	المصفوفات، الدوال المدمجة، دوال المصفوفات الأساسية (المجموع، الحد الأقصى، الحد الأدنى، المتوسط، القيمة السحرية، القطر، الطول، الحجم، الوسيط، الضرب، الفرز).
الاسبوع 8	
الاسبوع9	الرسم البياني الأساسي (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، تحديد أنماط وألوان الخطوط، رسومات متعددة في شكل واحد، تحديد حدود المحاور).
الاسبوع 10	الرسم البياني الأساسي (مجموعات بيانات متعددة في رسم بياني واحد، تحديد أنماط وألوان الخطوط
الاسبوع 11	رسومات متعددة في شكل واحد، تحديد حدود المحاور). الوسائط وقيم الإرجاع، ملف M
الاسبوع 12	عبارات الإدخال والإخراج، عبارات التحكم (العبارات الشرطية: If، Else، Elseif، switch case)
الاسبوع 13	اختبار منتصف الفصل الدراسي
الاسبوع 14	عبارات التكرار: (عبارة While، عبارة For) دمج العبارات الشرطية والتكرارية I

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Introduction to MATLAB for Engineers William J. Palm III	yes
Recommended Texts	INTRODUCTION TO MATLAB FOR ENGINEERING STUDENTS ,David Houcque1	

Websites	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: م.م. زينب حسين علي رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : ا.د. هارون عبد الكاظم شهد

المرحلة الثانية

UGII

المستوى الثاني – الفصل الاول

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الأجهزة الطبية المخبرية ١			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	MIET2101				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	M.Sc.	
Module Tutor	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Peer Reviewer Name	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	24/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لا يوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- يكتسب الخريجون مهارات علمية وتطبيقية لتشخيص أعطال الأجهزة الطبية. 2- يكتسب الخريجون معرفة شاملة بأجزاء الأجهزة الطبية المختلفة. 3- تطوير وتدريب الكوادر الهندسية والفنية في مجال صيانة الأجهزة الطبية. 4- إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير أداء الأجهزة الطبية. 5- إعداد مهندسين متخصصين في التطبيقات الهندسية والإلكترونية. 6- تقديم المقترحات والبدائل للأجهزة الطبية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام هذه الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1- تعريف الأجهزة الطبية، والتعرف على نظام أمن المختبر، وتحديد نتائج مراقبة الجودة في المختبر الطبي. 2- تصنيف الأجهزة الطبية. 3- وصف تصميم المستشفى. 4- تصميم غرفة العمليات ووصفها. 5- فهم قوانين وقواعد سلامة المرضى. 6- تعريف وفهم أدوات ومعدات المختبر الطبي. 7- معايرة أجهزة المختبر الطبي. 8- تعريف وشرح ووصف الموازين، وفهم مكوناتها الكهربائية والإلكترونية. 9- شرح أنواع الموازين وتطبيقاتها الطبية. 10- تعريف وشرح ووصف الحمام المائي، وفهم مكوناته الكهربائية والإلكترونية. 11- تعريف وشرح ووصف حمام الشمع، وفهم مكوناته الكهربائية والإلكترونية.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: تصنيف الأجهزة الطبية، وقوائم التحليل، وقواعد السلامة المهنية، وأفضل إرشادات استخدام المختبر [14 ساعة]. معايير معايرة الأجهزة، وأنواعها، ومكوناتها، ومزاياها وعيوبها، وتطبيقاتها الفيزيائية والطبية. [14 ساعة]. أعطال الأجهزة الطبية وصيانتها، وقوائم التحليل، وقواعد السلامة المهنية، وأفضل إرشادات استخدام المختبر [14 ساعة]. سلامة المرضى وقواعد تصميم المستشفيات [15 ساعة]. تصنيف أنواع المختبرات الطبية المختلفة، مثل المختبرات الطبية، والبيولوجية، والنسيجية، والكيميائية [13 ساعة].

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	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. وسيتحقق 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.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	% (10)	3,10	LO # 1,2,3…..14 ,
	Assignments	2	% (10)	4,8	LO # 6,13
	Projects / Lab.	1	%(10)	6	LO #3
	Report	2	% (10)	5,9	LO # 7,12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
المواضيع التي يتم اعطاؤها	
تعريف الأجهزة الطبية.	الأسبوع الاول
مقدمة في الأجهزة الطبية.	الأسبوع الثاني
تصنيف الأجهزة الطبية.	الأسبوع الثالث
تصميم المستشفيات.	الأسبوع الرابع
تصميم غرف العمليات.	الأسبوع الخامس
سلامة المرضى.	الأسبوع السادس
امتحان منتصف الفصل الدراسي.	الأسبوع السابع
أجهزة ومعدات المختبرات الطبية -الجزء الأول.	الأسبوع الثامن
أجهزة ومعدات المختبرات الطبية -الجزء الثاني.	الأسبوع التاسع
تصنيف المختبرات الطبية المختلفة.	الأسبوع العاشر
معايرة أجهزة المختبرات الطبية.	الأسبوع الحادي عشر
مقدمة في الموازين.	الأسبوع الثاني عشر
أنواع الموازين.	الأسبوع الثالث عشر
حمام الشمع. الحمام المائي.	الأسبوع الرابع عشر
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.	الأسبوع الخامس عشر

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
المواضيع التي يتم اعطاؤها	
مقدمة في الأجهزة الطبية.	الأسبوع الاول
تصنيف الأجهزة الطبية.	الأسبوع الثاني
أجهزة ومعدات المختبرات الطبية.	الأسبوع الثالث
سلامة المرضى.	الأسبوع الرابع
معايرة أجهزة المختبرات الطبية.	الأسبوع الخامس
تصنيف المختبرات الطبية المختلفة.	الأسبوع السادس
مقدمة في الموازين.	الأسبوع السابع

الموازين وأنواعها.	الأسبوع الثامن
حمام الشمع.	الأسبوع التاسع
الحمام المائي.	الأسبوع العاشر
الامتحان.	الأسبوع الحادي عشر

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Biomedical device technology ,by ANTHONY Y. K. CHAN, MSc, MEng, PEng, CCE	
Recommended Texts	Ananthi ,2005,"A text book of medical instruments	
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	الدرجة(%)	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م حيدر فاضل جواد رئيس القسم: أ.د. محمود شا أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

وصف المقرر لمادة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الدوائر الكهربائية 1**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☒**Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	MIET2102				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level			**Semester of Delivery**	Four	
Administering Department			**College**	College of engineering Hilla-university	
Module Leader	Ruqaya Alaa Ebrahim		**e-mail**	ruqia_alaa_ibrahim@hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	Ruqaya Alaa Ebrahim		**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	15/3/2026		**Version Number**		

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	تنمية مهارات الفهم والتحليل وتصميم الدوائر الإلكترونية الخاصة بثنائيات أشباه الموصلات (Diodes) وترانزستورات BJT وتطبيقاتها العملية
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•التعرف على كيفية عمل ثنائي أشباه الموصلات •تعداد التطبيقات المختلفة المرتبطة بثنائي أشباه الموصلات •تلخيص المقصود بالترانزستور ثنائي القطبية(BJT) •مناقشة عمل ترانزستورBJT •مناقشة مناطق التشغيل المختلفة لترانزستورBJT •تصميم انحياز مستمر (DC Biasing) للترانزستورBJT •القدرة على تحليل دوائر التيار المتناوب (AC) للترانزستورBJT •تصميم أنواع مختلفة من المضخمات باستخدام ترانزستورBJT
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**الجزء – A ثنائيPN** • ثنائيات أشباه الموصلات – مقدمة، مواد أشباه الموصلات: الجرمانيوم(Ge) ، السيليكون(Si) ، زرنيخيد الغاليوم.(GaAs) • مستويات الطاقة، المواد من نوع n-Type وP-Type ، انحياز ثنائي أشباه الموصلات، الدوائر المكافئة للثنائي، الثنائيات الباعثة للضوء (LEDs). **[7] ساعات** • تطبيقات الثنائيات – تحليل خط الحمل، الدوائر على التوالي وعلى التوازي، التقويم الجيبي، دوائر القطع(Clippers) ، دوائر التثبيت(Clampers) ، ثنائيات زينر **[11] .ساعة** • حصص مراجعة للمسائل 3 **ساعات** **الجزء – B الترانزستورBJT** • الترانزستور – BJT تركيب الترانزستور، عمل الترانزستور، مناطق تشغيل الترانزستور، تكوينات الترانزستور، حدود الترانزستو **[9] .ساعات** • انحياز الترانزستور – BJT نقطة التشغيل وخط الحمل، الانحياز الثابت، انحياز الباعث، انحياز مقسم الجهد والانحياز بالتغذية العكسية، عمليات التصميم **[12] .ساعة** • التحليل المتناوب (AC) للترانزستور – BJT التضخيم في نطاق التيار المتناوب، نمذجة الترانزستورBJT ، نموذج re للترانزستور، تحليل التكوينات في التيار المتناوب، تأثيرات التحميل للترانزستورBJT ، الأنظمة المتسلسلة (Cascaded Systems). **[13] ساعة**

Relation with other Modules العالقة مع المواد الدراسية ألخرى			
Prerequisite module	None	Semester	

Co-requisites module	None	Semester	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Theory in class room Practical in Lab .Quizzes and home works .

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	(10) %10	3,6,10	LO #1, 2, LO# 10 and 11
	Assignments	4	(10) %10	2,4,6,12	LO # 3, 4, LO# 6, 7
	Projects	1	(6) %6	Continuous	LO# 1-12
	lab	1	(10) %10	Continuous	
	Report	1	(4) %4	13	LO # 5, 8, 9, 12
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	(10) %10	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	(50) %50	16	All
Total assessment			100) %100 (Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج االسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	ثنائيات أشباه الموصلات: وصلة PN غير منحازة، وصلة PN بالانحياز الأمامي والخلفي
Week 2	خصائص الثنائي: معادلة الثنائي، الدوائر المكافئة للثنائي، الحل البياني
Week 3	الانهيار والانحياز في الثنائي، الخصائص المستمرة (DC) وفقدان القدرة في الثنائي
Week 4	رنيز تـايـانـث
Week 5	تطبيقات الثنائي: المقومات(Rectifiers) ، المقوم نصف الموجة وكامل الموجة، تشكيل الموجة، مرشح المكثف، التنعيم بالمحث
Week 6 Week 7	الترانزستور ثنائي القطبية :(BJT) عمل ترانزستور pnp وnpn ، مكونات التيار
Week 8	انحياز الترانزستور ثنائي القطبية: الانحياز الثابت، تيار الباعث، مضخم القاعدة-المشع (المشترك)، الانحياز الذاتي
Week 9	امتحان نصف الكورس
Week 10-13	الدائرة المكافئة، التحليل المستمر (DC) للترانزستور، خط الحمل، معاملات h في التوصيل المشترك (المشع المشترك)
Week 14	التحليل للإشارة الصغيرة منخفضة التردد: مضخم الترانزستور، الدائرة المكافئة للتيار المتناوب، التحليل البياني

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week 1	مقدمة في برنامج **NI Multisim**
Week 2	المقوم نصف الموجة
Week 3	المقوم كامل الموجة
Weeks 4-5	دوائر القطع (Clippers)
Weeks 6-7	دوائر التثبيت (Clampers)
Weeks 8-9	منظم الجهد باستخدام ثنائي زينر
Week 10	التحليل المستمر (DC) للترانزستور ثنائي القطبية (BJT)
Week 11	مضخم الترانزستور (BJT Amplifier)
Week 12	المذبذب غير المستقر (Astable Multivibrator)
Weeks 13-14	المذبذب المستقر (Bistable Multivibrator)
Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس	

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50- 100)	A - Excellent	امتياز	100 - 90	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	89 - 80	Above average with some errors
	C - Good	جيد	79 - 70	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	69 - 60	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	59 - 50	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(49-45)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(44-0)	Considerable amount of work required
Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the .automatic rounding outlined above				

اسم التدريسي : رقية علاء إبراهيم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	مكائن كهربائية			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	MIET2103				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	م.م ثامر محمد هنين		**e-mail**	Thamer_mohammed @hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	master	
Module Tutor	م.م ثامر محمد هنين		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	م.م ثامر محمد هنين		**e-mail**	Thamer_mohammed @hilla-unc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	26/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	أساسيات الهندسة الكهربائية (AC)	**Semester**	UGI-S2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. دراسة المفاهيم الهندسية وتطبيقاتها في الآلات الكهربائية والمحولات. 2. كيفية عمل المحولات الكهربائية، كيفية توصيلها، وحل المشكلات الرياضية المتعلقة بها وأنواعها. 3. ما هي الآلات الكهربائية وما هي تصنيفاتها. 4. معرفة وفهم أساسيات القوانين المتعلقة بمواد تقنية الكهرباء. 5. حل القضايا والمشاكل وتطبيق قواعد التطبيق المتعلقة بالهندسة الكهربائية. 6. منح الطلاب الثقة والقدرة على استخدام الأسس الرياضية في التطبيقات على المولدات والمحركات الكهربائية. 7. بناء مهارات تفاعلية تساعد في تصنيف المعلومات واتخاذ القرارات الهندسية. 8. تطوير مقترحات وبدائل للأجزاء الكهربائية للأجهزة الطبية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. تعلم كيفية عمل المحولات الكهربائية في الدوائر الكهربائية. 2. سرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر الكهربائية والآلات. 3. تلخيص معنى المحولات الكهربائية والآلات الكهربائية الأساسية من جميع الأنواع. 4. مناقشة التفاعل والمشاركة لعدد اللفات، وقطر الأسلاك وحجم المحولات الكهربائية. 5. وصف المحولات الكهربائية والمحركات والمولدات التي تعمل بالتيار المستمر والمتردد. 6. تحديد القوانين المتعلقة بالمحولات الكهربائية واستخراجها. 7. التعرف على الدوائر المكافئة للمحولات الكهربائية وطرق حساب كفاءتها. 8. مناقشة العمليات التي تؤدي إلى فقدان المحولات والآلات الكهربائية وطرق تقليلها وزيادة كفاءتها. 9. مناقشة الخصائص المختلفة للمحركات والمولدات، ومكوناتها الرئيسية، ووظيفة كل جزء. 10. شرح قانوني الآلات وتحديد كفاءتها وقدرتها وعزمها وقوانين تشكيلها. 11. التعرف على علاقة المحولات والآلات الكهربائية بالأجهزة الطبية. 12. مناقشة أنظمة توصيل الآلات، وطرق لف الأسلاك داخلها، وفوائد كل طريقة. 13. تحديد كيفية زيادة كفاءة المحركات المستخدمة في الأجهزة الطبية وطرق صيانتها وإصلاحها. 14. وصف أنواع المحركات التي تدخل في تشكيل الأجهزة الطبية وتصنيفها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتوى الإرشادي يشمل التالي: الجزء أ - المحولات الكهربائية أحادية الطور أنواع المحولات الكهربائية، أجزاؤها ومكوناتها، الدائرة المكافئة لها، أنواع الفقدان وكيفية حسابها، وكيفية حساب كفاءة المحولات من خلال العمليات الرياضية وقوانين الكفاءة. [10 ساعات] الجزء ب - المحولات الكهربائية ثلاثية الطور أنواع المحولات الكهربائية ثلاثية الطور، حساب تكلفتها، أنواع التوصيلات في ملفاتها، حساب الدوائر المكافئة لها، واستخراج القوانين الخاصة بكل توصيل. [13 ساعات] الجزء ج - الحث الكهرومغناطيسي والكهروميكانيكي وعلاقتهما بالحركة الخطية باستخدام هذه المفاهيم والتطبيقات على الحركة الخطية وكيفية توليدها. [10 ساعات] الجزء د - القوة المحركة للمحركات أحادية الطور، طرق توليدها، قوانينها وحسابها من خلال المسائل الرياضية وحساب التيارات والفولتات والخسائر والسعة. [10 ساعات] الجزء هـ - القوة المحركة للمحركات ثلاثية الطور، طرق توليدها، قوانينها وحسابها من خلال المسائل الرياضية، أنواع وصلات الأسلاك، اختبار هذه المحركات وحساب التيارات والفولتات والخسائر

	والطاقة الحقيقية والظاهرية. [15 ساعات]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**الاستراتيجيات** الاستراتيجية الرئيسية التي ستعتمد في تقديم هذه المادة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والدروس التفاعلية، وكذلك من خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تشمل بعض الأنشطة الكهربائية في منهج المختبر الذي يطور مهارات الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative	**Quizzes**	2	% (10)	5,12	1-3 , 4-10

assessment	**Assignments**	4	% (10)	4,6,8,12	2-3, 4-5, 6-7, 8-11
	Projects / Lab.	1	% (15)	14	1-12
	Report	5	% (5)	3,5,7,9,11	1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	1-5
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	المحولات: المحولات أحادية الطور والبناء
Week 2	المحولات: المحولات أحادية الطور والبناء
Week 3	نظرية التشغيل، اختبار عدم التحميل واختبار الدائرة القصيرة
Week 4	الدائرة المكافئة، المحولات الذاتية، المحولات المستخدمة في القياس
Week 5	المحولات ثلاثية الطور، طرق التوصيل
Week 6	المحولات ثلاثية الطور، طرق التوصيل
Week 7	امتحان منتصف الفصل + المحولات ثلاثية الطور
Week 8	تحويل الطاقة الكهروميكانيكية
Week 9	تحويل الطاقة الكهروميكانيكية
Week 10	خصائص المحركات، اختبار، حساب الخسائر والكفاءة
Week 11	الآلات الحثية
Week 12	محرك الحث أحادي الطور
Week 13	محرك الحث أحادي الطور
Week 14	الآلات المتزامنة
Week 15	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	مقدمة في أجهزة القياس وتحديد جهاز الواطميتر
Week 2	خصائص المحولات أحادية الطور
Week 3	اختبار الدائرة المفتوحة للمحولات
Week 4	دائرة التحميل للمحولات أحادية الطور
Week 5	ظرية تحويل ثلاثي الأطوار (دلتا-دلتا)
Week 6	نظرية تحويل ثلاثي الأطوار (دلتا-نجمة)
Week 7	نظرية تحويل ثلاثي الأطوار (نجمة-دلتا)
Week 8	نظرية تحويل ثلاثي الأطوار (نجمة-نجمة)
Week 9	خصائص الآلات الكهربائية ذات التيار المستمر
Week 10	اختبار التحميل لثلاثة أطوار (محركات حثية)
Week 11	اختبار الدائرة المفتوحة لثلاثة أطوار (محركات حثية)
Week 12	اختبار الدائرة القصيرة لثلاثة أطوار (محركات حثية)
Week 13	التحكم في سرعة المحرك ذو التيار المستمر + اختبار التحميل للمولد ذو التيار المستمر
Week 14	توصيل الآلات الكهربائية ذات التيار المستمر (سلسلة وشنت) توصيل الآلات الكهربائية ذات التيار المستمر (تركيب مركب)
Week 15	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Electrical Machines and Drives Fundamentals and Advanced Modelling by Jan A. Melkebeek	Yes
Recommended Texts	Electrical Machines Drives and Power Systems 5th Edition By Theodore Wildi	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**(%)**الدرجة	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م ثامر محمد هنين رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تطبيق الحاسوب**			**Module Delivery**	
Module Type	**Basic**			☒ **Theory**	
Module Code	**MTU1005**			☐ **Lecture**	
ECTS Credits	**3**			☒ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**75**			☐ **Tutorial**	
				☐ **Practical**	
				☐ **Seminar**	
Module Level	UGII 2	**Semester of Delivery**	3		
Administering Department	MIET	**College**	EETC		
Module Leader	Dr.Hayder Kareem Algabri	**e-mail**			
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**			
Module Tutor	Dr.Hayder Kareem Algabri	**e-mail**			
Peer Reviewer Name		**e-mail**			
Scientific Committee Approval Date	15/3/2026	**Version Number**	1.0		

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١ .مقدمة في الشبكات: يهدف هذا المقرر إلى إرساء فهم أساسي لكيفية انتقال البيانات عبر البيئات الرقمية، مع التركيز على النماذج النظرية (OSI/TCP-IP) التي تدعم الاتصال العالمي. ٢ .أجهزة الشبكات: يهدف هذا المقرر إلى الربط بين النظرية والتطبيق العملي من خلال توفير معرفة مفاهيمية عملية بالمكونات المادية والمنطقية (المحولات، والموجهات، والوسائط) اللازمة لبناء شبكة فعّالة. ٣ .مقدمة في الأمن السيبراني: يهدف هذا المقرر إلى غرس عقلية "الأمن أولاً" من خلال تقديم نموذج CIA Triadواستعراض التهديدات الرقمية التي تواجه أنظمة المعلومات الحديثة. ٤ .الأمن السيبراني: يهدف هذا المقرر إلى تجاوز الجانب النظري إلى الجانب الدفاعي، وتزويد الطلاب بالاستراتيجيات التقنية (التشفير، وجدران الحماية، والتحكم في الوصول) اللازمة لحماية البيانات والبنية التحتية. ٥ .التجارة الإلكترونية: يهدف هذا المقرر إلى استكشاف العلاقة بين التكنولوجيا والأعمال، مع التركيز على البنى الآمنة وأنظمة الدفع التي تُمكّن التجارة الرقمية العالمية. ٦ .استكشاف أعطال الحاسوب: يهدف هذا المقرر إلى تطوير منهجية تحليلية منظمة لحل المشكلات، والانتقال من أسلوب "التجربة والخطأ" إلى منهجية منظمة لاستعادة الأجهزة والبرامج. ٧ .مقدمة في الذكاء الاصطناعي: يهدف هذا المقرر إلى تبسيط مفهوم الذكاء الاصطناعي من خلال تعريف مفاهيمه الأساسية، وتطوره التاريخي، والفروق الجوهرية بين الأتمتة البسيطة والتعلم الآلي. ٨ .الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية: يهدف هذا المقرر إلى التوعية بالذكاء الاصطناعي "غير المرئي" المُدمج في المجتمع الحديث، بدءًا من أنظمة التوصية وصولًا إلى المساعدين الشخصيين، وكيف يؤثر ذلك على سلوك المستهلك. ٩ .تطبيقات الذكاء الاصطناعي - ١: يهدف هذا المقرر إلى استكشاف آفاق الذكاء الاصطناعي التوليدي ومعالجة اللغة الطبيعية، مع التركيز على كيفية فهم الآلات للغة البشرية وتوليدها ومعالجتها. ١٠ .تطبيقات الذكاء الاصطناعي - ٢: يهدف هذا المقرر إلى دراسة رؤية الحاسوب والروبوتات، مع التركيز على كيفية إدراك الذكاء الاصطناعي للعالم المادي من خلال أجهزة الاستشعار وتفاعله معه عبر الحركة الذاتية. ١١ .تطبيقات الذكاء الاصطناعي - ٣: يهدف هذا المقرر إلى دراسة دور أنظمة الخبراء والتحليلات التنبؤية في المجالات المهنية الحساسة مثل الرعاية الصحية والتمويل وتحسين الصناعة.

	١٢ .مجتمع الذكاء الاصطناعي: يهدف هذا المقرر إلى تحليل التحولات الاجتماعية والاقتصادية التي يقودها الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا فيما يتعلق بمستقبل القوى العاملة والتعليم والتفاعلات الاجتماعية. مجتمع الذكاء الاصطناعي ١٣- التحديات الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي: لتعزيز التفكير النقدي بشأن الآثار الأخلاقية للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحيز الخوارزمي، وخصوصية البيانات، و"الصندوق الأسود" لعملية اتخاذ القرار الآلي. ١٤ -مستقبل الذكاء الاصطناعي: لتحليل الاتجاهات الحالية والتنبؤ بمسار الذكاء الاصطناعي، ومناقشة إمكانيات الذكاء الاصطناعي العام (AGI) وضرورة ضمان سلامة الذكاء الاصطناعي على المدى الطويل.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	.1حماية في الشبكات الرقمية: تهدف هذا التحديد إلى استراتيجية فهم أساسي لكيفية نقل البيانات عبر البيئات، مع التركيز على التطورات المستقبلية (OSI/TCP-IP) التي تدعم الاتصال العالمي. .2أجهزة الشبكات: تهدف هذا المقرر إلى الفصل بين الجذري والتطبيق العملي من خلال توفير معرفة مفاهيم عملية بالمكونات الاقتصادية والمنطقية (المحولات، والموجهات، والوسائط) اللازمة لبناء شبكة فّعالة. .3حماية في القانون السيبراني الحديث: تنظيم هذا المقرر لغرسات عقلية "الأمن الجماعي" من خلال تقديم نموذج CIA Triad واستعراض رقمي لمواجهة أنظمة المعلومات. .4السيبراني: أعدت هذا المقرر لتجاوز الجانب النظري إلى الجانب الدفاعي، وتزويد الطالب بالاستراتيجيات التقنية (التشفير، وجدران الحماية، كاميرا في الوصول) البيانات اللازمة لحماية وبنية المخابرات. .5تخطيط التجارة: تهدف هذه المقررة إلى استطلاع الآراء بين التكنولوجيا المتقدمة، مع التركيز على البنى التحتية وأنظمة الدفع التي تريد التجارة الرقمية العالمية. .6استكشاف الحاسوب: تحديد هذا المقرر لتطوير تحليلية منظمة لحل المشكلات، والانتقال من معنى "التجربة والخطأ" إلى أهمية منظمة الأجهزة والبرامج. .7مقدمة في الذكاء الاصطناعي: تهدف هذا المقرر إلى تبسيط مفهوم الذكاء الاصطناعي من خلال تعريف المفاهيم الأساسية، له التاريخ، والفروق الجوهرية بين الحوسبة والتعلم الصغير.

٨ .الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية: يهدف هذا المقرر إلى التوعية بالذكاء الاصطناعي "غير المرئي" المُدمج في المجتمع الحديث، يختار من شفافة وصولاً إلى المساعدين الشخصيين، وكيف يؤثر ذلك على التحكم في المستهلك. .9تطبيقات الذكاء الاصطناعي - ١: يهدف هذا المقرر إلى استكشاف الذكاء الاصطناعي الطبيعي والتوليدي ومعالجة اللغة، مع التركيز على كيفية فهم الماكينات للإنسان وتوليدها ومعالجتها. ١٠ .تطبيقات الذكاء الاصطناعي - 2: تم تحديد هذا المقرر لدراسة رؤية الحاسوب والروبوتات، مع التركيز على كيفية إدراك الذكاء الاصطناعي للعالم المادي من خلال أجهزة الاستشعار والتفاعل معه عبر الحساسية الذاتية. ١١ .تطبيقات الذكاء الاصطناعي - 3: تهدف هذه المقررة إلى دراسة دور أنظمة الخبراء والتحليلات التنبؤية في المجالات المهنية مثل الرعاية الصحية وتمويل الصناعة. ١٢ .مجتمع الذكاء الاصطناعي: يهدف هذا المقرر إلى تحليل التحولات الاجتماعية التي تقودها الذكاء الاصطناعي، وتحديداً فيما يتعلق بمستقبل القوى العاملة والتعليم والتفاعلات الاجتماعية. مجتمع الذكاء الاصطناعي 13- البحوث في الذكاء الاصطناعي: تعزيز التفكير النقدي والمشاركة في آثار الحيوانات للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك المثلث الخوارزمي، وخصوصية البيانات، و"الصندوق الأسود" عملية اتخاذ التفاعل. -14مستقبل الذكاء الاصطناعي: لتحليل الاتجاهات الحالية والتنبؤ بمسار الذكاء الاصطناعي، ومشاركة الذكاء الاصطناعي العام (AGI) وضرورة ضمان سلامة الذكاء الاصطناعي على المدى الطويل. القسم 1: الشبكات والأمن .1مقدمة في الشبكات LO1: •التمييز بين أنواع الشبكات المختلفةLAN) ، WAN، (MANوالطوبولوجيات المادية. LO2: •تتدفق بيانات الخريطة بدقة عبر طبقات نماذج OSI وTCP/IP. •الهدف التعليمي 3: شرح المبادئ الأساسية لتبديل الحزم وتبديل الدوائر. .2أجهزة الشبكات •الهدف التعليمي 1: تحديد ووصف وظائف أجهزة الطبقات 1 و2 و3 (الموزعات، والمحولات،	

والموجهات). •الهدف التعليمي 2: اختيار وسائط النقل المناسبة (الألياف الضوئية، والنحاس، واللاسلكية) بناءً على متطلبات المسافة وعرض النطاق الترددي. •الهدف التعليمي 3: إظهار القدرة على إجراء التكوين الأساسي على محول الشبكة أو نقطة الوصول اللاسلكية. .3مقدمة في الأمن •الهدف التعليمي 1: تعريف وتطبيق مبدأ CIA الثلاثي (السرية، والنزاهة، والتوافر) على سيناريوهات واقعية. •الهدف التعليمي 2: تصنيف التهديدات الرقمية المختلفة، بما في ذلك البرامج الضارة، والتصيد الاحتيالي، وهجمات حجب الخدمة.(DoS) •الهدف التعليمي 3: إدراك أهمية "الأمن بالتصميم" في تطوير الأنظمة. ٤ .الأمن •الهدف التعليمي ١: تطبيق آليات الدفاع الأساسية، بما في ذلك جدران الحماية، وقوائم التحكم بالوصول، وشبكات.VPN •الهدف التعليمي ٢: مقارنة التشفير المتناظر وغير المتناظر ودورهما في تأمين البيانات أثناء نقلها. •الهدف التعليمي ٣: إجراء تقييم أساسي للثغرات الأمنية لتحديد نقاط الضعف المحتملة في الشبكة. القسم ٢: الأنظمة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها ٥ .التجارة الإلكترونية •الهدف التعليمي ١: تحليل البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم نماذج أعمال B2B و B2Cو.C2C •الهدف التعليمي ٢: تقييم بروتوكولات الأمانSSL/TLS) ، (PCI-DSSالضرورية لإجراء معاملات	

	آمنة عبر الإنترنت. •الهدف التعليمي ٣: فهم دور واجهات برمجة التطبيقات وقواعد البيانات في إدارة المتاجر الرقمية. ٦ .استكشاف أخطاء الحاسوب وإصلاحها •الهدف التعليمي ١: تطبيق منهجية موحدة من ست خطوات لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لحل المشكلات التقنية. •الهدف التعليمي ٢: تشخيص وإصلاح أعطال الأجهزة الشائعة المتعلقة بذاكرة الوصول العشوائي (RAM)والتخزين والطاقة. •الهدف التعليمي 3: استخدام سجلات النظام وأدوات التشخيص لتحديد تعارضات البرامج على مستوى نظام التشغيل. القسم 3: منهج الذكاء الاصطناعي .7مقدمة في الذكاء الاصطناعي •الهدف التعليمي 1: توضيح الفرق بين الذكاء الاصطناعي المحدود، والذكاء الاصطناعي العام، والتعلم الآلي. •الهدف التعليمي 2: تلخيص أهم المحطات في تاريخ الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على التكنولوجيا الحالية. •الهدف التعليمي 3: تحديد المكونات الأساسية لـ "الوكيل الذكي." .8الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية •الهدف التعليمي 1: نقد تأثير خوارزميات التوصية على سلوك المستخدم وخصوصيته. •الهدف التعليمي 2: تحديد تكامل الذكاء الاصطناعي في المنتجات الاستهلاكية الشائعة مثل الهواتف الذكية
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	لتقديم هذا المنهج بفعالية، ينبغي أن يتحول النهج التربوي من التدريس النظري إلى التعلم النشط القائم على المشاريع. في قسمي الشبكات والأمن، ينبغي أن تركز الاستراتيجيات على بيئات محاكاة) باستخدام

أدوات مثل (Cisco Packet Tracer ومختبرات استكشاف الأخطاء وإصلاحها "المعزولة" حيث يمكن للطلاب تعطيل الأنظمة وإصلاحها بأمان. أما بالنسبة لوحدتي التجارة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي، فينبغي أن تُركز الاستراتيجية على تحليل دراسات الحالة وورش العمل التفاعلية القائمة على هندسة التطبيقات، مما يسمح للطلاب بالانتقال من مستهلكين سلبيين إلى مُبدعين فاعلين. وأخيرًا، يُمكن تقديم المكونات المجتمعية والأخلاقية على أفضل وجه من خلال مناقشات منظمة و"فرق تقييم أخلاقية"، حيث يتعين على الطلاب مناقشة وجهات نظر متعددة حول حوكمة الذكاء الاصطناعي، مما يضمن تطوير مهارات التفكير النقدي اللازمة لقوى عاملة مُدمجة في الذكاء الاصطناعي.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	49	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	26	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 8 and 9
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	All
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-14
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مقدمة في الشبكات
Week 2	الشبكات
Week 3	مقدمة في الأمن السيبراني
Week 4	الأمن السيبراني
Week 5	التجارة الإلكترونية
Week 6	استكشاف أخطاء الحاسوب وإصلاحها
Week 7	مقدمة في الذكاء الاصطناعي
Week 8	الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية
Week 9	تطبيقات الذكاء الاصطناعي - 1
Week 10	تطبيقات الذكاء الاصطناعي - 2

Week 11	تطبيقات الذكاء الاصطناعي - 3
Week 12	مجتمع الذكاء الاصطناعي
Week 13	التحديات الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي
Week 14	مستقبل الذكاء الاصطناعي
Week 15	الاستعداد للامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Week	**Material Covered**
Week 1	•مقدمة إلى بيئة المختبر وحزمة برامج مايكروسوفت أوفيس - إعداد المختبر وتثبيت البرامج. نظرة عامة على أدوات وميزات حزمة مايكروسوفت أوفيس.
Week 2	
Week 3	•مختبر مايكروسوفت وورد - إنشاء المستندات وتحريرها وتنسيقها. إدراج الصور والجداول وتنسيقها.
Week 4	
Week 5	•مختبر مايكروسوفت إكسل - إنشاء جداول البيانات وإدخال البيانات. الصيغ والدوال لإجراء العمليات الحسابية.
Week 6	
Week 7	•مختبر مايكروسوفت باوربوينت - إنشاء الشرائح وتحريرها وتصميمها. إضافة عناصر الوسائط المتعددة والرسوم المتحركة.
Week 8	
Week 9	•مختبر تقنيات معالجة النصوص - دمج المراسلات وتمارين التعاون في المستندات. إنشاء مستندات احترافية بتنسيق متقدم.
Week 10	
Week 11	•مختبر تحليل البيانات باستخدام إكسل - تمارين متقدمة على الصيغ والدوال. فرز البيانات وتصفيتها وتحليلها.
Week 12-15	

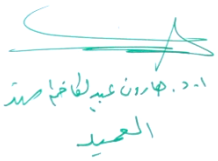
Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	M. E. Vermaat, S. M. Freund, C. Hoisington, and E. Schmieder, "Microsoft Office 365 & Office 2019: Introductory," Boston, MA: Cengage Learning, 2020.	Yes
Recommended Texts	Triad Interactive, Inc., "Microsoft Office 2019: A Skills Approach," Boston, MA: Cengage Learning, 2019.	Yes
Websites	The Collage E-Library	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.



اسم التدريسي: م.د. حيدر كريم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

ملاحظة:

تم تغيير المحتوى الخاص بالمادة استنادا الى كتاب الوزارة 11009 في 9/ 2024/10 والذي يقضي بتغيير محتوى هذه المادة الى موضوع الاذكاء الاصطناعي AI وبناءا عليه تم تغيير محتوى المادة.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**جرائم حزب البعث في العراق**	**Module Delivery**	
Module Type	**متطلبات جامعة**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**MTU1007**		
ECTS Credits	**2**		
SWL (hr/sem)	**50**		

Module Level	2	**Semester of Delivery**	3
Administering Department	MIET	**College**	كلية التقنيات الهندسية – جامعة الحلة
Module Leader	MSc Ammar Ibrahim	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	Ahmed J. Abid	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	20/3/2026	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر الدراسي إلى تعزيز فهم الطلاب للجرائم والانتهاكات التي وقعت خلال فترة نظام البعث في العراق وتأثيرها على الأفراد والمجتمع، وتشجيع التحليل والنقاش حول هذه القضايا المهمة. ومن ابرز الأهداف للمادة الدراسية هي اني يكون الطالب قادراً على أن : 1. فهم مفهوم الجرائم وأقسامها. 2. دراسة جرائم نظام البعث والقوانين المتعلقة بها. 3. التعرف على الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها على الفرد والمجتمع. 4. تحليل الانتهاكات القانونية في العراق، بما في ذلك الانتهاكات لحقوق الإنسان والجرائم ذات الصلة. 5. فهم الجرائم البيئية وآثارها، بما في ذلك التلوث وتدمير المدن والقرى وتجفيف الأهوار. 6. دراسة جرائم المقابر الجماعية وفهم أحداث المقابر والتصنيف الزمني لها في العراق.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية هي: 1. فهم مفهوم الجرائم وقدرة الطلاب على تصنيف الجرائم وفقًا لأقسامها. 2. تحليل جرائم نظام البعث وفهم القوانين المتعلقة بها، بما في ذلك الجرائم الدولية. 3. القدرة على التعرف على الجرائم النفسية لنظام البعث وفهم الآثار النفسية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع. 4. القدرة على التعرف على الجرائم الاجتماعية لنظام البعث الآثار الاجتماعية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع. 5. التعرف على الانتهاكات القانونية لنظام البعث في العراق وفهم أنواع الانتهاكات ومكان احتجاز الأفراد. 6. التعرف على صور انتهاكات حقوق الإنسان وجرائم السلطة التي وقعت خلال فترة نظام البعث 7. التعرف على الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث 8. فهم الجرائم البيئية لنظام البعث والقدرة على تحليل تأثيرها على البيئة والمجتمع. 9. دراسة جرائم المقابر الجماعية لنظام البعث 10. فهم الأحداث المرتبطة بجرائم المقابر الجماعية وتصنيفها زمنيًا.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المحتويات الإرشادية في مادة اللغة تشمل مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين المحتويات الإرشادية المهمة: 1. تعريف الجريمة لغة واصطلاحًا، مفهوم الجريمة، اقسام الجريمة 2. جرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005 3. الجرائم النفسية والاجتماعية وأثارها 4. عسكرة المجتمع، موقف النظام البعثي من الدين 5. انتهاكات القوانين العراقية، صور انتهاكات حقوق الإنسان وجرائم السلطة 6. بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث 7. أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث 8. الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق 9. جرائم المقابر الجماعية 10. أحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق 11. التصنيف الزمني لمقابر الإبادة الجماعية في العراق للمدة 1963م - 2003م

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم المستخدمة في مادة جرائم حزب البعث البائد تشمل مجموعة متنوعة من النهج والتقنيات التي تعزز عملية التعلم للطلاب. من بين هذه الاستراتيجيات: 1. التفاعل النشط: يتم تشجيع الطلاب على المشاركة والمشاركة الفعالة في الدروس من خلال المناقشات الجماعية والأنشطة التفاعلية. 2. التعلم التعاوني: يشجع التعاون والتعاون بين الطلاب من خلال العمل الجماعي والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع بعضهم البعض لتحقيق أهداف التعلم المحددة. 3. استخدام التقنيات الحديثة: يستفيد الطلاب من استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم، مثل استخدام الحواسيب والإنترنت للبحث والتعلم الذاتي. 4. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية وتقييم مستمر للطلاب، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين أدائهم وتطوير مهاراتهم. 5. التنويع في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل والتعليم، مثل المحاضرات التوضيحية، والمناقشات الجماعية، والأنشطة العملية، والعروض التقديمية، لتلبية احتياجات وأساليب التعلم المختلفة للطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري		
الأسبوع الأول	تعريف الجريمة لغة واصطلاحًا، مفهوم الجريمة، اقسام الجريمة	
الأسبوع الثـــــاني	جرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005	
الاسبوع الثـــــالث	الجرائم النفسية لنظام البعث وفهم الآثار النفسية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع.	
الأسبوع الـــرابـــع	الجرائم الاجتماعية لنظام البعث وفهم الآثار الاجتماعية لجرائم نظام البعث على الأفراد والمجتمع.	
الأسبوع الخـــامس	انتهاكات القوانين العراقية	
الأسبوع الســـادس	بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث	
الأسبوع الســـابع	امتحان نصف الفصل	
الأسبوع الثـــــامن	الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق (التلوث الحربي وسياسة الأرض المحروقة)	
الأسبوع التاسع والعاشر	تجفيف الاهوار و تجريف بساتين النخيل والأشجار والمزروعات	
الاسبوع الحادي عشر و الاسبوع الثاني عشر	جرائم المقابر الجماعة واحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعث في العراق	
الأسبوع الثالث عشر والرابـــع عشرو الخامس عشر	التصنيف الزمني لمقابر الإبادة الجماعية في العراق للمدة من (1963-2003) م	

الأسبوع السادس عشر	التهيئة للامتحان النهائي	

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	% (10)	5,9	LO #1,2,3, LO # 6,7
	Assignments	2	% (10)	6,13	LO # 4 and LO# 9
	Seminar	1	% (10)	12	LO# 5,6,7,8
	Report	1	% (10)	14	LO # 8,9,10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	منهاج وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية - جرائم نظام البعث في العراق 2023	Yes
Recommended Texts		No
Websites	The Collage E-Library	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Kareem

اسم التدريسي: م.م. عمار ابراهيم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	علم التشريح و علم وظائف الاعضاء			**Module Delivery**	
Module Type	مساند			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** **Seminar**	
Module Code	**MIET2105**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level		UGII	**Semester of Delivery**		3
Administering Department		MIET	**College**	Engineering Techniques Eng.	
Module Leader	M.Sc. Hwaraa M.		**e-mail**	Hawraa@yahoo.com	

Module Leader's Acad. Title	Lucturer	**Module Leader's Qualification**	M.Sc.
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	M.Sc. Hwaraa M.	**e-mail**	Hawraa@yahoo.com
Scientific Committee Approval Date	20/3/2026	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	None
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	١- يُعدّ علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء من أهم فروع الطب لفهم بنية ووظائف خلايا الجسم البشري وأنسجته وأعضائه وأجهزته، وكيفية عمل هذه الأجهزة كنظام متكامل، والعلاقات بين أجزاء الجسم. ٢- تتضمن هذه الوحدة الدراسية العناصر الأساسية لعلم التشريح وعلم وظائف الأعضاء، والمصطلحات المستخدمة، وكيفية تحكم الجسم في نفسه. ٣- سيتمكن الطلاب من فهم كيفية عمل الأجهزة الطبية مع جسم الإنسان وفوائدها. ٤- فهم مستوى تنظيم جسم الإنسان ونظام التوازن الداخلي. ٥- فهم التركيب الكيميائي والتفاعلات الكيميائية وكيفية تنظيمها من خلال التوازن الحمضي القاعدي في جسم الإنسان.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**1. إظهار الاستخدام الصحيح للمصطلحات المستخدمة لوصف التراكيب التشريحية.** **2. وصف تنظيم الخلايا والأنسجة.** **3. وصف المبادئ المتعلقة ببنية الأنسجة الضامة، والعضلات الهيكلية، والعظام، والمفاصل.** **4. وصف مبادئ الأنسجة القابلة للاستثارة.** **5. وصف بنية ووظيفة العين والأذن البشرية، وآليات الرؤية والسمع.** **6. وصف مبادئ التحكم الحسي الحركي.** **7. وصف ميكانيكا القلب والفيزياء الحيوية للقلب.** **8. وضع أوصاف كمية للخصائص والأنظمة الفيزيولوجية.** **9. وصف تطبيقات التقنيات والأساليب المستخدمة في دراسة بنية ووظيفة الجسم.**

	10. إظهار مهارات التواصل (الشفوية والكتابية) لوصف بنية ووظيفة جسم الإنسان. 11. وصف السمات البنيوية والوظيفية الأساسية لأجهزة الجسم الرئيسية. 12. عرّف العمليات البيولوجية الأساسية اللازمة للحفاظ على التوازن الداخلي للجسم. 13. اربط بين الخصائص البنيوية المحددة للخلايا والأنسجة والأعضاء والأجهزة في جسم الإنسان ووظائفها الطبيعية، وحدد التغيرات التي تحدث أثناء نمو الإنسان وشيخوخته ومرضه.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**تشمل المواضيع ما يلي:** • **المصطلحات التشريحية (5 ساعات).** • **بنية ومظهر الخلايا والأنسجة (6 ساعات).** • **مظهر العظام والغضاريف، وتنظيم الأنسجة الضامة الكثيفة (6 ساعات).** • **بنية ووظيفة العضلات الهيكلية. مبادئ الأنسجة القابلة للاستثارة. [15 ساعة]** • **بنية ووظيفة الأنظمة الحسية، بما في ذلك العين والرؤية والأذن والسمع.** • **مبادئ التحكم الحسي الحركي. ميكانيكا القلب والفيزياء الحيوية للقلب. [10 ساعات]** • **النمذجة متعددة المقاييس للأنظمة الفيزيولوجية (6 ساعات).** • **التقنيات والقياسات الكمية والأساليب التجريبية المستخدمة لدراسة بنية ووظيفة مختلف الأنسجة والأعضاء وأجهزة الجسم. [15 ساعة]**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The learning and teaching strategies employed in this module can vary depending on the specific course. However, here are some common strategies that may be used with this course: **<u>Teaching methods include:</u>** • lectures • seminars • tutorials • lab experiments • design assignments. • industrial visits • professional training • a variety of projects **<u>Assessment :</u>** methods of assessment include a combination of: • coursework • group project reports • lab reports

	• written exams.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	20%	2,4,6, 8, 10, 12	LO : 1,2,3……..14
	Assignments	2	5%	7, 10	LO : 6, 13
	Projects / Lab.	2	5%	5, 9	LO : 1-5, 6-9
	Report	1	10%	11	LO : 1,2,3 ……12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO : 1-7
	Final Exam	4 hr	50 % (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	المادة المعطاة
الأسبوع الاول	مقدمة في علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء.
الأسبوع الثاني	المستوى الكيميائي للتنظيم.
الأسبوع الثالث	المستوى الخلوي للتنظيم.
الأسبوع الرابع	المستوى النسيجي للتنظيم.
الأسبوع الخامس	الجهاز الغطائي.
الأسبوع السادس	الجهاز العضلي.

امتحان منتصف الفصل الدراسي.	الأسبوع السابع
الجهاز الهيكلي.	الأسبوع الثامن
الجهاز العصبي المركزي.	الأسبوع التاسع
الجهاز العصبي المحيطي والجهاز العصبي الذاتي.	الأسبوع االعاشر
الحواس والجهاز الحسي.	الأسبوع الحادي عشر
جهاز الغدد الصماء.	الأسبوع الثاني عشر
الجهاز القلبي الوعائي: القلب والأوعية الدموية والدم.	الأسبوع الثالث عشر
الجهاز التنفسي. والجهاز البولي.	الأسبوع الرابع عشر
أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.	الأسبوع الحامس عشر

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
Material Covered	
المختبر ١: قياس درجة حرارة الجسم	الأسبوع الاول
المختبر ٢: التخثر	الأسبوع الثاني
المختبر ٣: الدم	الأسبوع الثالث
المختبر ٤: النقل عبر الأغشية	الأسبوع الرابع
المختبر ٥: تعداد الدم الكامل	الأسبوع الخامس
المختبر ٦: تحديد مستوى الهيموجلوبين (Hb)	الأسبوع السادس
المختبر ٧: سرعة ترسب الكريات الحمراء (ESR)	الأسبوع السابع
المختبر ٨: تعداد الكريات البيضاء الكلي	الأسبوع الثامن
المختبر ٩: تعداد الكريات الحمراء الكلي (RBC)	الأسبوع التاسع
المختبر ١٠: تعداد الصفائح الدموية	الأسبوع االعاشر
المختبر ١١: فحص مسحة الدم	الأسبوع الحادي عشر
المختبر ١٢: فصيلة الدم	الأسبوع الثاني عشر
المختبر ١٣: سكر الدم	الأسبوع الثالث عشر
المختبر ١٤: يوريا الدم وضغط الدم	الأسبوع الرابع عشر

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Frederic H Martini, Edwin F Bartholomew, William C. Ober, Claire W. Garrison, Kathleen Welch, & Ralf T Hutchings (2007), *Essentials of Anatomy and Physiology*, 14th edn, Pearson Education, San Francesco, USA.	No
Recommended Texts	1- **Human Physiology Study Guide** 2- **Human Anatomy & Physiology: Help and Review**	
Websites	Interactive physiology, Copyright © 2005 Pearson Education, Inc. publishing as Benjamin	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

HAWRAA

اسم التدريسي: م.م. حوراء محمد رئيس القسم : ا.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الرياضيات الهندسية**			**Module Delivery**	
Module Type	**ساندة**			☒**Theory** ☐**Lecture** ☐**Lab** ☒**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	MIET2104				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level		UGII	**Semester of Delivery**		3
Administering Department		MIET	**College**	EETC	
Module Leader	م.م هدى كاظم		**e-mail**	Huda_kadhim_ramah@hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**		M.SC
Module Tutor	م.م هدى كاظم		**e-mail**	Huda_kadhim_ramah@hilla-unc.edu.iq	
Peer Reviewer Name		م.م هدى كاظم	**e-mail**	Huda_kadhim_ramah@hilla-unc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		24/03/2026	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الرياضيات التكاملية-MIET1204	**Semester**	UGI-S2
Co-requisites module	لا يوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1- يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطلاب بالمهارات والأدوات الرياضية اللازمة لحل مجموعة متنوعة من مسائل هندسة التصميم. 2-.إظهار المعرفة والفهم الأساسيين لأساسيات تحليل المتجهات، والجبر الخطي، والرياضيات التطبيقية 3-.تعريف الطلاب بالمتسلسلات اللانهائية ومتسلسلات القوى 4-.فهم كيفية حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى والرتبة النونية 5- تعريف الطلاب بالتحويلات التكاملية: متسلسلات فوريه وتحويل لابلاس، وتطبيقاتها في الإشارات والأنظمة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1-تعريف المتجه، وتمثيله بخط مستقيم موجه، وجمع المتجهات، وكتابة المتجه بدلالة متجهات مركباته، وكتابته بدلالة متجهات الوحدة المكونة له، وإنشاء نظام إحداثيات لتمثيل المتجهات، وتحديد اتجاه المتجه. 2- شرح مفهوم حقل المتجهات ورسم تخطيطات لحقول متجهات بسيطة في المستوى. 3- حفظ التعريفات الجبرية وشرح المعاني الهندسية للضرب القياسي والضرب الاتجاهي. 4-حساب الضرب القياسي والضرب الاتجاهي بمعلومية معلومات جبرية أو هندسية. 5- تطبيق الضرب القياسي أو الضرب الاتجاهي لتحديد الزوايا بين المتجهات، والإسقاطات العددية والمتجهة، وحجوم متوازيات السطوح. 6-.حفظ صيغ تحويل الإحداثيات بين نظامي الإحداثيات المستطيلة والأسطوانية 7-.حفظ صيغ تحويل الإحداثيات بين نظامي الإحداثيات المستطيلة والكروية 8-تحديد الأسطح الإحداثية في أنظمة الإحداثيات الأسطوانية والكروية، بالإضافة إلى تحويل المعادلات بين أنظمة الإحداثيات المستطيلة والأسطوانية والكروية. 9-.معرفة معنى المتسلسلة اللانهائية وتقاربها 10-تعلم تكوين المعادلات التفاضلية - حلول المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى: المتجانسة وغير المتجانسة - التامة وغير التامة، وحلول المعادلات من الرتبة 11-تعريف تحويلات لابلاس وفوريه، وشروط وجودها، وتحويل لابلاس للدوال القياسية، وخصائص تحويل . لابلاس. 12-.تطبيق تحويلات لابلاس وفوريه على المعادلات التفاضلية العادية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:

تحليل المتجهات، حقول المتجهات، المتجهات المتعامدة والضرب القياسي، المتجهات المتوازية والضرب الاتجاهي، بالإضافة إلى المشتقات الجزئية: صيغ عملية دل. [٢٥ ساعة] الإحداثيات القطبية، أنظمة الإحداثيات الأسطوانية، أنظمة الإحداثيات الكروية، والمتسلسلات اللانهائية. متسلسلات القوى. [٢٣ ساعة] متسلسلات التقارب والتباعد، المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى، المعادلات التفاضلية من الرتبة ن. .التحويلات التكاملية: متسلسلات فوريه وتحويل لابلاس	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	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.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	5% (10)	4 and 10	LO #1- #4 and #5 - #9
	Online assignments	2	5% (10)	3 and 6	LO #1- #4 and #5 - #8
	Report	1	10% (10)	14	LO #1- #6 and #7 - #12

	OnSite assignment	2	5% (10)	5 and 14	LO #1- #5 and #6- #12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	LO #1- #12
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الاسبوع 1	تحليل المتجهات.
الاسبوع 2	الحقول المتجهة.
الاسبوع3	المتجهات المتعامدة والضرب القياسي.
الاسبوع 4	المتجهات المتوازية والضرب الاتجاهي.
الاسبوع 5	المشتقات الجزئية: صيغ عملية دل.
الاسبوع 6	الإحداثيات القطبية.
الاسبوع 7	امتحان منتصف الفصل + أنظمة الإحداثيات الأسطوانية.
الاسبوع 8	أنظمة الإحداثيات الكروية.
الاسبوع 9	المتسلسلات اللانهائية.
الاسبوع 10	متسلسلات القوى.
الاسبوع 11	متسلسلات التقارب والتباعد.
الاسبوع 12	المعادلات التفاضلية.
الاسبوع 13	المعادلة التفاضلية من الرتبة الأولى.
الاسبوع 14	المعادلة التفاضلية من الرتبة ن.
الاسبوع 15	التحويلات التكاملية: متسلسلات فوريه وتحويل لابلاس.
الاسبوع 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.

Learning and Teaching Resources

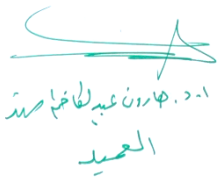
مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-k-a-stroud.html (**pdf**)	No
Recommended Texts	https://www.bau.edu.jo/UserPortal/UserProfile/PostsAttach/59003_3812_1.pdf	No

Websites	https://dokumen.tips/download/link/engineering-mathematics-5th-ed-by-k-a-stroud.html

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: 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.



اسم التدريسي: م.م. هدى كاظم رمح رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

المستوى الثاني – الفصل الثاني

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الأجهزة الطبية المخبرية ٢			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	MIET2201				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	MIET		**College**	EETC	
Module Leader	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	M.Sc.	
Module Tutor	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Peer Reviewer Name	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	24/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الأجهزة الطبية المخبرية ١	**Semester**	**UGII-S3**
Co-requisites module	لا يوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- يكتسب الخريجون مهارات علمية وتطبيقية لتشخيص أعطال الأجهزة الطبية. 2- يكتسب الخريجون معرفة شاملة بأجزاء الأجهزة الطبية المختلفة. 3- تطوير وتدريب الكوادر الفنية الهندسية في مجال صيانة الأجهزة الطبية. 4- إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير أداء الأجهزة الطبية. 5- تقديم المقترحات والبدائل للأجهزة الطبية. 6- وصف أنواع الأجهزة الطبية المخبرية. 7- شرح آلية عمل الأجهزة الطبية المخبرية. 8- فهم صيانة الأجهزة الطبية المخبرية وأعطالها الكهربائية والميكانيكية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام هذه الدورة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1- مقدمة عن تصميم المختبر، وقواعده، وقيوده. 2- تعريف جهاز الطرد المركزي وشرحه ووصفه، وفهم مكوناته الكهربائية والإلكترونية. 3- تعريف المجهر وشرحه ووصفه، وفهم مكوناته الكهربائية والإلكترونية. 4- سرد أنواع المجاهر والتعرف عليها. 5- تعريف تفاعل البوليمرات المتسلسل (PCR) وشرحه ووصفه، وفهم مكوناته الكهربائية والإلكترونية. 6- تعريف حاضنات المختبر وشرح استخداماتها. 7- سرد أنواع حاضنات المختبر وفهمها.

8- تعريف الفرن وشرحه، وتطبيقاته الطبية. 9- تعريف جهاز التعقيم بالبخار (الأوتوكلاف) وشرحه، وتطبيقاته الطبية. 10- وصف عملية تقطير الماء وفهمها، وتطبيقاتها في المجال الطبي. 11- تعريف نظام تعداد الدم الكامل (CBC) وفهمه. 12- تعريف مبدأ نظام تعداد الدم الكامل الطبي.(CBC) 13- أعطال وصيانة الأجهزة الطبية	
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: تعريف الأجهزة الطبية، قوائم التحليل، قواعد السلامة المهنية، وأفضل إرشادات الاستخدام المختبري [14 ساعة]. معايير الأجهزة المختبرية، أنواعها، مكوناتها، مزاياها وعيوبها، تطبيقاتها الفيزيائية والطبية [12 ساعة]. أعطال الأجهزة الطبية وصيانتها، قوائم التحليل، قواعد السلامة المهنية، وأفضل إرشادات الاستخدام المختبري [14 ساعة]. شرح تفاعل البوليمرات المتسلسل (PCR) وتعريف حاضنات المختبر [14 ساعة]. أنواع حاضنات المختبر والأفران وتطبيقاتها الطبية [14 ساعة]. تطبيقات جهاز التعقيم بالبخار (الأوتوكلاف) في المجال الطبي وتقطير الماء [14 ساعة].	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
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. وسيتحقق 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.	**Strategies**

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	% (1 0)	3,10	LO # 1,2,3…..14 ,
	Assignments	2	% (10)	4,8	LO # 6,13
	Projects / Lab.	1	%(10)	6	LO #3
	Report	2	% (10)	5,9	LO # 7,12
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	81	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	مقدمة عن تصميم المختبر.
الأسبوع الثاني	تعريف جهاز الطرد المركزي.
الأسبوع الثالث	استخدامات 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 بالبخار (الأوتوكلاف) وتطبيقاته الطبية.
الأسبوع العاشر	تعريف حاضنات المختبر.
الأسبوع الحادي عشر	أنواع حاضنات المختبر.
الأسبوع الثاني عشر	تفاعل البوليمرات المتسلسل(PCR) .
الأسبوع الثالث عشر	استخدامات تفاعل البوليمرات المتسلسل(PCR) .
الأسبوع الرابع عشر	تعريف تعداد الدم الكامل(CBC) . مبدأ تعداد الدم الكامل(CBC) .
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	مقدمة عن تصميم المختبر
الأسبوع الثاني	جهاز الطرد المركزي
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 المختبر
الأسبوع التاسع	تفاعل البوليمرات المتسلسل(PCR)
الأسبوع العاشر	فحص الدم الكامل(CBC)
الأسبوع الحادي عشر	أعطال وصيانة أجهزة المختبرات الطبية

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Biomedical device technology ,by ANTHONY Y. K. CHAN, MSc, MEng, PEng, CCE	
Recommended Texts	Ananthi ,2005,"A text book of medical instruments	
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	الدرجة(%)	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م حيدر فاضل جواد رئيس القسم: أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية: أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الالكترونيات الرقمية**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	MIET2203				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	هندسة تقنيات الاجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	أ.د. حسين فاضل حمدان		**e-mail**	eng.hussain.fadhle@uobabylon.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	أ.د. حسين فاضل حمدان		**e-mail**	eng.hussain.fadhle@uobabylon.edu.iq	
Peer Reviewer Name	أ.د. حسين فاضل حمدان		**e-mail**	eng.hussain.fadhle@uobabylon.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	8/11/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Electronics Circuits I (MIET2102)	**Semester**	S3
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	١ .تعلم أساسيات الدوائر المنطقية المستخدمة في الحواسيب. ٢ .فهم كيفية عمل الأجهزة الطبية المنطقية. ٣ .برمجة الأجهزة الطبية المنطقية. ٤ .تصميم الأجهزة الطبية المنطقية. ٥ .تعلم كيفية استخدام الجداول المنطقية لتنفيذ مهام الأجهزة الطبية المنطقية. ٦ .صيانة الأجهزة الطبية المنطقية. ٧ .اقتراح طرق لتطوير الأجهزة الطبية المنطقية الحديثة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	في نهاية الدورة، سيكون الطالب قادرًا على: -1معرفة أنظمة الأرقام والتحويل بينها. -2معرفة الشفرات الثنائية. -3تصميم البوابات الثنائية، واستخدام الجبر البولياني. -4تصميم وتبسيط الدوائر الحسابية. -5تعريف خرائط كارنو. -6معرفة كيفية عمل القلابات RS و.JK -7تصميم القلابات D و.T -8تعريف مبادئ عمل العدادات وأنواعها. -9معرفة مسجلات الإزاحة وأنواعها. -10مبادئ عمل أجهزة فك التشفير. -11تحديد أجهزة الإرسال المتعدد وأجهزة فك الإرسال المتعدد. -12تحويل الدوائر التناظرية إلى دوائر رقمية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	أنظمة الأرقام: الثنائي، الثماني، الست عشري [4 ساعات] ترميز الأرقام [4 ساعات] الدوائر الحسابية [10 ساعات] نظريات دي مارغان [4 ساعات] خريطة كارنو [8 ساعات] القلاباتRS :، RST، JK، D، FF [8ساعات] العدادات غير المتزامنة والمتزامنة [10 ساعات] مسجلات الإزاحة [10 ساعات] المُضاعِف، مُزيل المُضاعِف [4 ساعات] المُفكِّك [8 ساعات] التحويل التناظري [4 ساعات]
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	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.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	3, 9	LO #1, 2, 4,11 and 12
	Assignments	2	10% (10)	3, 13	LO # 4, 5, 7 and 8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	13	10% (10)	13	LO # 6, 8 and11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-8
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	نظام الأعداد: الأعداد الثنائية، الأعداد الثمانية، الأعداد الست عشرية
الأسبوع الثاني	الرموز الثنائية
الأسبوع الثالث	البوابات المنطقية، نظريات دي مارغان، قوانين ونظرية الجبر البولياني
الأسبوع الرابع	الدوائر الحسابية، تبسيط الدوائر المنطقية:
الأسبوع الخامس	الضرب الأساسي، مجموع الضرب، التبسيط الجبري
الأسبوع السادس	جدول الحقيقة إلى خريطة كارنو
الأسبوع السابع	القلاباتRS :، RST، JK، D، FF
الأسبوع الثامن	العدادات: العداد غير المتزامن
الأسبوع التاسع	العدادات: العداد المتزامن
الأسبوع العاشر	مسجلات الإزاحة: مسجل إزاحة تسلسلي الإدخال - تسلسلي الإخراج
الأسبوع الحادي عشر	مسجلات الإزاحة: مسجل إزاحة ثنائي الاتجاه
الأسبوع الثاني عشر	مُضاعِف الإرسال ومُزيل مُضاعِف الإرسال

مُفكِّك الشفرة	الأسبوع الثالث عشر
مُحوّل رقمي إلى تناظري	الأسبوع الرابع عشر
الامتحان النهائي (عملي)	الأسبوع الحامس عشر
الامتحان النهائي (نظري)	الأسبوع السادس عشر

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

المواضيع التي يتم اعطاؤها	
المختبر ١: البوابات المنطقية(NOT) ، (AND	الأسبوع الاول
المختبر ٢: البوابات المنطقية(OR) ، NAND، NOR)	الأسبوع الثاني
المختبر ٣: البوابات المنطقية(XOR) ،)XNOR(	الأسبوع الثالث
المختبر ٤: تمارين	الأسبوع الرابع
المختبر ٥: البوابات العامة(NAND) ،)NOR(	الأسبوع الخامس
المختبر ٦: القلاب	الأسبوع السادس
المختبر ٧: الجامع (الجامع النصفي والجامع الكامل)	الأسبوع السابع
المختبر ٨: الطرح (الطرح النصفي والطرح الكامل)	الأسبوع الثامن
المختبر ٩: المقارن	الأسبوع التاسع
المختبر ١٠: عداد ثنائي غير متزامن تصاعدي	الأسبوع العاشر
المختبر ١١: عداد ثنائي غير متزامن تنازلي	الأسبوع الحادي عشر
المختبر ١٢: عداد ثنائي غير متزامن عشري	الأسبوع الثاني عشر
المختبر ١٣: عداد MOD غير متزامن	الأسبوع الثالث عشر
المختبر ١٤: عداد ثنائي غير متزامن (العد من رقم إلى آخر)	الأسبوع الرابع عشر

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

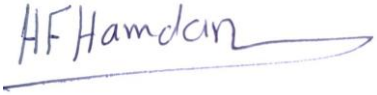
	Text	Available in the Library?
Required Texts	DIGITAL FUNDAMENTALS / FLOYD	YES
Recommended Texts	Digital Logic Design - 4th Edition	NO

Websites	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=&gclid=CjwKCAjwp6CkBhB_EiwAlQVyxcuQ427tsVehXbetXE4NUFlekP4rqq-PrCWgQfIucPuo7Mqz8SXRVxoC5asQAvD_BwE

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	المعنى
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	F – Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظــة: يتم 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.



اسم التدريسي أ.د. حسين فاضل حمدان رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

Electronic Circuits Ⅱ

Module Information

Module Title	دوائر الكترونية 2	**Module Delivery**
Module Type	**Core**	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab**
Module Code	**MIET2202**	

ECTS Credits	**6**	☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
SWL (hr/sem)	**150**		
Module Level	UG11	**Semester of Delivery**	4
Administering Department	MIET	**College**	
Module Leader	Ruqaya Alaa	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor	Ruqaya Alaa	**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	ruqia_alaa_ibrahim@hilla-unc.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	15/3/2026	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

Prerequisite module	Electronics Circuits I-MIET2102	**Semester**	UGII-S3
Co-requisites module	None	**Semester**	

أهداف المقرر، مخرجات التعلم والمحتوى الإرشادي

اهداف المقرر	1. يكتسب الخريج مهارات علمية وتطبيقية في الدوائر الإلكترونية. 2. يكتسب الطلبة الخريجون القدرة على معرفة الأجزاء المختلفة للدوائر الإلكترونية. 3. تطوير وتدريب الكوادر الهندسية والفنية في مجال الدوائر الإلكترونية. 4. إعداد البحوث والدراسات لتحسين وتطوير أداء الدوائر الإلكترونية. 5. إعداد مهندسي تطبيقات في المجالات التقنية والإلكترونية. 6. طرح المقترحات والبدائل للأجهزة الإلكترونية.
Module Learning Outcomes مخرجات تعلم المقرر	1. الإلمام بالخصائص العامة للأجهزة الإلكترونية. 2. القدرة على وصف الأنواع المختلفة لفئات الأجهزة الإلكترونية. 3. تطوير فهم واضح للمبدأ الأساسي لعمل وخصائص الأجهزة الإلكترونية. 4. الإلمام باستخدام الدوائر المكافئة لتحليل الشبكات الإلكترونية (التوالي، التوازي، والتوالي-التوازي). 5. القدرة على التنبؤ باستجابة الخرج للشبكات الإلكترونية. 6. الإلمام بتحليل وتطبيقات الأجهزة الإلكترونية المختلفة. 7. التعرف على التركيب الأساسي وطريقة عمل الأنواع المختلفة من الأجهزة الإلكترونية. 8. القدرة على اختبار أنواع متعددة من أطراف الأجهزة الإلكترونية. 9. القدرة على تحديد مستويات التيار المستمر (DC) لمجموعة من الدوائر الإلكترونية المهمة. 10. فهم كيفية قياس مستويات الجهد المهمة في الدوائر الإلكترونية، والبدء بفهم عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها في التراكيب الإلكترونية. 11. تطوير الإحساس بعوامل الاستقرار في الدوائر الإلكترونية. 12. تعلم استخدام النموذج المكافئ لإيجاد المعاملات المهمة للتيار المتناوب (AC) في المضخمات. 13. تطوير بعض المهارات في استكشاف الأخطاء وإصلاحها في دوائر المضخمات (AC).

الجزء A: النظرية الإلكترونية(Part A: Electronic Theory) • الترانزستورات ذات تأثير المجال:(JFETs) قناةn ، قناةp ، خصائص النقل(Transfer Characteristics) ، معادلة شوكلي Shockley's) (Equation، الطريقة المختصرة (Shorthand Method) **10] ساعات[** • انحياز ترانزستور تأثير المجال:(FET Biasing) o انحياز ثابت(Fixed-bias configuration) o انحياز ذاتي(Self-bias configuration) o انحياز مقسم الجهد(Voltage-divider bias) o تركيب البوابة المشتركة(Common gate configuration) o MOSFETمن نوع الاستنزاف(Depletion-type MOSFETs) o MOSFETمن نوع التعزيز(Enhancement-type MOSFET) **10ساعات**	المحتوى الإرشادي
الجزء B: استجابة التردد(Part B: Frequency Response) • الديسيبل(Decibels) • اعتبارات التردد العامة(General Frequency Considerations) • تحليل التردد المنخفض — مخطط بودي(Bode Plot) • استجابة التردد المنخفض — مضخم BJT مع حملRL • استجابة التردد المنخفض — مضخمFET • استجابة التردد العالي — مضخمBJT • استجابة التردد العالي — مضخمFET **12]ساعة** **الجزء C: مضخمات القدرة(Part C: Power Amplifiers)** • مضخم الفئة A بتغذية متسلسلة(Series-Fed Class A Amplifier) • مضخم الفئة A المقترن بالمحول(Transformer-Coupled Class A Amplifier) • تشغيل مضخم الفئةB (Class B Amplifier Operation) • دوائر مضخم الفئةB • تشوه المضخم(Amplifier Distortion) **10]ساعات**	

Learning and Teaching Strategies	
تتمثل الاستراتيجية الرئيسية في تشجيع المشاركة الفعّالة وانخراط الطلبة من خلال أنشطة مثل المناقشات الجماعية، والتجارب العملية، ومهام حل المشكلات، ودراسات الحالة. يساهم هذا النهج في تعزيز التفكير النقدي، والعمل الجماعي، وتطبيق المعرفة، كما يشجع الطلبة على الاستكشاف واكتساب المعرفة من خلال البحث والاستقصاء. كما يتم طرح أسئلة مفتوحة أو مواقف إشكالية تتطلب من المتعلمين البحث والتحليل واستخلاص النتائج بشكل مستقل.	**استراتيجيات التعلم والتعليم**

Student Workload (SWL)

Structured SWL (h/sem)	79	**Structured SWL (h/w)**	5
Unstructured SWL (h/sem)	71	**Unstructured SWL (h/w)**	4
Total SWL (h/sem)	150		

Module Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	16% (16)	5,10	LO #1,2,10 and 11
	Assignments	2	8% (8)	2,12	LO # 3,4 ,6,7 and 14
	Projects / Lab.	1	8% (8)	continuous	
	Report	1	8% (8)	13	LO # 5,8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	LO # 1,2,5,9,10 and 13
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

	Material Covered
الأسبوع (Week)	**الموضوع (Material Covered)**
الأسبوع 1	مضخمات FET
الأسبوع 2	النموذج صغير الإشارة لـ JFET
الأسبوع 3	اعتبارات التردد العامة
الأسبوع 4	استجابة التردد لمضخم BJT
الأسبوع 5	استجابة التردد لمضخم JFET
الأسبوع 6	مضخمات القدرة
الأسبوع 7	الامتحان النصفي
الأسبوع 8	بتغذية متسلسلة A مضخم الفئة
الأسبوع 9	D و C و B مضخمات الفئات
الأسبوع 10	دوائر التغذية الراجعة والمذبذبات
الأسبوع 11	وأجهزة أخرى PNPN
الأسبوع 12	المضخم العملياتي
الأسبوع 13	تطبيقات المضخم العملياتي
الأسبوع 14	مصادر القدرة ومنظمات الجهد

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

الأسبوع (Week)	**التجربة (Lab)**
الأسبوع 1	المختبر 1: خصائص ترانزستور الباعث المشترك (Common Emitter)

الأسبوع 2	المختبر 2: ترانزستور المجمع المشترك (Common Collector)
الأسبوع 3	المختبر 3: مضخم الباعث المشترك
الأسبوع 4	المختبر 4: انحياز الترانزستور (الجزء الأول)
الأسبوع 5	المختبر 5: انحياز الترانزستور (الجزء الثاني)
الأسبوع 6	المختبر 6: مضخم المجمع المشترك
الأسبوع 7	المختبر 7: مضخم القاعدة المشتركة
الأسبوع 8	المختبر 8: دائرة مضخم التغذية الراجعة للمجمع
الأسبوع 10	المختبر 10: تابع الباعث (Emitter Follower)
الأسبوع 11	المختبر 11: خصائص ترانزستور JFET
الأسبوع 12	المختبر 12: مضخم JFET
الأسبوع 13	المختبر 13: المضخم العملياتي (الجزء الأول)

Learning and Teaching Resources

مصادر انتعهم وانتذريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	electronic devices and circuit theory 11th edition, Robert L. Boylestad , Louis Nashelsky	Yes
Recommended Texts		No
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electricalengineering	

Grading Scheme

Group	Grade	انتقذير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيذ جذا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيذ	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبل	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب)قيد المعالجة(	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: م.م. رقية علاء ابراهيم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**المحولات والمستشعرات الطبية**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**MIET2205**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	4	
Administering Department	MIET		**College**	EETC	
Module Leader	م.م هدى كاظم		**e-mail**	Huda_kadhim_ramah@hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	M.SC	
Module Tutor	م.م هدى كاظم		**e-mail**	Huda_kadhim_ramah@hilla-unc.edu.iq	
Peer Reviewer Name	م.م هدى كاظم		**e-mail**	Huda_kadhim_ramah@hilla-unc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	24/03/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	أساسيات الهندسة الكهربائية (التيار المتردد) MIET1201	**Semester**	UGI-S2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1.تحليل الأخطاء وعدم اليقين في النتائج التجريبية المُستقاة من أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية 2.فهم متطلبات أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية ومعايرتها وخصائصها ومعاييرها 3.تصميم أنظمة معالجة الإشارات اللازمة لمعالجة استجابات أجهزة الاستشعار بثقة 4.فهم مبدأ التشغيل وأنواعها ومعاييرها ومعالجة الإشارات وتطبيقاتها لأجهزة الاستشعار المقاومة، وأجهزة استشعار تغير المفاعلة، وأجهزة الاستشعار ذاتية التوليد. 5.فهم مبدأ تشغيل أنواع مختلفة من أجهزة الاستشعار البصرية وخصائصها 6.فهم تشغيل محولات الطاقة فوق الصوتية ونماذجها ومعاييرها 7.فهم تصميم أجهزة الاستشعار الذكية ومكوناتها الأساسية وخصائصها ومعايرتها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1.عرّف أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية، وأجهزة الاستشعار الحيوية، ومحولات الطاقة الطبية الحيوية 2.صنّف أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. اكتسب معرفة حول معالجة بيانات أجهزة الاستشعار واستخلاص خصائ 3.تعرّف على متطلبات أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية 4.اشرح الخصائص الثابتة والديناميكية لأجهزة الاستشعار الطبية الحيوية 5.اشرح متطلبات دوائر تهيئة الإشارة المناسبة لأجهزة الاستشعار الطبية الحيوية 6.حدّد مبادئ تصميم دوائر التهيئة 7.حدّد الأنواع المختلفة لأجهزة الاستشعار المقاومة، وأجهزة استشعار تغير المفاعلة، وأجهزة الاستشعار ذاتية التول 8.حدّد الأنواع المختلفة لأجهزة الاستشعار المقاومة، وأجهزة استشعار تغير المفاعلة، وأجهزة الاستشعار ذاتية التول 9.اشرح مبدأ التشغيل، والمعايير، والمعايرة، والتطبيقات لأجهزة الاستشعار المقاومة، وأجهزة استشعار تغير المفاع وأجهزة الاستشعار ذاتية التوليد. 10.حدّد الأنواع المختلفة لأجهزة الاستشعار البصرية 11.بيّن مزايا أجهزة الاستشعار البصرية .

12.صنّف محولات الطاقة فوق الصوتية	
:المحتويات الإرشادية، وتشمل ما يلي المفاهيم العامة والمصطلحات، تصنيف ومعايرة الحساسات، الخصائص الثابتة والديناميكية، الأخطاء [10 ساعات] ، الثرمستورات، المقاومات الضوئية، معالجة الإشارة للحساسات (RTD) مستشعرات درجة الحرارة المقاومة المقاومة [5 ساعات] الحساسات السعوية، الحساسات الحثية، الحساسات الكهرومغناطيسية، معالجة الإشارة لحساسات تغير المفاعلة [5 ساعات] الحساسات الكهروحرارية، الحساسات الكهروإجهادية، الحساسات الكهروكيميائية، معالجة الإشارة للحساسات ذاتية التوليد [7 ساعات] التقنيات البصرية، المبادئ العامة للاستشعار البصري، أساسيات الألياف الضوئية، تقنيات وتطبيقات حساسات الألياف الضوئية [7 ساعات] أساسيات الحساسات القائمة على الموجات فوق الصوتية، طرق وتطبيقات الاستشعار بالموجات فوق الصوتية [8 ساعات] التعريف، المعايير، الخصائص، مبدأ التشغيل، المكونات الأساسية والتطبيقات [5 ساعات]	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies **استراتيجيات التعلم والتعليم**	
سيتم التركيز في هذا المقرر على التعلم النشط، حيث يُفترض أن يكون الطلاب فاعلين ومتفاعلين في عملية التعلم داخل الفصل الدراسي. **سيتم استخدام أساليب/مناهج مختلفة للتعلم النشط، مثل: التعلم التفاعلي، والتعلم القائم على المشاريع، والتعلم التعاوني، والتعلم القائم على حل المشكلات، وحل المشكلات المنظم.** **تتكون طريقة التدريس في هذا المقرر من سلسلة من المحاضرات القصيرة تتخللها مناقشات متكررة لمواد المقرر PowerPoint وتمارين عصف ذهني. سيتم إعداد عروض تقديمية باستخدام برنامج.** **سيتم استخدام برامج حاسوبية لتصميم ومحاكاة دوائر معالجة الإشارات المُنفذة باستخدام هذه المستشعرات.**	Strategies

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	61	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	1	10% (10)	6,9	LO # 1-4, and 5-8
	Assignments	2	10% (5)	5,12	LO # 1-4, 5-10
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	Continuous
	Report	1	10% (10)	14	LO # 5-14
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	12	LO # 1-11
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
1,2 الاسبوع	مقدمة في أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية
3,4 الاسبوع	المفاهيم العامة والمصطلحات، تصنيف أجهزة الاستشعار ومعايرتها، الخصائص الثابتة والديناميكية، الأخطاء وعدم اليقين.
5,6 الاسبوع	
7 الاسبوع	أجهزة الاستشعار المقاومة ومعالجة إشاراتها
8,9 الاسبوع	الثرمستورات، المقاومات الضوئية، معالجة (RTD) مقياس الجهد، مقياس الإجهاد، كاشفات درجة الحرارة المقاومة ، إشارات أجهزة الاستشعار المقاومة.
10,11 الاسبوع	
12,13 الاسبوع	أجهزة استشعار تغير المفاعلة والكهرومغناطيسية

14 الاسبوع	
15 الاسبوع	أجهزة الاستشعار السعوية، أجهزة الاستشعار الحثية، أجهزة الاستشعار الكهرومغناطيسية، معالجة إشارات أجهزة استشعار تغير المفاعلة.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
1,2 الاسبوع	خصائص مختلف أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية (مستشعر النبض، مستشعر الاستجابة الجلدية الجلفانية، مستشعر الجلوكوز، مستشعر تخطيط كهربية العضل).
3,4 الاسبوع	
5 الاسبوع	قياس المقاومة والحث والسعة باستخدام دوائر الجسر.
6 الاسبوع	
7,8 الاسبوع	قياس درجة الحرارة باستخدام الثرمستور ومقياس درجة الحرارة المقاوم.
9,10 الاسبوع	
11 الاسبوع	تصميم مضخمات أولية لاستقبال الإشارات الحيوية مع دائرة مطابقة المعاوقة باستخدام الدوائر المتكاملة المناسبة.
12 الاسبوع	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Sensors and Signal Conditioning, Ramon Pallas-Areny and John G. Webster, John Wiley & Sons, 2001,2nd Edition	No
Recommended Texts	Biosensors: An Introduction , Eggins, Brian, John Wiley & Sons, 1996,1st Edition	No
Websites	https://www.multisim.com/	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition

Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: 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

اسم التدريسي: م.م. هدى كاظم رمح رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اللغة الإنكليزية 2**			**Module Delivery**	
Module Type	**متطلبات جامعة**			☒ **Theory**	
Module Code	**MTU1003**			☒ **Lecture**	
ECTS Credits	**2**			☐ **Lab**	
SWL (hr/sem)	**50**			☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Level	2		**Semester of Delivery**		4

Administering Department	Hilla University	**College**	Faculty of engineering techniques
Module Leader	Qamar Marjan	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	M.Sc.
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	20/3/2026	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	**English Language1** **MTU1002**	**Semester**	1
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	*Module Aims* The module aims of the English Language Course are structured to support learners at the intermediate to upper-intermediate level in enhancing their English language skills and achieving specific learning outcomes. By the end of this course, students will: 1. *Grammar Mastery:* - Achieve a comprehensive understanding of advanced grammar rules, including the use of auxiliary verbs, present simple, present continuous, past simple, present perfect, future forms, questions and negatives, modals, comparatives and superlatives, conditionals, passive voice, relative clauses, present perfect continuous, and reported speech. 2. *Vocabulary Expansion:* - Expand their vocabulary across various topics and contexts, such as everyday expressions, common activities, storytelling, experiences, permissions, hypothetical situations, descriptive details, and phrasal verbs. This will include learning advanced vocabulary related to describing characteristics, actions, and consequences. 3. *Everyday English Proficiency:* - Develop practical language skills for everyday communication, focusing on effective use of everyday expressions, making comparisons, discussing future intentions, and navigating social interactions. This includes enhancing the ability to participate in conversations and use language appropriately in various social settings. 4. *Reading Comprehension:* - Improve reading comprehension skills through engagement with diverse texts, including stories, articles, and informative content. Students will analyze and interpret texts, building the ability to understand complex language structures and themes. 5. *Writing Competence:* - Enhance writing skills by composing various forms of written content,

	such as short stories, comparative essays, descriptive passages, and reviews. Students will learn to use linking words, express opinions, and structure their writing coherently. 6. *Critical Thinking and Analysis:* - Develop critical thinking skills by analyzing and discussing texts, drawing comparisons, and making inferences. Students will be encouraged to engage with texts critically, assessing arguments and evidence. 7. *Cultural Awareness:* - Gain insights into different cultures and lifestyles through readings and discussions, fostering a broader understanding of the world. This will help students develop cultural sensitivity and an appreciation for diversity. . 8. *Effective Communication:* - Improve their ability to express ideas clearly and confidently in both spoken and written forms. The course will emphasize clarity, coherence, and fluency in communication, preparing students to articulate their thoughts effectively. 9. *Language Assessment Preparation:* - Prepare for language assessments, including a final review and exam, by consolidating their understanding of grammar, vocabulary, and reading comprehension. This will include practicing various question formats and test-taking strategies. 10. *Independent Learning:* - Develop skills for independent learning, enabling students to continue enhancing their English proficiency beyond the course. This includes fostering a habit of self-study and utilizing resources effectively. 11. *Language Fluency:* - Work towards achieving greater fluency in English, allowing students to engage in complex conversations, express nuanced ideas, and write with increased sophistication and ease.

	12. *Cultural Competency:* - Build cultural competence and sensitivity through exposure to diverse texts and discussions about different cultural perspectives. This will enhance students' ability to interact respectfully and knowledgeably in multicultural contexts. These module aims provide a comprehensive framework for student learning and development, ensuring that participants gain both linguistic competence and cultural awareness throughout the course.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Module Learning Outcomes Students will comprehend and discuss a variety of texts on diverse topics, enhancing their reading and analytical skills. Students will expand their vocabulary related to various topics, including everyday expressions, actions, experiences, and descriptive details. Students will be able to write various forms of text, including short stories, comparative essays, descriptive passages, and reviews. Students will use auxiliary verbs correctly in sentences, mastering their application in different tenses. Students will distinguish between present simple, past simple, present continuous, and present perfect tenses, understanding their appropriate contexts. Students will study and apply modal verbs such as must, should, can, and could, understanding their use in expressing necessity, possibility, and advice. s tudents will understand and correctly use comparative and superlative adjectives to describe and compare objects and situations.

	Students will focus on verb patterns and express future intentions using appropriate grammatical structures. Students will learn the correct usage of first and second conditionals and the passive voice in various contexts. Students will effectively use defining and non-defining relative clauses to provide additional information in sentences. Students will describe ongoing actions and experiences using the present perfect continuous tense and appropriate time expressions. Students will learn to report statements, questions, and commands accurately, mastering the use of reported speech. Students will discuss hypothetical situations and understand the use of time and conditional clauses in various contexts. Students will acquire and use advanced vocabulary, including phrasal verbs and synonyms/antonyms, in both written and spoken communication.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Intermediate Book (Based on "New Headway Plus: Intermediate Student's Book") Total Hours: 21 hours Week 1 (2 hours) Grammar: Auxiliary Verbs (Unit 1) Focus: Usage of "to be," "have," and other auxiliary verbs. Vocabulary: Everyday Expressions (Unit 1) Reading: "It's a Wonderful World!" (Unit 1) Writing: Basic sentences using auxiliary verbs

	Week 2 (2 hours) Grammar: Present Simple (Unit 2) Focus: Usage in daily routines and habits. Vocabulary: Common Activities (Unit 2) Reading: "Get Happy!" (Unit 2) Week 3 (2 hours) Grammar: Present Continuous (Unit 2) Focus: Actions happening now. Vocabulary: Actions and Activities (Unit 2) Reading: "Simple or Continuous?" (Unit 2) Week 4 (2 hours) Grammar: Past Simple (Unit 3) Focus: Narrating past events. Vocabulary: Telling Stories (Unit 3) Reading: "Telling Tales" (Unit 3) Writing: Writing a short story using past simple tense Week 5 (2 hours) Grammar: Present Perfect (Unit 1, 3) Focus: Describing experiences and actions with present relevance. Vocabulary: Experiences and Achievements (Unit 1, 3) Reading: "Present Perfect Stories" (Unit 1, 3) Week 6 (2 hours) Grammar: Future Forms (Unit 5) Focus: "Going to," "will," and present continuous for future plans. Vocabulary: Plans and Predictions (Unit 5) Reading: "On the Move" (Unit 5) Week 7 (2 hours)

	Grammar: Questions and Negatives (Unit 4) Focus: Formulating questions and negative sentences. Vocabulary: Social Interactions (Unit 4) Reading: "Nothing but the Truth" (Unit 4) Week 8 (2 hours) Grammar: Modals (Unit 4, 7) Focus: Expressing obligation, permission, and possibility. Vocabulary: Permissions and Possibilities (Unit 4, 7) Reading: "Doing the Right Thing" (Unit 4) Week 9 (2 hours) Grammar: Comparatives and Superlatives (Unit 6) Focus: Comparing people, objects, and situations. Vocabulary: Describing Characteristics (Unit 6) Reading: "Making Comparisons" (Unit 6) Writing: Comparative essay Week 10 (1 hour) Grammar: Conditionals (Unit 8) Focus: First and second conditional structures. Vocabulary: Hypothetical Situations (Unit 8) Reading: "Just Imagine!" (Unit 8) Week 11 (1 hour) Grammar: Passive Voice (Unit 2, 3) Focus: Usage in various tenses to emphasize actions. Vocabulary: Actions and Consequences (Unit 2, 3) Reading: "Passive Constructions" (Unit 2, 3) Week 12 (1 hour) Grammar: Relative Clauses (Unit 8)

	Focus: Defining and non-defining clauses. Vocabulary: Descriptive Details (Unit 8) Reading: "Descriptive Sentences" (Unit 8) Week 13 (1 hour) Grammar: Present Perfect Continuous (Unit 10) Focus: Describing ongoing actions and experiences. Vocabulary: Time Expressions (Unit 10) Reading: "Obsessions" (Unit 10) Writing: Describing ongoing activities using present perfect continuous Week 14 (1 hour) Grammar: Reported Speech (Unit 11) Focus: Reporting statements, questions, and commands. Vocabulary: Reporting Verbs (Unit 11) Reading: "Reported Conversations" (Unit 11) Week 15 (2 hours) Review and Exam Preparation Focus: Reviewing key grammar, vocabulary, and reading topics covered. Upper-Intermediate Book (Based on "New Headway Plus: Upper-Intermediate Student's Book") Total Hours: 7 hours (Max 25% of Total Content) Week 8 (1 hour) Reading: "Getting on Together" (Unit 7) Focus: Permissions and possibilities. Week 9 (1 hour) Vocabulary: Describing Characteristics (Unit 6) Reading: "Making it Big" (Unit 6)

	Week 10 (1 hour) Vocabulary: Hypothetical Situations (Unit 8) Reading: "Going to Extremes" (Unit 8) Week 11 (1 hour) Vocabulary: Actions and Consequences (Unit 7) Reading: "Getting on Together" (Unit 7) Week 12 (1 hour) Vocabulary: Descriptive Details (Unit 8) Reading: "Going to Extremes" (Unit 8) Week 13 (1 hour) Vocabulary: Time Expressions (Unit 10) Reading: "Risking Life and Limb" (Unit 10) Week 14 (1 hour) Vocabulary: Reporting Verbs (Unit 11) Reading: "In Your Dreams" (Unit 11)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Learning and Teaching Strategies for the English Language Course Interactive Language Practice: Engage learners in communicative activities that promote active participation and practical language use. Strategies include pair work, group discussions, role-plays, and language games, which are designed to foster speaking and listening skills in an engaging and supportive environment.

	Use of Authentic Materials: Integrate authentic materials such as videos, audio recordings, and reading texts that reflect real-life language use. These materials help learners develop their listening, speaking, reading, and writing skills by exposing them to various dialects, accents, and real-world contexts. Task-Based Learning: Design tasks and projects that require learners to use the target language to accomplish specific objectives or solve problems. This approach promotes meaningful language use, encouraging learners to think critically and develop problem-solving skills while using English in practical scenarios. Visual Aids and Multimedia: Utilize visual aids, such as charts, diagrams, and multimedia resources, to enhance language learning and comprehension. These tools aid in vocabulary acquisition, provide context, and support understanding, making abstract concepts more concrete and accessible. Error Correction and Feedback: Provide timely and constructive feedback on learners' language production, focusing on both strengths and areas for improvement. Encourage self-correction and peer correction, fostering a supportive learning environment where students can learn from their mistakes and from each other. This approach helps build confidence and promotes a growth mindset.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

	Time/Nu	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning

		mber			Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	15% (15)	5, 10, 14	LO #1, 2, 8 and 7
	Assignments	3	15% (15)	2, 9, 13	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-7
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-4
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Grammar: Auxiliary Verbs (Intermediate: Unit 1) Vocabulary: Everyday Expressions (Intermediate: Unit 1) Reading: "It's a Wonderful World!" (Intermediate: Unit 1) Writing: Basic sentences using auxiliary verbs (Intermediate: Unit 1)
Week 2	Grammar: Present Simple (Intermediate: Unit 2) Vocabulary: Common Activities (Intermediate: Unit 2) Reading: "Get Happy!" (Intermediate: Unit 2)
Week 3	Grammar: Present Continuous (Intermediate: Unit 2) Vocabulary: Actions and Activities (Intermediate: Unit 2) Reading: "Simple or Continuous?" (Intermediate: Unit 2)
Week 4	Grammar: Past Simple (Intermediate: Unit 3) Vocabulary: Telling Stories (Intermediate: Unit 3) Reading: "Telling Tales" (Intermediate: Unit 3) Writing: Writing a short story using past simple tense (Intermediate: Unit 3)
Week 5	Grammar: Present Perfect (Intermediate: Unit 1, 3) Vocabulary: Experiences and Achievements (Intermediate: Unit 1, 3) Reading: "Present Perfect Stories" (Intermediate: Unit 1, 3)
Week 6	Grammar: Future Forms (Intermediate: Unit 5) Vocabulary: Plans and Predictions (Intermediate: Unit 5) Reading: "On the Move" (Intermediate: Unit 5)
Week 7	Grammar: Questions and Negatives (Intermediate: Unit 4) Vocabulary: Social Interactions (Intermediate: Unit 4) Reading: "Nothing but the Truth" (Intermediate: Unit 4)
Week 8	Grammar: Modals (Intermediate: Unit 4, 7) Vocabulary: Permissions and Possibilities (Intermediate: Unit 4, 7; Upper-Intermediate: Unit 7) Reading: "Doing the Right Thing" (Intermediate: Unit 4; Upper-Intermediate:

	Unit 7 "Getting on Together")
Week 9	Grammar: Comparatives and Superlatives (Intermediate: Unit 6) Vocabulary: Describing Characteristics (Intermediate: Unit 6; Upper-Intermediate: Unit 6) Reading: "Making Comparisons" (Intermediate: Unit 6; Upper-Intermediate: Unit 6 "Making it Big") Writing: Comparative essay (Intermediate: Unit 6)
Week 10	Grammar: Conditionals (Intermediate: Unit 8) Vocabulary: Hypothetical Situations (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8) Reading: "Just Imagine!" (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8 "Going to Extremes")
Week 11	Grammar: Passive Voice (Intermediate: Unit 2, 3) Vocabulary: Actions and Consequences (Intermediate: Unit 2, 3; Upper-Intermediate: Unit 7) Reading: "Passive Constructions" (Intermediate: Unit 2, 3; Upper-Intermediate: Unit 7 "Getting on Together")
Week 12	Grammar: Relative Clauses (Intermediate: Unit 8) Vocabulary: Descriptive Details (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8) Reading: "Descriptive Sentences" (Intermediate: Unit 8; Upper-Intermediate: Unit 8 "Going to Extremes")
Week 13	Grammar: Present Perfect Continuous (Intermediate: Unit 10) Vocabulary: Time Expressions (Intermediate: Unit 10; Upper-Intermediate: Unit 10) Reading: "Obsessions" (Intermediate: Unit 10; Upper-Intermediate: Unit 10 "Risking Life and Limb") Writing: Describing ongoing activities using present perfect continuous (Intermediate: Unit 10)
Week 14	Grammar: Reported Speech (Intermediate: Unit 11) Vocabulary: Reporting Verbs (Intermediate: Unit 11; Upper-Intermediate: Unit 11) Reading: "Reported Conversations" (Intermediate: Unit 11; Upper-Intermediate: Unit 11 "In Your Dreams")
Week 15	Review and Exam Preparation

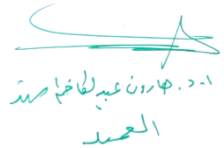
Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	• L. Soars and J. Soars, New Headway Plus - Intermediate, 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 2019. • Soars, J., Soars, L. New Headway Plus: Upper-Intermediate. United Kingdom: Oxford University Press.	Yes
Recommended Texts	• Audio CDs or Online Audio: Recordings of listening exercises, dialogues, and pronunciation practice.	No
Websites	Collage E- Library	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.				



Qammar Majan

اسم التدريسي: م.م. قمر مرجان رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information	معلومات المادة الدراسية		
Module Title	اللغة العربية 2	Module Delivery	
Module Type	متطلبات جامعة	☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MTU1009		
ECTS Credits	2		
SWL (hr/sem)	50		

Module Level	2	Semester of Delivery	2
Administering Department	ENG – STE	College	Faculty of engineering Techniques
Module Leader	Maysaa M. Kazem	e-mail	maysaamahmood80@gmail.com
Module Leader's Acad. Title		Module Leader's Qualification	
Module Tutor	Maysaa M. Kazem	e-mail	maysaamahmood80@gmail.com
Peer Reviewer Name	Ahmed J. Abid	e-mail	dr.ahmedjabbar@mtu.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	20/3/2026	Version Number	1.0

Relation with other Modules	العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى		
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية هي اني يكون الطالب قادراً على أن: 1. يتعرف على ماهية التعبير القرآني. 2. يتعلم القواعد النحوية المستعملة في التعبير القرآني، والأثر البلاغي والفني الذي يترتب على كيفية التعبير القرآني، وأن يفهم الطالب كيفية التحليل للنصوص القرآنية. 3. يتعرف على شخصية من أهم شخصيات الأدب والشعر العربي والعراقي، بدر شاكر السياب ، ومعرفة شعره. 4. يتعرف على علامات الإعراب الأصلية والفرعية ، ويتعلم استعملها في اللغة العربية ، ويفهم الفرق بين علامات الإعراب الفرعية والاصلية. 5. يتعلم الفرق بين الجمل الأسمية والفعلية ، ويتعرف على أنواع المبتدأ، وأنواع الخبر، ويفهم الفرق بينهما . 6. يتعرف عل إن واخواتها ، ويتعلم القواعد الخاصة بها. 7. يفهم الفرق بين إنَّ و أنَّ، وأنْو أنْ ، ويطبق ذلك عند استعمال كل منها في النصوص. 8. .يتعرف عل كان وأخواتها ، ويتعلم عمل كل منها في اللغة ، ويتمكن من استعمالها الصحيح في اللغة . 9. يتعرف على عمل الأفعال الخمسة ، وعلامات إعرابها ، ويستطيع استعمالها بشكل صحيح في الخطاب ، أو النص. 10. يتعرف على الأخطاء اللغوية ، ويتعلم تجنبها أثناء الكتابة. 11. يدرس معلومات لغوية : الأضداد والمرادفات ، والفرق اللغوية ، والمعاملات النحوية ، ويفهم الفرق بينها ، ويتمكن من تحليلها . 12. يتعلم إعراب المثنى . 13. يتعرف على أنواع الجموع، ويتعلم التفريق بينها ، ويفهم كيفية إعرابها. 14. يتعلم كيفية كتابة قواعد اللغة العربية في لوحة بيانية ، ويتمكن من تصويب الأخطاء اللغوية .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**مخرجات التعلم للمادة الدراسية هي:** 1. قدرة الطالب على فهم التعبير القرآني ، وتحليل النصوص. 2. القدرة على استخدام القواعد النحوية ، وفهم الأساليب البلاغية والقدرة على استعمالها. 3. معرفة الطالب لشخصية الشاعر والأديب بدر شاكر السياب ، وأهم أشعاره وآثاره. 4. القدرة على التميز بين علامات الإعراب الأصلية والفرعية ، والقدرة على استعمالها في الخطاب ، أو النص. 5. قدرة الطالب على التميز بين الجمل الأسمية والفعلية ، وقدرته على التميز بين أنواع المبتدأ، والخبر ، وكيفية استعمال الجمل وإعرابها. 6. فهم الطالب لعمل إنَّ وأخواتها ، وقدرته على استعمالها بشكل صحيح في الجمل. 7. القدرة على التفريق بين أنَّ وانَّ، وإنْ وأنْ، واستعمالها في مواضعها الصحيحة في النصوص. 8. القدرة على فهم عمل كان وأخواتها ، واستعمالها بشكل صحيح. 9. التمكن من معرفة و أعراب الأفعال الخمسة ، وكيفية استعمالها في الجمل. 10. القدرة على معرفة وتجنب الأخطاء اللغوية عند الكتابة. 11. معرفة إعراب المثنى . 12. القدرة على التميز بين الجموع ، وكيفية إعرابها ، واستعمالها في الجمل. 13. معرفة الطالب لمعلومات لغوية : المرادفات. والأضداد ، والفرق اللغوية ، والمعادلات النحوية ، والقدرة على استخراجها ، أو استعمالها في الجمل.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**المحتويات الإرشادية في مادة اللغة تشمل مجموعة من المفاهيم والمواضيع التي يتم تغطيتها خلال عملية التعلم. ومن بين المحتويات الإرشادية المهمة:** 1. مقدمة عن التعبير القرآني، وتعريف بالإعجاز اللغوي في آيات القرآن الكريم وجمالية اللغة العربية وبلاغتها. (4 ساعات) 2. التعريف بشخصية الشاعر الكبير بدر شاكر السياب ، وأهمية شعره في الأدب العربي والعراقي. (4 ساعات) 3. دراسة علامات الإعراب ، بنوعيها ، وكيفية الأعراب . (4 ساعات) 4. دراسة الجمل الأسمية والفعلية ، وتعلم التفريق بين الأنواع المبتدأ ، وأنواع الخبر. (4 ساعات) 5. دراسة إن وأخواتها ، وكيفية عملها وأعرابها . (4 ساعات) 6. دراسة الفرق بين إنَّ وأنَّ، وإنْ وأنْ، وكيفية عملها وأعرابها. (4 ساعات)

	7. دراسة كان وأخواتها ، وكيفية عملها وإعرابها. (4 ساعات) 8. التعريف بالأفعال الخمسة ، وعملها وإعرابها.. (4 ساعات) 9. دراسة الأخطاء اللغوية الشائعة وتطبيقاتها في النصوص. (4 ساعات) 10. تعلم المعلومات اللغوية : الأضداد والمترادفات، والفروق اللغوية ، والمعادلات النحوية. (3 ساعات) 11. دراسة المثنى وأعرابه .(٣ساعات) 12. دراسة الجموع ، وأنواعها وإعرابها. (٣ ساعات) 13. دراسة القواعد النحوية وكتابتها في رسم بياني ، وتصويب الأخطاء اللغوية. (3 ساعات)
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	استراتيجيات التعلم والتعليم المستخدمة في مادة اللغة تشمل مجموعة متنوعة من النهج والتقنيات التي تعزز عملية التعلم للطلاب. من بين هذه الاستراتيجيات: 1. التفاعل النشط: يتم تشجيع الطلاب على المشاركة والمشاركة الفعالة في الدروس من خلال المناقشات الجماعية والأنشطة التفاعلية. 2. التعلم التعاوني: يشجع التعاون والتعاون بين الطلاب من خلال العمل الجماعي والمشاريع الجماعية، حيث يتعاون الطلاب مع بعضهم البعض لتحقيق أهداف التعلم المحددة. 3. التطبيق العملي: يتم توفير فرص للطلاب لتطبيق المفاهيم والمهارات المكتسبة في سياقات عملية وواقعية، مما يعزز التفاعل الفعال مع المادة. 4. استخدام التقنيات الحديثة: يستفيد الطلاب من استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم، مثل استخدام الحواسيب والإنترنت للبحث والتعلم الذاتي. 5. توفير ردود فعل فورية: يتم توفير ردود فعل فورية وتقييم مستمر للطلاب، سواء عن طريق التقييمات الشفهية أو الكتابية، مما يساعدهم على تحسين أدائهم وتطوير مهاراتهم. 6. التنويع في وسائل التواصل: يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل التواصل والتعليم، مثل المحاضرات التوضيحية، والمناقشات الجماعية، والأنشطة العملية، والعروض التقديمية، لتلبية احتياجات وأساليب التعلم المختلفة للطلاب. 7. باستخدام هذه الاستراتيجيات، يتم تعزيز التفاعل والتعلم الفعال للطلاب، و 8. تحفيزهم على المشاركة واكتساب المعرفة والمهارات بشكل شامل وشيق.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**50**		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative Assessment	**Quizzes**	3	15% (15)	5, 10, 13	LO #1, 5, and 11
	Assignments	3	15% (15)	2, 11, 14	LO # 3, 6 and 12
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	14	LO # 1-13
Summative Assessment	**Midterm Exam**	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري **Delivery Plan (Weekly Syllabus)**	
الأسبوع الأول ، والثاني	التعبير القرآني، نحويا من حيث تركيب الجملة والنص. بلاغيا من حيث التأثير الفني، والرجوع إلى المصدر (كتاب التعبير القرآني) للدكتور فاضل السامرائي .
الاسبوع الثـالث	الشاعر بدر شاكر السياب.
الأسبوع الـرابع	علامات الإعراب الأصلية:(الفتحة والضمة، والكسرة)، وعلامات الإعراب الفرعية :(الألف ، والواو، والياء).
الأسبوع الخـامس	الجمل الأسمية – المبتدأ والخبر ، وانواع المبتدأ ، وأنواع الخبر.
الأسبوع السـادس	أنَّ وأخواتها
الأسبوع السـابع	الفرق بين إنَّ وأنَّ ، وأنْ وإنْ.
الأسبوع الثـامن	كان وأخواتها.
الأسبوع التاسع والعاشر	الأفعال الخمسة .
الاسبوع الحادي عشر	الأخطاء اللغوية الجزء (2)
الاسبوع الثاني عشر	معلومات لغوية : المرادفات والاضداد، وفروق لغوية. ومعادلات نحوية.
الأسبوع الثالث عشر والرابع عشر	المثنى وإعرابه.
الأسبوع الخامس عشر	أنواع الجموع : جمع المذكر السالم- جمع المؤنث السالم- جمع التكسير .
الأسبوع السادس عشر	هندسة النحو: قواعد اللغة العربية في لوحة تعليمية ، وتصويبات لغوية

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	• ملزمة اللغة العربية (المعممة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي)	Yes
Recommended Texts	• التعبير القرآني للدكتور فاضل السامرائي.	No
Websites	The Collage E-Library	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a
l to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT
" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the
above.

اسم التدريسي: م.م. عمار ابراهيم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر

/

المرحلة الثالثة

UGIII

المستوى الثالث – الفصل الأول

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	أجهزة التشخيص الطبية ١			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒**Theory** **Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☒ **Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**MIET3101**				
ECTS Credits	**7**				
SWL (hr/sem)	**175**				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	M.Sc.	
Module Tutor	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Peer Reviewer Name	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	24/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	**Semester**	UGII - S3
Co-requisites module	لا يوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
يهدف هذا المقرر إلى: 1. تزويد الطلاب بقاعدة معرفية أساسية تمكنهم من فهم التقنيات والمبادئ المطبقة في البيئة الطبية. 2. فهم طبيعة الإشارات الفيزيولوجية وكيفية الحصول عليها وتحليلها وعرضها. 3. توفير أساس نظري لأنظمة القياس الطبية الحيوية، بما في ذلك أجهزة الاستشعار، وطرق معالجة الإشارات، وتقنيات القياس، والتفاعل مع المرضى، والأجهزة المستخدمة في الطب الحيوي. 4. تعريف الطلاب باستراتيجيات تصميم الأجهزة الطبية الحيوية. 5. تطوير نماذج أولية للأجهزة الطبية في جلسة عملية مصاحبة. 6. توضيح كيفية دمج الأجهزة الطبية الحيوية الحديثة بين تقنيات الأجهزة التقليدية والابتكار التكنولوجي، بما في ذلك عرض البيانات وتحليلها باستخدام البرامج. 7. تمكين الطلاب من الالتحاق بمجموعة واسعة من الصناعات ذات الصلة بالطب، والبيئات السريرية، أو برامج البحث الطبي الحيوي المتخصصة.	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية
بنهاية هذه الوحدة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1. (أ) فهم مبادئ تشغيل أجهزة الاستشعار المهمة المستخدمة في الأجهزة والقياسات الطبية الحيوية. (ب) فهم المواصفات الفنية لأجهزة الاستشعار التجارية المستخدمة لهذا الغرض. 2. (أ) القدرة على تحديد وتصميم أنظمة الأجهزة والقياس التي تستخدم هذه الأجهزة، والتي تتيح، عند الاقتضاء، التفاعل الآمن مع جسم الإنسان. (ب) التعرف على خصائص الإشارات الفيزيولوجية المقاسة وفهمها. 3. (أ) القدرة على تقديم حلول عملية لمشاكل القياس السريرية وتبرير الخيارات. (ب) امتلاك معرفة كافية في هذا المجال تمكنهم من البحث في التصاميم الجديدة لأجهزة الاستشعار والأجهزة الطبية الحيوية وتقييمها. (ج) شرح مبادئ تشغيل محولات الطاقة الطبية الحيوية لقياس الإشارات الحيوية (تخطيط كهربية القلب، تخطيط كهربية العضل، تخطيط كهربية الدماغ، تخطيط كهربية العين) وغيرها من المتغيرات الفيزيولوجية الهامة مثل ضغط الدم، ومعدل التدفق، ودرجة الحرارة. 4. تصميم وبناء دوائر معالجة الإشارات التناظرية التي توفر قياسات موثوقة للجهد الحيوي، مثل تخطيط كهربية القلب **(ECG).** (ب) شرح المبادئ الفيزيائية التي تقوم عليها وظيفة أقطاب الجهد الحيوي. (ج) إظهار معرفة باعتبارات السلامة الكهربائية في البيئة الطبية 5. (أ) جهاز قياس التنفس هو جهاز يُستخدم لقياس معدل تنفس الكائن الحي عن طريق قياس معدل تبادل الأكسجين و/أو ثاني أكسيد الكربون. يسمح هذا الجهاز بدراسة كيفية تأثير عوامل مثل العمر أو المواد الكيميائية على معدل التنفس. (ب) أنظمة مراقبة المرضى في الرعاية الصحية هي مجموعات من الأجهزة أو المعدات المستخدمة لمراقبة المرضى باستمرار من خلال مختلف العلامات الحيوية وأنظمة الإنذار للكشف عن التغيرات في صحة المريض وتسجيلها. 6. أجهزة المراقبة المتنقلة هي أجهزة تسجل النشاط الكهربائي في القلب. تُستخدم هذه الأجهزة للكشف عن مشاكل نظم القلب على مدى فترة زمنية أطول، ويمكن استخدامها في المنزل. تُعد هذه الأجهزة أداة لا غنى عنها لتشخيص المشاكل التي تحدث بشكل غير متوقع وخارج البيئة الطبية. 7. مراقبة الجنين الإلكترونية هي إجراء يُستخدم فيه أجهزة لتسجيل نبضات قلب الجنين	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية

	وانقباضات رحم المرأة بشكل مستمر أثناء المخاض. 8. المنظار الداخلي هو أداة فحص تتكون من مستشعر صورة وعدسة بصرية ومصدر ضوء وجهاز ميكانيكي، ويُستخدم للنظر إلى أعماق الجسم من خلال فتحات مثل الفم أو الشرج. 9. توجد العديد من الطرق المباشرة وغير المباشرة (غير الجراحية) لقياس نتاج القلب. يمكن لبعض الأجهزة قياس ضغط الدم بسرعة وبأقل قدر من الانزعاج. يُستخدم جهاز قياس ضغط الدم بشكل شائع. 10. هناك ثلاثة أنواع مختلفة من فحوصات العين، تشمل فحص العين الشامل، وفحص العين الروتيني، وفحص العدسات اللاصقة. 11. اختبارات وظائف الرئة هي اختبارات غير جراحية تُظهر مدى كفاءة عمل الرئتين. تقيس هذه الاختبارات حجم الرئة وسعتها ومعدلات تدفق الهواء وتبادل الغازات. 12. قد يخضع المرضى المصابون بورم في الأذن أو حولها لاختبار قياس السمع لتحديد ما إذا كان قد حدث فقدان للسمع أو لمراقبة سمعهم قبل الجراحة وبعدها. 13. (أ) يقيس اختبار غازات الدم الشرياني مستويات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم، بالإضافة إلى درجة الحموضة.**(pH)** (ب) يقيس عداد خلايا الدم عدد خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية. 14. (أ) يمكن للمستشفيات ضمان سلامة المرضى ومنع أي ضرر غير مرغوب فيه قد يلحق بهم أثناء تلقيهم العلاج باتباع هذه الخطوات. (ب) تطبيق معايير السلامة واختيار طريقة وإجراءات التخلص من أجهزة التشخيص الكهربائية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تشمل محتويات الوحدة ما يلي: مضخمات الجهد الحيوي: الكميات الفيزيولوجية، والمفاهيم الأساسية، ومبادئ الأجهزة الطبية الجهود الحيوية، والأقطاب الكهربائية، والمضخمات، والخصائص الثابتة والديناميكية لأنظمة القياس، والضوضاء وتقليلها، وتوصيف المستشعرات[5] ساعات. <u>مضخم القياس:</u> معالجة الإشارة.

التحويل الرقمي/التناظري. الأقطاب الكهربائية (الأكسدة/الاختزال، الإلكتروليتات، النماذج الكهربائية للأقطاب). دوائر المعالجة المتقدمة (الضوضاء، التداخل، الحماية، الحماية النشطة، التأريض النشط للساق اليمنى). استشعار الإزاحة (مقاييس الإجهاد، محولات الإزاحة الخطية التفاضلية، البلورات الكهرو إجهادية، مقاييس التسارع والدوائر الجيروسكوبية بتقنية الأنظمة الكهروميكانيكية الدقيقة، المستشعرات البصرية). *الجسور (بدون جسر؛ ربع، نصف، جسر كامل). *السلامة الكهربائية [10 ساعات] مقدمة في المستشعرات ومعالجة الإشارات: المحولات، المستشعرات والأجهزة؛ المعايرة؛ الدقة والخطأ؛ المضخمات؛ المرشحات؛ معالجة الإشارات البرمجية والمادية. <u>طبيعة الإشارات الطبية الحيوية:</u> الإشارات الفيزيائية (القوة، العزم، التدفق، الضغط، بالإضافة إلى الكميات الحرارية والهندسية والحركية)؛ الجهود الحيوية؛ الإشارات الكيميائية. [10 ساعات] <u>أنظمة القياس الطبية:</u> (تخطيط كهربية الدماغ، تخطيط كهربية القلب، تخطيط كهربية العضل، تخطيط كهربية العين،) معوقات القياس في البيئة السريرية، القياسات الغازية وغير الغازية، أجهزة الاستشعار الحيوية الطبية والكيميائية، قياس ضغط الدم، التدفق والحجم، قياس تشبع الأكسجين في الدم، وأداء الجهاز التنفسي؛ أجهزة المختبرات السريرية، وتطبيقاتها في مراقبة المرضى. [15 ساعة] <u>الحماية والسلامة:</u> الأخلاقيات الطبية؛ السلامة الميكانيكية؛ السلامة الكهربائية؛ المخاطر البيولوجية؛ السلامة الكيميائية؛ الحماية من الإشعاع. [5 ساعات] <u>مقدمة في أجهزة الاستشعار ومعالجة الإشارات:</u> المحولات، أجهزة الاستشعار، والأجهزة؛ المعايرة؛ الدقة والخطأ؛ المضخمات؛ المرشحات؛ معالجة الإشارات البرمجية والمادية. (ب) طبيعة الإشارات الطبية الحيوية: الإشارات الفيزيائية (القوة، العزم، التدفق، الضغط، بالإضافة إلى الكميات الحرارية والهندسية والحركية)؛ الجهد الحيوي؛ الإشارات الكيميائية. محولات الإشارات الطبية الحيوية وتطبيقاتها: أقطاب الجهد الحيوي والمضخمات؛ أجهزة استشعار الضغط؛ أجهزة استشعار التدفق؛ أجهزة الاستشعار البصرية؛ أجهزة الاستشعار الكهروكيميائية. [15 ساعة].	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تختلف استراتيجيات التعلم والتدريس المُستخدمة في هذه الوحدة الدراسية باختلاف المقرر الدراسي. ومع ذلك، إليك بعض الاستراتيجيات الشائعة التي قد تُستخدم في هذا المقرر: تشمل أساليب التدريس ما يلي: •المحاضرات •الحلقات الدراسية •الدروس التطبيقية •التجارب المعملية •مهام التصميم •الزيارات الميدانية •التدريب المهني •مجموعة متنوعة من المشاريع التقييم: تشمل أساليب التقييم مزيجًا مما يلي: •الواجبات الدراسية •تقارير المشاريع الجماعية •تقارير المختبر •الامتحانات الكتابية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	12	15% (10)	Continuous	
	Report	1	5% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hr	50 % (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	أساسيات الأجهزة الطبية.
الأسبوع الثاني	الإشارات الكهروبيولوجية والأقطاب الكهربائية، المحولات الفيزيولوجية، نظام التسجيل.
الأسبوع الثالث	أجهزة التسجيل الطبية الحيوية (تخطيط كهربية القلب، تخطيط كهربية العضل، تخطيط كهربية الدماغ، تخطيط كهربية العين، تخطيط كهربية القلب، تخطيط كهربية القلب، إلخ).
الأسبوع الرابع	قياسات الجهاز التنفسي، مراقبة التنفس وكشف انقطاع النفس، أجهزة قياس التأكسج.
الأسبوع الخامس	أنظمة مراقبة المرضى، وحدة العناية القلبية.
الأسبوع السادس	أجهزة مراقبة اضطراب النظم القلبي وأجهزة المراقبة المتنقلة.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي.
الأسبوع الثامن	أجهزة/أنظمة مراقبة الجنين.
الأسبوع التاسع	قياسات وأجهزة تدفق الدم والنتاج القلبي.
الأسبوع العاشر	التنظير الداخلي.
الأسبوع الحادي عشر	أجهزة فحص النظر المتقدمة.
الأسبوع الثاني عشر	نظام وظائف الرئة.
الأسبوع الثالث عشر	نظام وظائف الرئة.
الأسبوع الرابع عشر	معدات تشخيص السمع واختبارات السمع.
الأسبوع الخامس عشر	سلامة المرضى، اللوائح وإجراءات السلامة.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	مقدمة إلى مختبر أجهزة التشخيص الطبي.
الأسبوع الثاني	أجهزة تسجيل الإشارات الطبية الحيوية (تخطيط كهربية القلب)
الأسبوع الثالث	أجهزة تسجيل الإشارات الطبية الحيوية (تخطيط كهربية القلب)
الأسبوع الرابع	أجهزة تسجيل الإشارات الطبية الحيوية (تخطيط كهربية العضل، تخطيط كهربية الدماغ، تخطيط كهربية الشبكية، تخطيط كهربية العين).
الأسبوع الخامس	أجهزة أنظمة مراقبة المرضى (وحدة العناية المركزة القلبية)، وأجهزة المراقبة المتنقلة.
الأسبوع السادس	أجهزة نظام مراقبة الجنين.
الأسبوع السابع	أجهزة قياس نتاج القلب.
الأسبوع الثامن	أجهزة قياس تدفق الدم.
الأسبوع التاسع	التنظير الداخلي.
الأسبوع العاشر	أجهزة فحص النظر والعين المتقدمة (تنظير قاع العين، تنظير الشبكية، قياس ضغط العين، المصباح الشقي، التصوير المقطعي التوافقي البصري، إلخ).
الأسبوع الحادي عشر	أجهزة فحص النظر والعين المتقدمة (تنظير قاع العين، تنظير الشبكية، قياس ضغط العين، المصباح الشقي، التصوير المقطعي التوافقي البصري، إلخ).
الأسبوع الثاني عشر	أجهزة ومعدات اختبار وظائف الرئة (مقياس التنفس، جهاز قياس حجم الجسم، محلل غازات الرئة، جهاز تكييف الغازات، محلل غازات الدم، مقياس تدفق الهواء سيلفرمان، مقياس تشبع الأكسجين النبضي، إلخ).
الأسبوع الثالث عشر	معدات تشخيص السمع (استجابة جذع الدماغ السمعية، استجابة الأذن السمعية، مقاييس السمع، مقياس طبلة الأذن، أنظمة تركيب المعينات السمعية، معدات اختبار التوازن، إلخ).
الأسبوع الرابع عشر	معدات تشخيص السمع (استجابة جذع الدماغ السمعية، استجابة الأذن السمعية، مقاييس السمع، مقياس طبلة الأذن، أنظمة تركيب المعينات السمعية، معدات اختبار التوازن، إلخ).
الأسبوع الخامس عشر	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.
الأسبوع السادس عشر	الاختبار النهائي.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?

Required Texts	1. Khandpur , R. S. (1990) . Handbook of Biomedical Instrumentation , Tata McGraw Hill Publishing Co. 2. Joseph D. Bronzino (2006). The Biomedical Engineering Handbook, 3rd. Edition. Germany: Taylor & Francis.	**Yes**
Recommended Texts	1. Press.Joseph D. Bronzino (2006). Medical Devices and Human Engineering. (2017). United Kingdom: CRC Press. 2. Khandpur, R. S. (2004). Biomedical Instrumentation: Technology and Applications. India: McGraw Hill LLC. ***3.*** Brown, J. M., Carr, J. J. (2001). Introduction to Biomedical Equipment Technology. India: Prentice Hall.	**No**
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	الدرجة(%)	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م حيدر فاضل جواد رئيس القسم: أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية: أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ادارة المشاريع**			**Module Delivery**	
Module Type	**مساندة**			☒**Theory** ☐**Lecture** ☐**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☒**Seminar**	
Module Code	**MIET3106**				
ECTS Credits	**3**				
SWL (hr/sem)	**75**				
Module Level		UGIII	**Semester of Delivery**		5
Administering Department		MIET	**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	مرتضى عباس عمران		**e-mail**	mortezaabbas@hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**		MSc
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date		15/3/2026	**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. **تقديم المفاهيم الأساسية والمبادئ العامة لإدارة المشاريع**، بما يساهم في بناء فهم شامل لطبيعة المشاريع ومراحلها المختلفة . 2. **تنمية مهارات التخطيط والجدولة والرقابة على المشاريع**، من خلال التعرف على الأساليب والتقنيات الحديثة المستخدمة في إدارة الوقت والموارد . 3. **استكشاف أساليب محاسبة التكاليف وتطبيقاتها في إدارة المشاريع**، بما يعزز القدرة على تحليل التكاليف واتخاذ القرارات المالية المناسبة . 4. **اكتساب المعرفة المتعلقة باستبدال الآلات، ومناولة المواد، وإدارة المخزون في المشاريع**، بما يدعم تحسين كفاءة العمليات التشغيلية . 5. **التعرف على تقنيات إدارة الوقت وأهميتها في نجاح المشاريع**، بما يسهم في تحقيق الأهداف ضمن الإطار الزمني المحدد.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. **عريف وشرح العناصر الأساسية والأهداف والمراحل المختلفة لإدارة المشاريع**، بما يعكس فهماً شاملاً لمفاهيمها الجوهرية . 2. **تطبيق تقنيات تخطيط وجدولة ومراقبة المشاريع بكفاءة**، بما يضمن تحقيق أهداف المشروع ضمن القيود المحددة . 3. **استخدام تقنيات تخطيط المشاريع مثل مخططات جانت(Gantt Charts) ، وطريقة المسار الحرج(CPM) ، وأسلوب تقييم ومراجعة البرامج (PERT)** في إدارة المشاريع . 4. **فهم مفهوم تسريع شبكات المشروع (Crashing)** وآليات تطبيقه لتقليل مدة تنفيذ المشروع . 5. **تطبيق أساليب محاسبة التكاليف**، بما في ذلك حساب تكلفة الوحدة وتحليل نقطة التعادل، لدعم اتخاذ القرارات المالية . 6. **إظهار المعرفة بأساليب احتساب الإهلاك** مثل القسط الثابت، ومجموع أرقام السنوات، والرصيد المتناقص، والرصيد المتناقص المضاعف . 7. **تقييم قرارات استبدال الآلات في سياق إدارة المشاريع**، بما يسهم في تحسين الكفاءة الاقتصادية . 8. **تحليل استراتيجيات مناولة المواد في بيئة المشاريع**، بما يعزز كفاءة العمليات التشغيلية . 9. **تطبيق مفاهيم تخطيط احتياجات المواد (MRP)** ضمن سياق إدارة المشاريع . 10. **فهم تقنيات إدارة المخزون وأهميتها في إدارة المشاريع**، بما يساعد في تحقيق التوازن بين الكلفة والتوفر . 11. **تطبيق استراتيجيات إدارة الوقت** بما يسهم في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع وتحقيق أهدافها ضمن الإطار الزمني المحدد.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. **مقدمة في إدارة المشاريع (5 ساعات)** • عناصر إدارة المشاريع • أهداف إدارة المشاريع • مراحل المشروع 2. **التخطيط والرقابة في المشاريع (5 ساعات)** • التخطيط • الجدولة • الرقابة 3. **تقنيات تخطيط المشاريع (5 ساعات)** • مخطط جانت (Gantt Chart) • طريقة المسار الحرج (CPM)

	• أسلوب تقييم ومراجعة البرامج (PERT) 4. **تسريع شبكة المشروع (Crashing) ساعات (5)** 5 . **أساليب محاسبة التكاليف (5 ساعات)** • حساب تكلفة الوحدة • تحليل نقطة التعادل 6. **أساليب احتساب الإهلاك (5 ساعات)** • طريقة القسط الثابت • طريقة مجموع أرقام السنوات (SOYD) • طريقة الرصيد المتناقص (RB) • طريقة الرصيد المتناقص المضاعف (DDB) 7. **استبدال الآلات (2 ساعة)** 8. **مناولة المواد (2 ساعة)** 9. **تخطيط احتياجات المواد (MRP) ساعة** (2) 10. **إدارة المخزون (2 ساعة)** 11. **إدارة الوقت (2 ساعة)**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. **المحاضرات النظرية** :لتقديم المفاهيم الأساسية والنظريات المرتبطة بإدارة المشاريع بشكل منظم وواضح . 2. **دراسات الحالة والأمثلة العملية** :لشرح كيفية تطبيق المفاهيم في مواقف واقعية وربط الجانب النظري بالتطبيق العملي . 3. **المناقشات الجماعية والأنشطة الصفية** :لتعزيز التعلم النشط وتنمية مهارات التفكير النقدي والعمل الجماعي لدى الطلبة . 4. **الواجبات والمشاريع التطبيقية** :لتمكين الطلبة من تطبيق التقنيات والأدوات المكتسبة في مواقف عملية . 5. **التغذية الراجعة المستمرة** :من خلال تقديم ملاحظات دورية لدعم تقدم الطلبة وتعزيز فهمهم للمادة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	27	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	75		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	20% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	ادارة المشاريع: المقدمة، العناصر، الأهداف، والمراحل
Week 2	ادارة المشاريع والتحكم : المقدمة، العناصر، الأهداف، والمراحل
Week 3	**تقنيات تخطيط المشاريع:** مخطط جانت(Gantt Chart)
Week 4	**تقنيات تخطيط المشاريع:** مخطط جانت(Gantt Chart)
Week 5	**تقنيات تخطيط المشاريع:** أسلوب تقييم ومراجعة البرامج(Project Evaluation and Review Technique - PERT)
Week 6	تسريع شبكة المشروع(Crashing of Project Network) حساب تكلفة الوحدة(Unit Cost Calculations)
Week 7	**امتحان النصف**
Week 8	**أساليب محاسبة التكاليف** تحليل نقطة التعادل(Break-Even Analysis Method)

Week 9	**أساليب احتساب الإهلاك:** • طريقة القسط الثابت (Straight-line Method) طريقة مجموع أرقام السنوات(Sum-of-Years Digits - SOYD)
Week 10	• طريقة الرصيد المتناقص (Reducing Balance - RB) طريقة الرصيد المتناقص المضاعفDDB - (Double-Declining Balance
Week 11	استبدال الالات
Week 12	مناولة المواد
Week 13	تخطيط إدارة المواد(MRP)
Week 14	Inventory Control
Week 15	إدارة الوقت امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	ادارة المشاريع: المقدمة، العناصر، الأهداف، والمراحل
Week 2	**التخطيط والرقابة في المشاريع:** • التخطيط • الجدولة • الرقابة
Week 3	**تقنيات تخطيط المشاريع:** • مخطط جانت(Gantt Chart)
Week 4	**تقنيات تخطيط المشاريع:** • طريقة المسار الحرج(Critical Path Method - CPM)
Week 5	**تقنيات تخطيط المشاريع:** • أسلوب تقييم ومراجعة البرامج(Project Evaluation and Review Technique - PERT)
Week 6	تسريع شبكة المشروع(Crashing of Project Network)
Week 7	**أساليب محاسبة التكاليف:** • حساب تكلفة الوحدة(Unit Cost Calculations)
Week 8	**أساليب محاسبة التكاليف:** • تحليل نقطة التعادل(Break-Even Analysis Method)
Week 9	**أساليب احتساب الإهلاك:** • طريقة القسط الثابت (Straight-line Method) • طريقة مجموع أرقام السنوات (Sum-of-Years Digits - SOYD)

	• طريقة الرصيد المتناقص (Reducing Balance - RB) • طريقة الرصيد المتناقص المضاعف(Double-Declining Balance - DDB)
Week 10	استبدال الآلات
Week 11	مناولة المواد
Week 12	تخطيط احتياج المواد (MRP)
Week 13	إدارة المخزون
Week 14	إدارة الوقت

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	"Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling" by Harold Kerzner	Yes
Recommended Texts	"Project Management: The Managerial Process" by Clifford Gray and Erik Larson	No
Websites	Lecture Slides: Prepared lecture slides covering the key concepts, frameworks, and techniques of project management will be provided to students.	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: م.م. مرتضى عباس عمران رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الإشارات والانظمــة			Module Delivery	
Module Type	اساسي			Theory☐ ☐ Lecture Lab☐ ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MIET3104				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		Semester of Delivery	5	
Administering Department	MIET		College	EETC	
Module Leader	MS.c. Sajdeen K. Dawood		e-mail	sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			Module Leader's Qualification	Master	
Module Tutor	MS.c. Sajdeen K. Dawood		e-mail	sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Peer Reviewer Name	MS.c. Sajdeen K. Dawood		e-mail	sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2026/3/22		Version Number	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Engineering Mathematics	Semester	UGII-S3
Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	فهم وتصنيف الإشارات بناءً على خصائصها وسماتها. دراسة الإشارات الأساسية ذات الزمن المستمر والزمن المتقطع لوضع أساس لتحليل الإشارات. تحليل الأنظمة وتصنيفها وفقًا لخصائصها وسلوكها. دراسة استجابة أنظمة LTI ذات الزمن المستمر باستخدام تكامل الالتفاف وفهم تداعياته في معالجة الإشارات. استكشاف خصائص وسلوكيات أنظمة LTI الموضحة بالمعادلات التفاضلية أو معادلات الفروق لنمذجة وتحليل الأنظمة الواقعية. 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. دراسة تحويل Z وتطبيقاته في تحليل الإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع. فهم وتمثيل الإشارات الدورية باستخدام سلسلة فوريه. تحليل الإشارات ذات الزمن المستمر باستخدام تحويل فوريه. استكشاف خصائص تحويل فوريه للإشارات ذات الزمن المستمر. دراسة استجابة التردد لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر، بما في ذلك التصفية وعرض النطاق الترددي. دراسة تحليل فوريه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بنهاية هذه الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: إظهار فهم شامل لأنواع الإشارات. إظهار معرفة منهجية بتصنيف الإشارات. اكتساب القدرة على تحليل الإشارات الأساسية ذات الزمن المستمر والزمن المتقطع بشكل فعال. إظهار فهم لمبادئ أنظمة LTI. تعلم كيفية استخدام تحويل لابلاس لتحليل الإشارات والأنظمة في مجال التردد. إظهار فهم لتحليل الزمن للإشارات والأنظمة. إظهار فهم لتحليل التردد للإشارات والأنظمة. تقييم استجابة أنظمة LTI بشكل نقدي. القدرة على تحويل الإشارات والأنظمة إلى مجال Z. إظهار تقنيات توليف الإشارات باستخدام سلسلة فوريه.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	لإشارات وتصنيف الإشارات، الإشارات الأساسية ذات الزمن المستمر، الإشارات الأساسية ذات الزمن المتقطع [7 ساعات] الأنظمة وتصنيف الأنظمة، استجابة نظام LTI ذات الزمن المستمر وتكامل الالتفاف، خصائص أنظمة LTI ذات الزمن المستمر، الدوال الذاتية لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر، الأنظمة الموضحة بالمعادلات التفاضلية، استجابة نظام LTI ذو الزمن المتقطع ومجموع الالتفاف، خصائص ودوال ذاتية لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع [10 ساعات] تحويلات لابلاس، تحويل لابلاس لبعض الإشارات الشائعة، خصائص تحويل لابلاس، التحويل العكسي للابلاس، دالة النظام، تحويل لابلاس أحادي الجانب. تحويل Z، تحويل Z لبعض المتتاليات الشائعة، خصائص تحويل Z، التحويل العكسي لـ Z، دالة النظام لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع، تحويل Z أحادي الجانب [14 ساعة]

	تحليل فوريه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المستمر، تمثيل الإشارات الدورية باستخدام سلسلة فوريه، تحويل فوريه، خصائص تحويل فوريه للإشارات ذات الزمن المستمر. استجابة التردد لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر. تحليل فوريه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع، سلسلة فوريه المتقطعة، تحويل فوريه وخصائصه. استجابة النظام للإشارات الجيبية المستمرة المأخوذة عينات منها [17 ساعة]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية لتقديم هذه الوحدة ستكون تشجيع الطلاب على المشاركة في المهام مع صقل وتحسين مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الدورات، والمحاضرات التفاعلية، والنظر في تجارب صغيرة تتضمن مهامًا متنوعة وعينات ممتعة للطلاب تساعدهم على التعلم بشكل أعمق عن محتوى الوحدة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدرا يس المنتظم للطالب خلال الفصل	64	Structured SWL (h/w) الحمل الدرا يس المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدرا يس غ ري المنتظم للطالب خلال الفصل	61	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدرا يس غ ري المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدرا يس الك يل للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	(15)%15	and 10 5	LO #1 and #9
	Assignments	2	(10)%10	and 12 2	LO #3 and #7
	.Projects / Lab	3	(10)%10	Continuous	All
	Report	2	(5)%5	13	LO #5
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	(10)%10	7	LO #1 - #6
	Final Exam	4hr	(50)%50	16	All
Total assessment			%100		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الاسبوع 1	الإشارات وتصنيف الإشارات الإشارات الأساسية ذات الزمن المستمر
الاسبوع 2	الإشارات الأساسية ذات الزمن المتقطع
الاسبوع 3	الأنظمة وتصنيف الأنظمة استجابة نظام LTI ذو الزمن المستمر وتكامل الالتفاف خصائص أنظمة LTI ذات الزمن المستمر
الاسبوع 4	الدوال الذاتية لأنظمة LTI ذات الزمن المستمر الأنظمة الموضحة بالمعادلات التفاضلية استجابة نظام LTI من المتقطع ومجموع الالتفاف
الاسبوع 5	خصائص أنظمة LTI ذات الزمن المتقطع الدوال الذاتية لأنظمة LTI ذات الزمن المتقطع الأنظمة الموضحة بالمعادلات الفروقية
الاسبوع 6	تحويل لابلاس تحويل لابلاس لبعض الإشارات الشائعة خصائص تحويل لابلاس
الاسبوع 7	الامتحان النصفي
الاسبوع 8	التحويل العكسي للابلاس دالة النظام تحويل لابلاس أحادي الجانب
الاسبوع 9	**تحويل Z** تحويلZ لبعض المتتاليات الشائعة خصائص تحويل Z
الاسبوع 10	التحويل العكسي لZ دالة النظام لأنظمة خطية ثابتة مع الزمن المتقطع أحادي الجانبZتحويل
الاسبوع 11	**تحليل فورييه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المستمر** تمثيل متسلسلة فورييه للإشارات الدورية تحويل فورييه
الاسبوع 12	خصائص تحويل فورييه للإشارات ذات الزمن المستمر الاستجابة الترددية لأنظمة خطية ثابتة مع الزمن المستمر الاستجابة الترددية لأنظمة خطية ثابتة مع الزمن المستمر الترشيح عرض النطاق
الاسبوع 13	**تحليل فورييه للإشارات والأنظمة ذات الزمن المتقطع** 1متسلسلة فورييه المتقطعة تحويل فورييه
الاسبوع 14	خصائص تحويل فورييه الاستجابة الترددية لأنظمة خطية ثابتة مع الزمن المتقطع

الاسبوع 15	استجابة النظام لإشارات جيبية ذات زمن مستمر بعد أخذ العينات اظرية المحاكاة الرقمية للأنظمة التناظري الاستعداد للامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
الاسبوع 1	تمثيلات الإشارة
الاسبوع 2	استجابة نظام خطي ثابت مع الزمن المتقطع (LTI) ومجموع الالتفاف (Convolution Sum)
الاسبوع 3	
الاسبوع 4	الأنظمة الموصوفة بواسطة المعادلات الفرقية
الاسبوع 5	
الاسبوع 6	خصائص تحويل Z
الاسبوع 7	
الاسبوع 8	تمثيل الإشارات الدورية باستخدام متسلسلة فوريه
الاسبوع 9	
الاسبوع 10	تحويل فوريه المتقطع
الاسبوع 11	
الاسبوع 12	استجابة التردد لأنظمة خطية ثابتة مع الزمن المتقطع (LTI)
الاسبوع 13	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	S. Palani, SIGNALS AND SYSTEMS, Springer International Publishing, 2021	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	(%) Marks	Definition
Success Group (50 - (100	A - Excellent	امتياز	100 - 90	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	89 - 80	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	79 - 70	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	69 - 60	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	59 - 50	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (49 – 0)	FX – Fail	راسب)قيد المعالجة(	(49-45)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	F – Fail	راسب	(44-0)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظــة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م ساجدين كاظم داود رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عب الكاظم

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**المجالات الكهرومغناطيسية**	**Module Delivery**
Module Type	**اساسي**	**☒Theory**

Module Code	**MIET 3103**	☐**Lecture** ☒**Lab** ☒**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**
ECTS Credits	**5**	
SWL (hr/sem)	**125**	

Module Level	UGIII	**Semester of Delivery**	5
Administering Department	هندسة تقنيات الاجهزة الطبية	**College**	كلية التقنيات الهندسية
Module Leader	أ.د. حسين فاضل حمدان	**e-mail**	eng.hussain.fadhle@uobabylon.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	استاذ	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه
Module Tutor	أ.د. حسين فاضل حمدان	**e-mail**	eng.hussain.fadhle@uobabylon.edu.iq
Peer Reviewer Name	أ.د. حسين فاضل حمدان	e-mail	eng.hussain.fadhle@uobabylon.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	10/3/2026	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	الرياضيات الهندسية	**Semester**	UGII-S3
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. .التعرف على الإرسال الكهرومغناطيسي 2. .التعرف على معادلات ماكسويل 3. .معرفة أنواع وسائط نقل الموجات الكهرومغناطيسية 4. .التعرف على أنواع الإشارات والأنظمة 5. .التعرف على الموجات الموجهة 6. .التعرف على خطوط النقل 7. .التعرف على الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات
Module Learning Outcomes	1. مراجعة عامة في علم الكهرباء الساكنة. 2. ٢التعرف على قانون جاوس. 3. التعرف على المجال المغناطيسي الثابت.

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	4. .التعرف على المجال المغناطيسي المتغير مع الزمن. 5. التعرف على معادلات ماكسويل في المجالات الكهربائية. 6. التعرف على معادلات ماكسويل في المجالات المغناطيسية. 7. التعرف على أنواع وسائط نقل الموجات الكهرومغناطيسية. 8. التعرف على أنواع الإشارات والأنظمة الخاصة بالموجات الكهرومغناطيسية. 9. التعرف على الموجات الموجهة. 10. التعرف على تطبيقات الموجات الموجهة في الأجهزة الطبية. 11. التعرف على خطوط النقل. 12. التعرف على الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 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 جسم 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 صيغة الإشارة، معادلات الموجة مع أمثلة [12 ساعة] 5.الموجة المستوية المنتظمة، سرعة الموجة، المعاوقة المميزة، انتشار الموجة في الأوساط، تأثير الجلد، متجه الإشارة واعتبارات القدرة مع أمثلة [8 ساعات] 6.الموجات الموجهة مع أمثلة [12 ساعة] 7.خطوط النقل مع أمثلة [8 ساعات]. 8- الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات مع أمثلة [12 ساعة]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	المحاضرات - وسائل التوضيح - الأسئلة الفكرية - المعارض العلمية - المسابقات العلمية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4	10 %(10)	3,5,7,9,11,13	LO # 1, 2 LO # 3, 4 LO # 5, 6 LO # 7, 8 LO # 9, 10 LO # 11, 12
	Assignments	2	10 %(10)	5,13	LO # 3-6, and 6-9
	Projects / Lab.	10	15 %(10)	Continuous	
	Report	1	5 %(10)	14	LO # 1-12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10 %(10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50 %(50)	16	ALL
Total assessment			100 % (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	مراجعة عامة في الكهروستاتيكا
الأسبوع الثاني	قانون جاوس
الأسبوع الثالث	المجال المغناطيسي الثابت
الأسبوع الرابع	المجال المغناطيسي المتغير مع الزمن
5-6 الأسبوع	معادلات ماكسويل
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الثامن	انتشار الموجات المستوية وانعكاسها
9-11 الأسبوع	الموجات الموجهة
12-13 الأسبوع	خطوط النقل
14-15 الأسبوع	الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	مراجعة عامة في الكهروستاتيكا

قانون جاوس	الأسبوع الثاني
المجال المغناطيسي الثابت	الأسبوع الثالث
المجال المغناطيسي المتغير مع الزمن	الأسبوع الرابع
معادلات ماكسويل	**5-6** الأسبوع
انتشار الموجات المستوية وانعكاسها	**7-8** الأسبوع
الموجات الموجهة	**8-10** الأسبوع
خطوط النقل	**11-12** الأسبوع
الإشعاع الكهرومغناطيسي والهوائيات	**13-14** الأسبوع

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Engineering Electromagnetic (fifth edition – by William H. Hayt. JR)	NO
Recommended Texts	Introduction to Communication Systems (second edition- by Ferrel. G. Stremler)	YES
Websites	1. https://www.coursera.org/search?query=Electromagnetic%20Fields&=null&index=prod_all_launched_products_term_optimization. 2. www.tallguide.com 3. www.ainfoinc.com 4. www.millitech.com 5. www.rfcafe.com 6. www.globalspec.com	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير

(0 – 49)	F – Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظــة: يتم 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.

اسم التدريسي: أ.د. حسين فاضل حمدان رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : ا.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	المعالج الدقيق			**Module Delivery**	
Module Type	أساسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** **Tutorial** **Practical** **Seminar**	
Module Code	**MIET3102**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	MIET		**College**	EETC	
Module Leader	أ.د. محمود شاكر نصر		**e-mail**	Eng.mahmoud.shaker@uobabylon.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Prof Dr.		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	أ.د. محمود شاكر نصر		**e-mail**	Eng.mahmoud.shaker@uobabylon.edu.iq	
Peer Reviewer Name	أ.د. محمود شاكر نصر		**e-mail**	Eng.mahmoud.shaker@uobabylon.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	15/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Digital electronics	**Semester**	UGII-S4
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	١- يعرف الطالب تعريف المعالج الدقيق 8086. ٢- كيفية إشراك الزملاء وأصحاب المصلحة في إدارة أنظمة المعلومات والمعرفة والاتصالات. ٣- تصميم وتنفيذ المعالجات الدقيقة 8086. ٤- مبادئ وأساليب وأدوات وتقنيات الحفاظ على أمن المعلومات والمعرفة والاتصالات، وكيفية تحديد مستويات ونهج أمنية مناسبة. ٥- كيفية تقييم أنظمة المعلومات والمعرفة والاتصالات الحالية، وقدراتها وكفاءتها لتلبية الاحتياجات المستقبلية. ٦- تقنيات المعلومات والمعرفة والاتصالات، وخصائصها وفوائدها لتلبية احتياجاتك. ٧- موردو المعلومات والمعرفة والمعالج الدقيق 8086، وقدراتهم.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام اهذه المادة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1- فهم الفرق بين المعالج الدقيق ووحدة التحكم الدقيقة 2- فهم تطبيقات المعالج الدقيق في الأجهزة الطبية 3- معرفة خصائص المعالج الدقيق 8086 4- معرفة بنية المعالج الدقيق 8086 5- معرفة منافذ المعالج الدقيق 8086 6- معرفة رمز العملية (op-code) للتعليمات 7- معرفة كيفية نقل البيانات بين الذاكرة والمعالج برمجيًا 8- معرفة كيفية بناء برنامج لتنفيذ أي عملية حسابية 9- معرفة كيفية بناء برنامج لتنفيذ أي عملية منطقية 10- معرفة كيفية بناء برنامج باستخدام تعليمات التفرع لتعدد المهام 11- معرفة كيفية حساب التأخير الزمني لأي كود برمجي 12- معرفة كيفية رسم مخطط زمني لأي تعليمة 13- معرفة أنواع الذاكرة
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. ١. المعالج الدقيق، وحدة التحكم الدقيقة (٦ ساعات) 2. ٢. بنية المعالج الدقيق، المسجلات، المُراكم، الراية (٨ ساعات) 3. ٣. الحمل، الحمل الإضافي، التكافؤ (٤ ساعات)

	٤. مؤشر المكدس، وحدة فك التشفير، وحدة الحساب والمنطق (٦ ساعات) ٥. المقاطعة، الإدخال/الإخراج التسلسلي، مخزن العناوين، تنظيم ناقل البيانات (٦ ساعات) ٦. الوصول المباشر إلى الذاكرة، تأكيد الاستلام (٤ ساعات) ٧. التعليمات، تعليمات نقل البيانات (٨ ساعات) ٨. تعليمات الحساب، المنطق، التفرع، التحكم (١٥ ساعة) ٩. مخطط الزمن، تأخير الزمن، رمز العملية (٦ ساعات)
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	التقييم اليومي - التقييم الأسبوعي - التقييم الفصلي - أسئلة موضوعية - أسئلة عامة - اختبارات عملية.

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	20% (10)	3, 6, 8, 11	LO # 1-2 ,4-5, 6-7, 8-10
	assessment	2	10% (10)	9, 13	LO # 8 and 11-12
	Projects / Lab.	6	10% (10)	7 , 12	LO # 1-6 and 7-11
	Report	NA			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr.	50% (50)	14	All
Total assessment			100% (100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	محتويات المادة المعطاة
الأسبوع الأول	مقدمة في المعالجات الدقيقة والحواسيب الصغيرة
الأسبوع الثاني	بنية المعالج الدقيق
الأسبوع الثالث	أطراف دائرة المعالج الدقيق المتكاملة
الأسبوع الرابع	إشارة ناقل البيانات
الأسبوع الخامس	مقدمة في مجموعة تعليمات المعالج الدقيق ونمط العنونة
الأسبوع السادس	تعليمات نقل البيانات
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي

تعليمات العمليات الحسابية	الأسبوع الثامن
تعليمات العمليات المنطقية	الأسبوع التاسع
تعليمات التفرع	الأسبوع االعاشر
تعليمات المراجعة والدروس التطبيقية	الأسبوع الحادي عشر
تعليمات المراجعة والدروس التطبيقية	الأسبوع الثاني عشر
رمز العملية ودورة الآلة	الأسبوع الثالث عشر
مخطط توقيت التعليمات	الأسبوع الرابع عشر
	الأسبوع الحامس عشر

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	94	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
محتويات المادة المعطاة	
المختبر 1: مقدمة إلى محاكي 8086	الأسبوع الأول
المختبر 2: نقل البيانات	الأسبوع الثاني
المختبر 3: جمع بيانات	الأسبوع الثالث
المختبر 4: طرح بيانات	الأسبوع الرابع
المختبر 5: ضرب بيانات 8 بت	الأسبوع الخامس
المختبر 6: قسمة بيانات 8 بت	الأسبوع السادس
المختبر 7: استخدام OR و AND على بيانات	الأسبوع السابع
المختبر 8: إيجاد أكبر عدد	الأسبوع الثامن
المختبر 9: إيجاد أصغر عدد	الأسبوع التاسع
المختبر 10: نسخ مصفوفة مواقع الذاكرة	الأسبوع االعاشر
المختبر 11: عد مواقع الذاكرة الفارغة	الأسبوع الحادي عشر
المختبر 12: تبديل مصفوفة مواقع الذاكرة	الأسبوع الثاني عشر

الأسبوع الثالث عشر	المختبر 13: إيجاد المتمم الأول والثاني
الأسبوع الرابع عشر	المختبر 14: تدوير بيانات 8 بت
الأسبوع الحامس عشر	امتحان عملي لنهاية الفصل

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Recommended Texts	Microprocessor Architecture, Programming and Applications with the 8086 (6th Edition)	NO
Websites	https://www.mediafire.com/file/xnu0xhfknbp9bml/sim8086_win_7.rar/file	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: أ.د. محمود شاكر نصر رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**برمجة الحاسوب وتطبيقاته 2**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒**Theory** ☐**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**MIET3105**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	5	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	احسان ناجح شمران		**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	MSC	
Module Tutor	احسان ناجح شمران		**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Peer Reviewer Name	احسان ناجح شمران		**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	22/3/2026		**Version Number**	2.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	..	**Semester**	

Co-requisites module	..	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1. فهم المفاهيم الاساسية للغة برمجة c++. 2. فهم وتعلم كيفية استخدام c++كلغة برمجة. 3. سيتمكن الطلبة من حل مسائل رياضية وهندسية مختلفة بالاضافة الى تصميم مشاريع باستخدام التعليمات البرمجية. 4. سيكتسب الطلبة معلرفة بيئة c++ الاساسية مثل المتغيرات والمدخلات والمخرجات والمتجهات والمصفوفات والدوال. 5. سيكتسب الطلبة المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ خوارزميات مناسبة لحل المشكلات المتعلقة بتطبيقات رياضية وهندسية مختلفة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. مقدمة عن تاريخ c++ ومعاير لغات البرمجة. 2. فهم وتعلم كيفية انشاء برنامج c++ والتنسيق العام للبرنامج . 3. فهم وتعلم كيفية استخدام cout,cin,endl.وكيفية تعريف المتغيرات واستخدامها وكذالك تعريف الدوال واستخدامها 4. تعلم قواعد تسمية المتغيرات وانواع الاعداد الصحيحة والثوابت العددية من انواع الاعداد الصحيحة المختلفة وانواع الثوابت 5. كيفية انشاء واستخدام المصفوفات وكيفية انشاء سلاسل نصية . 6. كيفية انشاء واستخدام سلاسل نصية وكيفية استخدام الدالة 7. تعلم كيفية انشاء واستخدام الهياكل وكيفية انشاء المصفوفات والجمل التكرارية 8. الجمل الشرطية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الاشادي ما يلي : اولا: الاساسيات وتشمل مقدمة عن تاريخ Cو++C البرمجة العامة معاير لغة البرمجة كيفية انشاء برنامج (15 ساعة) ثانيا: بناء البرنامج وتشمل هيكل البرنامج واستخدام الدوال الرئيسية واوامر الادخال والاخراج والتعليقات

	والمتغيرات والدوال البسيطة(15 ساعة) ثالث: انواع البيانات والعمليات وتشمل قواعد تسمية المتغيرات والانواع العددية والثوابت والعمليات الحسابية ((10 ساعات) رابعا:المصفوفات(10ساعات) خامسا:مفاهيم متقدمة وتشمل دمج النصوص,المؤشرات,المصفوفات والهياكل وانواع الذاكرة سادسا:الحلقات والعمليات الحسابية (10ساعة) سابعا: الشروط والتحكم(10 ساعات)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين مع صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم وسيتم تحقيق ذالك من خلال الفصول الدراسية التفاعلية

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**100**		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	20% (20)	5 and 10	LO #1, #2 and #10,
	Assignments	2	10% (10)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Project/Lab	5	10% (10)	2 and 13	LO #2, #4 and #5, #9
	Report	N/A			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
الاسبوع الاول	مقدمة عن c++و c الفرق بينهما واساسيات انشاء برنامج
الاسبوع الثاني	كيفية كتابة برنامج ,الدوال الاساسية,اوامر الادخال والاخراج,التعليقات والمتغيرات والدوال
الاسبوع الثالث والرابع	قواعد تسمية المتغيرات ,انواع البيانات,الثوابت,العمليات الحسابية
الاسبوع الخامس	المصفوفات,النصوص,قرائة النصوص
الاسبوع السادس	الدمج بين النصوص والارقام ,الهياكل ,المؤشرات وانواع الذاكرة والمصفوفات الديناميكية
الاسبوع السابع	**Mid-term Exam**
الاسبوع الثامن	الحلقات, العمليات الحسابية ,العوامل المنطقية
الاسبوع التاسع	قرائة الاحرف حلقة while
الاسبوع العاشر	الحلقات المتداخلة والمصفوفات ثنائية الابعاد
الاسبوع الحادي عشر	جمل الشرط,العمليات المنطقية
الاسبوع الثاني عشر	قرائة من الملفات و الاوامر Continue& break
الاسبوع الثالث عشر والرابع عشر	الادخال والاخراج المتقدم , تنسيق البيانات
الاسبوع الخامس عشر	مراجعة قبل الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع الاول	مقدمة عن c++
الاسبوع الثاني الاسبوع الثالث	فهم وتعلم كيفية استخدام cout,cin,endl.وكيفية تعريف المتغيرات واستخدامها وكذالك تعريف الدوال واستخدامها
الاسبوع الربع والخامس 	المتغيرات والعمليات المنطقية
الاسبوع السادس الاسبوع السابع	الثوابت والفواصل والعمليات الرياضية
الاسبوع الثامن والتاسع 	المصفوفات ,الدوال المضمنة, دوال المصفوفات الاساسية
الاسبوع العاشر الاسبوع الحادي عشر	عبارات التحكم
الاسبوع الثاني عشر الاسبوع الثالث عشر	كيفية انشاء هياكل ديناميكية وتخزين تلقائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	P.B. Mahapatra “C++”	yes
Recommended Texts	A Complete Guide to Programming in C++ Ulla Kirch-Prinz Peter Prinz	
Websites	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineeringhttp://www.lmpt.univ-tours.fr/~volkov/C++.pdf	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks %**	**Definition**

Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: يتم 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

اسم التدريسي: م.م احسان ناجح شمران رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

المستوى الثالث – الفصل الثاني.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	أجهزة التشخيص الطبية ٢			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒Theory ☐ Lecture ☒Lab ☐Tutorial ☒ Practical ☐Seminar	
Module Code	**MIET3201**				
ECTS Credits	**7**				
SWL (hr/sem)	**175**				
Module Level	UG-III		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	M.Sc.	
Module Tutor	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Peer Reviewer Name	حيدر فاضل جواد		**e-mail**	haydershubber@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	24/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	أجهزة التشخيص الطبية ١	**Semester**	UG-III - S5
Co-requisites module	لا يوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر إلى: 1- توفير أساس نظري لأنظمة القياس الطبية الحيوية ذات الصلة، بما في ذلك أجهزة الاستشعار، ومبادئ اكتساب الإشارات ومعالجتها، وتقنيات القياس، والأجهزة، والكواشف. 2- شرح 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 التداخلي)، واستعراض تطبيقاتها والتدخلات الموجهة بالصور. 3- تدريس المبادئ الفيزيولوجية والتشريحية الأساسية للتدخلات الجراحية، والتصوير التداخلي بالأشعة، وكيفية ارتباط أهداف التصوير بالمرض والعلاج. 4- استعراض مبادئ عمل التقنيات الجراحية الحالية، بما في ذلك الروبوتات، وكيفية تحقيقها للغرض الجراحي، بما في ذلك تقنيات التدخل الجراحي المحدود الحالية، وفهم آثارها على التوجيه بالصور. 5- توفير فهم أساسي لعملية الاختراع وإدارتها؛ ومقدمة في ريادة الأعمال وعلاقتها بالاختراع؛ وتطوير المنتجات وعلاقته بالاختراع، والملكية الفكرية الناتجة، وريادة الأعمال.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بنهاية هذه الوحدة، ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على: 1- فهم مبادئ تشغيل أجهزة الاستشعار والكشف المستخدمة في القياسات الطبية الحيوية للتصوير، ومواصفاتها الفنية. 2- القدرة على تطبيق مجموعة من أساليب تحليل الإشارات ومعالجتها. 3- فهم كيفية عمل أنظمة التصوير الطبي، وكيفية تفاعلها مع الأنسجة، وكيفية تفسير صورها، وحدود استخدامها. 4- الإلمام بمجموعة من تطبيقات التصوير الطبي لمختلف الأمراض، بما في ذلك التصوير الخلوي والجزيئي والتدخلات الجراحية. 5- معرفة كيفية تفاعل أنظمة توجيه الصور مع الأدوات والمعدات المستخدمة في التدخلات الجراحية، بما في ذلك الروبوتات، وكيفية عملها معها. فهم المعدات والأدوات المطلوبة وكيفية استخدامها. 6- فهم متطلبات جودة الدقة المكانية والتباين والزمنية لطرائق التصوير المستخدمة لتحقيق نتائج مختلفة. 7- الإلمام بأساليب البحث والهندسة المطبقة في تطوير التصوير الطبي.

8- المعرفة والفهم الأساسيان لعملية الابتكار وإدارتها، والأسس الريادية لتطوير الأعمال. استغلال قيمة الملكية الفكرية. 9- يمنحك هذا فهمًا راسخًا لكيفية تحسين الهندسة لرعاية المرضى. 10- فرصة اكتساب خبرة قيّمة في بيئة سريرية، والتعرف على تشريح ووظائف جسم الإنسان. 11- تطوير مهارات البحث وإدارة الأعمال في مجال الصناعات الطبية الحيوية. 12- تطبيق مبادئ الهندسة ومفاهيم التصميم على علم الأحياء البشري والطب، لحل التحديات في قطاع الرعاية الصحية. **13-** اكتساب فهم شامل لأماكن وكيفية استخدام التقنيات التي تطورها.	
يتضمن المحتوى الإرشادي للوحدة ما يلي: <u>الجزء أ:</u> •الكميات الفيزيولوجية، والمفاهيم الأساسية، ومبادئ أجهزة التصوير الطبي. •أنواع الإشارات، وخصائص أنظمة القياس والاستشعار، ووظائف النقل، وتحليل فوريه، والتحليل الطيفي، ونظرية الترشيح. [8 ساعات] <u>الجزء ب:</u> •خصائص أنظمة الكشف، والتضخيم، والضوضاء/تقليل الضوضاء، وأنواع أجهزة الاستشعار والكشف الطبية الحيوية. •قيود القياس في البيئة الفيزيائية. [8 ساعات] <u>الجزء ج:</u> •مبادئ وتطبيقات نموذجية للتصوير بالأشعة السينية والتصوير المقطعي المحوسب. •مبادئ وتطبيقات نموذجية للتصوير النووي والتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني. •مبادئ التصوير بالرنين المغناطيسي، وتطبيقاته، والتدخلات الموجهة بالرنين المغناطيسي، والسلامة في التصوير بالرنين المغناطيسي. •التطورات الحالية والمستقبلية في التصوير الطبي البصري والفوتوني، والتألق، والتصوير المجهري متحد البؤر، والتصوير أحادي/متعدد الفوتونات، ورامان، والأشعة تحت الحمراء القريبة. [8 ساعات] الجزء د: •نظرة عامة على التصوير بالموجات فوق الصوتية التشخيصية والتداخلية، واستعراض للتطورات المستقبلية المحتملة. •مقدمة عن أهداف وممارسات التصوير التشخيصي السريري [12 ساعة]. <u>الجزء هـ:</u> •مقدمة عن مبادئ التدخلات، ونظرة عامة على الأدوات والأجهزة، والجراحة المفتوحة، والجراحة طفيفة التوغل، والجراحة الموجهة بالصور [12 ساعة].	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تختلف استراتيجيات التعلم والتدريس المُستخدمة في هذه الوحدة الدراسية باختلاف المقرر الدراسي. ومع ذلك، إليك بعض الاستراتيجيات الشائعة التي قد تُستخدم في هذا المقرر: <u>تشمل أساليب التدريس ما يلي:</u> •المحاضرات •الحلقات الدراسية •الدروس التطبيقية •التجارب المعملية •مهام التصميم •الزيارات الميدانية •التدريب المهني •مجموعة متنوعة من المشاريع <u>التقييم: تشمل أساليب التقييم مزيجًا مما يلي:</u> •الواجبات الدراسية •تقارير المشاريع الجماعية •تقارير المختبر • الامتحانات الكتابية.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem)	79	**Structured SWL (h/w)**	5

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	15	10% (10)	Continuous	
	Report	15	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4 hr	50 % (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	مقدمة في أنظمة التصوير الحديثة.
الأسبوع الثاني	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الثالث	أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.
الأسبوع الرابع	التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.
الأسبوع الخامس	التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية، والتصوير المقطعي للمقاومة الكهربائية.
الأسبوع السادس	نظام التصوير بالرنين المغناطيسي.
الأسبوع السابع	امتحان منتصف الفصل الدراسي.
الأسبوع الثامن	أنظمة التصوير الطبي النووي، التصوير المقطعي المحوسب بانبعاث الفوتون المفرد.**(SPECT)**
الأسبوع التاسع	أنظمة التصوير الطبي النووي، كاميرا جاما، ماسح التصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني.**(PET)** 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	التصوير بالرنين المغناطيسي، التطبيقات الطبية لتقنية الواقع الافتراضي.

القياس عن بُعد في مجال الطب الحيوي.	الأسبوع الثالث عشر
تقنية التطبيب عن بُعد.	الأسبوع الرابع عشر
مراجعة وتقييمات نهائية: مراجعة المنهج الدراسي كاملاً، والاستعداد للامتحان النهائي.	الأسبوع الخامس عشر

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

المواضيع التي يتم اعطاؤها	
أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.	الأسبوع الاول
أجهزة الأشعة السينية والتصوير الشعاعي الرقمي.	الأسبوع الثاني
التصوير المقطعي المحوسب بالأشعة السينية.	الأسبوع الثالث
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 بُعد في مجال الطب الحيوي.	الأسبوع الثالث عشر
تقنية الطب عن بُعد.	الأسبوع الرابع عشر
التطبيقات الطبية لتقنية الواقع الافتراضي.	الأسبوع الخامس عشر
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي.	الأسبوع السادس عشر

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Khandpur , R. S. (1990) . Handbook of Biomedical Instrumentation , Tata McGraw Hill Publishing Co. 2. Joseph D. Bronzino (2006). The Biomedical Engineering Handbook, 3rd. Edition. Germany: Taylor & Francis.	**Yes**
Recommended	1. Press.Joseph D. Bronzino (2006). Medical Devices and Human Engineering. (2017). United Kingdom: CRC Press.	**No**

Texts	2. Khandpur, R. S. (2004). Biomedical Instrumentation: Technology and Applications. India: McGraw Hill LLC. 3. Brown, J. M., Carr, J. J. (2001). Introduction to Biomedical Equipment Technology. India: Prentice Hall.	
Websites	https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci/learning.	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	الدرجة(%)	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م حيدر فاضل جواد رئيس القسم: أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية: أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الكترونيك القدرة**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			**☒Theory** **☒Lecture** **☒Lab** **☐Tutorial** **☐Practical** **☐Seminar**	
Module Code	**MIET3204**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	أ.د. محمود شاكر نصر		**e-mail**	Eng.mahmoud.shaker@uobabylon.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	أ.د. محمود شاكر نصر		**e-mail**	Eng.mahmoud.shaker@uobabylon.edu.iq	
Peer Reviewer Name	أ.د. محمود شاكر نصر		**e-mail**	Eng.mahmoud.shaker@uobabylon.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	10/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الدوائر الكهربائية 2	**Semester**	UGII-S4
Co-requisites module	--	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	6. تنمية مهارات حل المشكلات وفهم نظرية إلكترونيات القدرة من خلال تطبيق التقنيات. 7. فهم الثايرستور والترانزستور كعناصر تحويل في دائرة كهربائية معينة. 8. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للمقوم. 9. هذا هو الموضوع الأساسي للمقطع. 10. فهم محول التيار المتردد إلى التيار المتردد، والعاكس. 11. تطبيقات إلكترونيات القدرة، وخاصة في الأجهزة الطبية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	9. فهم كيفية عمل إلكترونيات القدرة في الدوائر الكهربائية. 10. سرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بإلكترونيات القدرة. 11. تلخيص مفهوم أساسيات إلكترونيات القدرة. 12. مناقشة تفاعل ودور كل عنصر في دائرة المقوم. 13. وصف الثايرستور والترانزستور والدايود. 14. محول التيار المستمر إلى تيار مستمر. 15. تحديد عناصر الدائرة الأساسية وتطبيقاتها. 16. مناقشة آلية عمل محول التيار المستمر إلى تيار مستمر. 17. مناقشة خصائص العاكس (تيار مستمر/تيار متردد). 18. شرح تطبيقات إلكترونيات القدرة في الصناعة، وخاصة في المعدات الطبية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - نظرية الدوائر الكهربائية الدايود والترانزستور: الثايرستور كمفتاح، خصائصه، الحماية، دائرة التشغيل. [15 ساعة] دوائر التيار المتردد 1 - مقوم أحادي الطور بنصف موجة وموجة كاملة. [10 ساعات] دروس مراجعة المسائل. [5 ساعات] الجزء ب - التطبيقات محول التيار المستمر، محول خافض للجهد ومحول رافع للجهد. [15 ساعة] محولات أحادية الطور وثلاثية الطور. [15 ساعة] تطبيقات إلكترونيات القدرة: أنظمة الطاقة غير المنقطعة (UPS)، وأنظمة الطاقة ذات الوضع المبدل (SMPS)، وتطبيقات الرعاية الصحية. [10 ساعات]
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	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 أنشطة عملية تثير اهتمام الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
المواضيع التي يتم اعطاؤها	
مقدمة في إلكترونيات القدرة، أجهزة التبديل، أجهزة الطاقة والتحكم.	الأسبوع الاول
أنواع وخصائص وتقييمات (الدايود، الترانزستور، إلخ).	الأسبوع الثاني
طرق التشغيل والإطفاء.	الأسبوع الثالث
مقوم أحادي الطور بنصف موجة غير متحكم به مع حمل R- وحمل R-L. مقوم أحادي الطور بموجة كاملة غير متحكم به مع حمل R- وحمل R-L.	الأسبوع الرابع
مقوم ثلاثي الطور بنصف موجة غير متحكم به مع حمل R- وحمل R-L. مقومثلاثي الطور بموجة كاملة غير متحكم به مع حمل R- وحمل R-L.	الأسبوع الخامس
مقوم أحادي الطور بنصف موجة متحكم به مع حمل R- وحمل R-L. مقوم أحادي الطور بموجة كاملة متحكم به مع حمل R- وحمل R-L.	الأسبوع السادس
امتحان منتصف الفصل الدراسي	الأسبوع السابع
مقوم ثلاثي الأطوار بنصف موجة متحكم به مع حمل R- وحمل حثي عالي القيمة مقوم ثلاثي الأطوار بموجة كاملة متحكم به مع حمل R- وحمل حثي عالي القيمة	الأسبوع الثامن
عاكس نصف جسر أحادي الطور	الأسبوع التاسع
عاكس جسر كامل أحادي الطور	الأسبوع االعاشر
وحدة تحكم جهد تيار متردد بنصف موجة أحادية الطور	الأسبوع الحادي عشر
وحدة تحكم جهد تيار متردد بموجة كاملة أحادية الطور	الأسبوع الثاني عشر
مُقطِّع تيار مستمر خافض للجهد	الأسبوع الثالث عشر
مُقطِّع تيار مستمر رافع للجهد	الأسبوع الرابع عشر
تطبيقات إلكترونيات القدرة في الأجهزة الطبية أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي	الأسبوع الحامس عشر

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 8 and 10
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	8	15% (10)	Continuous	
	Report	1	5% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	التعرف وممارسة عمل الاجهزة المستخدمة والمواد في المختبر و شروط الامان فيها.
الأسبوع الثاني	مقوم أحادي الطور بنصف موجة غير متحكم به مع حمل مقاومي وحمل مقاومي-حثي.
الأسبوع الثالث	مقوم أحادي الطور بموجة كاملة غير متحكم به مع حمل مقاومي وحمل مقاومي-حثي.
الأسبوع الرابع	مقوم ثلاثي الأطوار بنصف موجة غير متحكم به مع حمل مقاومي.
الأسبوع الخامس	مقوم ثلاثي الأطوار بموجة كاملة غير متحكم به مع حمل مقاومي.
الأسبوع السادس	مقوم أحادي الطور نصف موجة كاملة متحكم به مع حمل مقاومي.
الأسبوع السابع	امتحان تقويمي
الأسبوع الثامن	مقوم أحادي الطور موجة كاملة متحكم به مع حمل مقاومي وحمل مقاومي-حثي.
الأسبوع التاسع	عاكس نصف جسر أحادي الطور
الأسبوع االعاشر	عاكس نصف جسر أحادي الطور
الأسبوع الحادي عشر	التحكم بجهد تيار متردد بنصف موجة أحادية الطور
الأسبوع الثاني عشر	التحكم جهد تيار متردد بموجة كاملة أحادية الطور
الأسبوع الثالث عشر	مُقطّع تيار مستمر خافض للجهد
الأسبوع الرابع عشر	مُقطّع تيار مستمر رافع للجهد

الأسبوع الحامس عشر	الامتحان النهائي

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Power Electronics By Lander	Yes
Recommended Texts	Power Electronics Devices, Circuits, and Applications by Muhammad H.Rashid	No
Websites	https://elcom-team.com/Subjects/power	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	الدرجة **(%)**	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: أ.د. محمود شاكر نصر رئيس القسم : ا.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : ا.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**برمجة الحاسوب المتقدمة**		**Module Delivery**	
Module Type	**Core**		☒**Theory** ☒**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**MIET3206**			
ECTS Credits	**4**			
SWL (hr/sem)	**100**			
Module Level	UGIII	**Semester of Delivery**	S-6	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية	**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	احسان ناجح شمران	**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	MSC	
Module Tutor	احسان ناجح شمران	**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Peer Reviewer Name	احسان ناجح شمران	**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	22/3/2026	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	**..**	**Semester**	
Co-requisites module	..	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims	

أهداف المادة الدراسية	12. تعريف الطلبة بلغة بايثون. 13. تطوير مهارات كتابة البرامج وحل المشكلات. 14. التعرف على المتغيرات انواع البيانات وبنى التحكم. 15. التعامل مع هياكل البيانات المختلفة . 16. تطبيق بايثون في مجالات عملية مثل تحليل البيلنات وتطوير الواجهات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم اساسيات لغة بايثون. 2. استخدام الجمل الشرطية والحلقات. 3. كتابة الدوال وعادة استخدامها. 4. التعامل مع الاخطاء . 5. التعامل مع النصوص والقوائم والقواميس 6. قرائة وكتابة الملفات وتنفيذ تطبيقات علمية 7. العمل على الملفات والمجلدات وتصميم واجهات رسومية .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**المحتويات الارشادية** **اولا: اساسيات بايثون (10 ساعات)** **مقدمة عن بايثون** **التثبيت والاعدادات** **المتغيرات وانواع البيانات** **العمليات الاساسية** **الادخال والاخراج** **ثانيا: التحكم والدوال(10 ساعات)** **الجمل الشرطية** **الحلقات** **الدوال** **الاستدعاء الذاتي** **ثالثا: هياكل البيانات والملفات (15 ساعة)** **النصوص** **القوائم** **القواميس والمجموعات** **التعامل مع الملفات** **رابعا: مواضيع متقدمة(15 ساعة)** **معالجة الاخطاء** **البرمجة الكائنية** **الكلاسات** **المكتبات** **خامسا: التطبيقات العملية (15 ساعة)** **العمل مع الملفات** **تصميم واجهات**

	تحليل بيانات

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	التعلم التفاعلي استخدام الوسائل المرئية امثلة من الواقع تشجيع مشاركة الطلبة تنمية التفكير النقدي والعمل الجماعي

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	21	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO # [1 to 5], LO # [5 to 8]
	Assignments	4	10% (10)		
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	LO # [1 to 12]
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hrs.	10% (10)	7	LO # [1 to 7]
	Final Exam	4hrs.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week	**Material Covered**
الاسبوع الاول	مقدمة عن بايثون مع المتغيرات
الاسبوع الثاني	الجمل الشرطية وطريقة التحكم
الاسبوع الثالث	الحلقات التكرارية
الاسبوع الرابع	الجمل النصية او النصوص
الاسبوع الخامس	القوائم
الاسبوع السادس	القواميس
الاسبوع السابع	**امتحان النصف الاول**
الاسبوع الثامن	الدوال
الاسبوع التاسع	معالجة الملفات وعمليات الادخال والاخاج
الاسبوع العاشر	معالجة الاخطاء
الاسبوع الحادي عشر	المكتبات
الاسبوع الثاني عشر	OOP
الاسبوع الثالث عشر	الكلاسات
الاسبوع الرابع عشر	الوراثة
الاسبوع الخامس عشر	التعامل مع الملفات
الاسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع الاول	مقدمة عن بايثون مع المتغيرات
الاسبوع الثاني	الجمل الشرطية وطريقة التحكم
الاسبوع الثالث	الحلقات التكرارية
الاسبوع الرابع	الجمل النصية او النصوص
الاسبوع الخامس	القوائم
الاسبوع السادس	القواميس
الاسبوع السابع	**امتحان النصف الاول (بدون مختبر)**
الاسبوع الثامن	الدوال
الاسبوع التاسع	معالجة الملفات وعمليات الادخال والاخاج
الاسبوع العاشر	معالجة الاخطاء
الاسبوع الحادي عشر	المكتبات
الاسبوع الثاني عشر	OOP
الاسبوع الثالث عشر	الكلاسات
الاسبوع الرابع عشر	الوراثة
الاسبوع الخامس عشر	التعامل مع الملفات
الاسبوع السادس عشر	**الامتحان النهائي\0بدون مختبر)**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Title: "Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming" Author: Eric Matthes	
Recommended Texts	Title: "Learning Python" Author: Mark Lutz	No
Websites	URL: https://realpython.com	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م احسان ناجح شمران رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	**انظمة اتصالات طبية**	**Module Delivery**

Module Type	**اساسي**			**☒Theory** **☒Lecture** **☒Lab** **☐Tutorial** **☐Practical** **☐Seminar**	
Module Code	MIET 3203				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UGIII		**Semester of Delivery**	6	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	ا.م.د احمد محمد الشمري		**e-mail**	ahmed.m.ojiemy@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	استاذ		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	ا.م.د احمد محمد الشمري		**e-mail**	ahmed.m.ojiemy@gmail.com	
Peer Reviewer Name	ا.م.د احمد محمد الشمري		**e-mail**	ahmed.m.ojiemy@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	23/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	الدوائر الكهربائية 2	**Semester**	UGII-S4
Co-requisites module	--	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	١. التعرف على أنواع التضمين الرقمي والتناظري. ٢. التمييز بين التضمين الرقمي والتناظري. ٣. التعرف على أنواع تضمين النبضات. ٤. التعرف على أنظمة الطيف المنتشر. ٥. التعرف على شبكة أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية. ٦. التعرف على الاتصالات المتنقلة (الجيل الثالث/الجيل الرابع). ٧. التعرف على أنظمة التطبيب عن بُعد والرعاية الصحية. ٨. التعرف على إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية..
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. فهم التشويش في أنظمة الاتصالات والتخفيف من حدته. ٢. إتقان أساسيات أخذ العينات. ٣. يتعلم الطالب أنواع التضمين الرقمي والتناظري. ٤. يميز الطالب بين التضمين الرقمي والتناظري. ٥. يتعلم الطالب أنواع تضمين النبضات. ٦. يتعلم الطالب أنظمة الطيف المنتشر. ٧. يتعلم الطالب شبكات الاستشعار الطبية الحيوية. ٨. يتعلم الطالب شبكات الاستشعار اللاسلكية. ٩. يتعلم الطالب الاتصالات المتنقلة (الجيل الثالث/الجيل الرابع). ١٠. يتعلم الطالب أنظمة التطبيب عن بُعد والرعاية الصحية. ١١. يتعلم الطالب إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. أنظمة الاتصالات وأنواعها [4 ساعات]. 2. أنظمة تعديل السعة ((AMوتعديل التردد ((FMوأنواعها وأمثلة عليها [4 ساعات]. 3. أخذ العينات، وتعديل السعة النبضية ((PAM، وتعديل عرض النبضة ((PWM، وتعديل عرض النبضة ((PPM، وتعديل الشفرة النبضية ((PCMوأمثلة عليها [10 ساعات]. 4. تقنيات التعديل الرقمي، وتعديل إزاحة الطور التناظري ((ASK، وتعديل إزاحة التردد ((FSK، وتعديل إزاحة الطور النبضي ((PSKوأمثلة عليها [8 ساعات]. 5. أنظمة الطيف المنتشر، وشبكات الاستشعار اللاسلكية، وشبكات الاستشعار الطبية الحيوية، والاتصالات المتنقلة (3 (3G/4Gوأمثلة عليها [20 ساعة]. 6. أنظمة التطبيب عن بُعد والرعاية الصحية، وإنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية وأمثلة عليها [8 ساعات].
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	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 أنشطة عملية تثير اهتمام الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem)	79	**Structured SWL (h/w)**	5

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول	الضوضاء في أنظمة الاتصالات
الأسبوع الثاني-الثالث	أخذ العينات، وتعديل سعة النبضة، وتعديل عرض النبضة، وتعديل موضع النبضة، وتعديل رمز النبضة
الأسبوع الثالث-الرابع	تقنيات التعديل الرقمي
الأسبوع الرابع-الخامس	أنظمة الطيف المنتشر
الأسبوع السادس	اختبار منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع السابع	شبكة الاستشعار اللاسلكية
الأسبوع الثامن	شبكة الاستشعار الطبية الحيوية
الأسبوع التاسع	الاتصالات المتنقلة (الجيل الثالث/الجيل الرابع)
الأسبوع االعاشر	الطب عن بُعد وأنظمة الرعاية الصحية
الأسبوع الحادي عشر	إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية
الأسبوع الثاني عشر	الاستعداد للاختبار النهائي
الأسبوع الثالث عشر	اختبار منتصف الفصل الدراسي
الأسبوع الرابع عشر	شبكة الاستشعار اللاسلكية
الأسبوع الحامس عشر	شبكة الاستشعار الطبية الحيوية

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 8 and 10
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	8	15% (10)	Continuous	
	Report	1	5% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	50% (50)	16	All

Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	المواضيع التي يتم اعطاؤها
الأسبوع الاول-الثاني	تعديل السعة (موجة حاملة كبيرة) وتعديل السعة (موجة حاملة مكبوتة)
الأسبوع الثالث	تعديل التردد
الأسبوع الرابع	إزالة تعديل السعة
الأسبوع الخامس	PAM
الأسبوع السادس	PWM
الأسبوع السابع	PPM
الأسبوع الثامن	ASK
الأسبوع التاسع	FSK
الأسبوع االعاشر	PWM
الأسبوع الحادي عشر	BPSK
الأسبوع الثاني عشر	شبكة أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية
الأسبوع الثالث عشر	أنظمة التطبيب عن بُعد والرعاية الصحية
الأسبوع الرابع عشر	إنترنت الأشياء في التطبيقات الطبية
الأسبوع الحامس عشر	تعديل السعة (موجة حاملة كبيرة) وتعديل السعة (موجة حاملة مكبوتة)

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Power Electronics By Lander	Yes
Recommended Texts	Power Electronics Devices, Circuits, and Applications by Muhammad H.Rashid	No
Websites	https://elcom-team.com/Subjects/power	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	الدرجة **(%)**	المعنى
Success Group	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز

(50 - 100)	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
(0 – 49)	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: أ.م.د. احمد محمد الشمري رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

وصف المقرر لمادة

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	نظم الكترونية طبية	**Module Delivery**	
Module Type	اساسي	☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	MIET3202		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		
Module Level		**Semester of Delivery**	6
Administering Department		**College**	College of engineering
Module Leader	نظم الكترونية طبية	**e-mail**	ruqia_alaa_ibrahim@hilla-unc.edu.iq
Module Leader's Acad. Title		**Module Leader's Qualification**	
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	15/3/2026	**Version Number**	

Relation with other Modules العالقة مع المواد الدراسية ألخرى			
Prerequisite module	None	Semester	

Co-requisites module	None	Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	• تعريف الطالب بالدوائر الإلكترونية وآلية عملها واستخداماتها في مجال الأجهزة الطبية، وآلية بناء الأنظمة الطبية المختلفة. • التعرف على تطبيقات الدوائر الإلكترونية في مجال الأجهزة الطبية. • تزويد الطلبة بالمعلومات وتدريبهم على أحدث التطورات في مجال الإلكترونيات الطبية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**أولاً: الأهداف المعرفية (Cognitive Goals)** A1. تحليل الدوائر الإلكترونية. A2. تصميم الدوائر الإلكترونية البسيطة والمعقدة. A3. القدرة على تقديم حلول مناسبة للأعطال الناتجة في الدوائر الإلكترونية. A4. التعرف على مكونات الدوائر الإلكترونية الأساسية والأجهزة الطبية.
	ثانياً: الأهداف المهارية للمقرر (Skill Objectives) B1. التعرف على الرموز والمخططات الكهربائية. B2. تصميم أنظمة إلكترونية طبية رقمية بكفاءة عالية وتكلفة اقتصادية. B3. تقديم الاستشارات العلمية والعملية في مجال صيانة الدوائر الإلكترونية الطبية.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**ثالثاً: الأهداف الوجدانية والقيمية(Emotional and Value Goals)** C1. أن يستمع الطالب باهتمام إلى شرح المدرس. C2. أن يتعرف الطالب على تأثير الأنظمة الإلكترونية في مجال الأجهزة الطبية. C3. تعريف الطالب بمكونات الدوائر الإلكترونية. C4. تطوير المناهج والمختبرات بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	Daily exams, quarterly exams - laboratory reports, annual exams, scientific activities

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	71	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	(10) %10	10 ,5	LO #1, 2, LO# 10 and 11
	Online Assignments	2	(10) %10	12 ,2	LO # 3, 4, LO# 6, 7
	Projects	1	(6) %6	Continuous	LO# 1-12
	lab	10	(10) %10	Continuous	LO# 1-12
	Report	1	(4) %4	13	LO # 5, 8, 9, 12
Summative assessment	Midterm Exam	hr 3	(10) %10	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hr	(50) %50	16	All
Total assessment			100) %100 (Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج االسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	مصادر القدرة المنظمة
Week 2	المنظمات أحادية الشريحة
Week 3	طوبولوجيات إضافية لمنظمات التحويل
Week 4	المرشحات الفعّالة
Week 5	التطبيق العملي لمرشح باتروورث
Week 6 Week 7	مرشح تمرير الحزمة، مرشح رفض الحزمة
Week 8	امتحان نصف الكورس
Week 9	المرشح الرنيني الفعّال ومرشح تمرير الحزمة
Week 10-13	مرشح تمرير الحزمة الفعّال باستخدام مقاومة ومكثف
Week 14	المحولات من رقمي إلى تماثلي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر			
		Text	Available in the Library?
Week 1			
Week 2			
Required Texts		طوبولوجيات إضافية لمنظمات التحويل	
Recommended Texts		المرشحات الفعّالة	
Websites		التطبيق العملي لمرشح باتروورث	
Weeks 8-9	مرشح تمرير الحزمة، مرشح رفض الحزمة		
Week 10	امتحان نصف الكورس		
Week 11	المرشح الرنيني الفعّال ومرشح تمرير الحزمة		
Week 12	مرشح تمرير الحزمة الفعّال باستخدام مقاومة ومكثف		
Weeks 13-14	المحولات من رقمي إلى تماثلي		
Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس			

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50- 100)	A – Excellent	امتياز	100 - 90	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	89 - 80	Above average with some errors
	C – Good	جيد	79 - 70	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	69 - 60	Fair but with major shortcomings
	E – Sufficient	مقبول	59 - 50	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(49-45)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(44-0)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic .rounding outlined above

اسم التدريسي: م.م. رقية علاء ابراهيم رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

المرحلة الرابعة

UGIV

سنوي

المرحلة الرابعة - سنوي

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الأجهزة الطبية العلاجية 1**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	MIET4101				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level	UGIV		**Semester of Delivery**		7
Administering Department	MIET		**College**	Faculty of Engineering Techniques	
Module Leader	Ali Tawfeek		**e-mail**	Ali_Tawfeek@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		**Module Leader's Qualification**		M.Sc.
Module Tutor					
Peer Reviewer Name	Ali Tawfeek		**e-mail**	Ali_Tawfeek@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	22/3/2025		**Version Number**		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Anatomy & Physiology _ MIET2105	**Semester**	UGII -S3
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. The graduated students will acquire the theoretical concepts behind medical therapeutic instruments. 2. The graduates get the scientific and applied skills to diagnosis the medical therapeutic instruments faults. 3. The graduated students will gain the necessary knowledge about different parts of medical therapeutic instruments. 4. Development and training the engineering technical staff on the medical therapeutic instruments maintenance. 5. Preparation of the research and studies to improve and develop the medical therapeutic instruments 6. Put the proposals and alternatives for the medical therapeutic instruments.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Understand the importance of surgeries in human medical therapy. 2. Get the basic knowledge about the medical instruments used in operating room. 3. Understand the concept behind the surgical diathermy. 4. Identify the parts of the surgical diathermy instrument and recognize its faults and the methods of maintenance. 5. Understand the working principle of Dental chair. 6. Identify the parts of the Dental chair and recognize its faults and the methods of maintenance. 7. Understand the concept behind the ophthalmic microsurgical instruments. 8. Identify the parts of the ophthalmic microsurgical instrument and recognize its faults and the methods of maintenance. 9. Understand the working principle of heart-lung machine. 10. Identify the parts of the heart-lung machine and recognize its faults and the methods of maintenance. 11. Understand the concept behind the Hemodialysis machine. 12. Identify the parts of the hemodialysis machine and recognize its faults and the methods of maintenance. 13. Understand the working principle of Therapeutic diathermy instruments. 14. Identify the parts of the therapeutic diathermy instruments and recognize its faults and the methods of maintenance.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	General systems and specialized tools in general surgery [9 hrs]. Surgical diathermy, cautery [8 hrs]. Dental chair [10 hrs]. Ophthalmic microsurgical Inst. [9 hrs]. Heart – lung machine [10 hrs]. Hemodialysis machine [9 hrs].

	Therapeutic Diathermy [12 hrs].
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. Moreover, motivate the creative side by posing various problems to students and urging them to find appropriate solutions. Also forming work teams to assess the results of their work and change their structure periodically to develop the spirit of cooperation and development and motivate students to make intensive efforts to work different roles.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفص	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	96	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	15% (15)	5, 10	LO #1, 2, 3, 4,8,9 and 10
	Assignments	1	5% (5)	8	LO #5, 8
	Projects / Lab.	8	15% (15)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	13	LO # 3,5, 7,9 and 11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	General systems and specialized tools in general surgery I
Week 2	General systems and specialized tools in general surgery II
Week 3	Surgical diathermy, cautery I
Week 4	Surgical diathermy, cautery II
Week 5	Dental chair I
Week 6	Dental chair II
Week 7	Mid-Term Exam
Week 8	Ophthalmic microsurgical Inst. I
Week 9	Ophthalmic microsurgical Inst. II
Week 10	Heart – lung machine I
Week 11	Heart – lung machine II
Week 12	Hemodialysis machine I
Week 13	Hemodialysis machine II
Week 14	Therapeutic Diathermy I
Week 15	Therapeutic Diathermy II **Preparatory week before the final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	General systems and specialized tools in general surgery I
Week 2	General systems and specialized tools in general surgery II
Week 3	Surgical diathermy, cautery I
Week 4	Surgical diathermy, cautery II
Week 5	Dental chair I
Week 6	Dental chair II
Week 7	Ophthalmic microsurgical Inst. I
Week 8	Ophthalmic microsurgical Inst. II

Week 9	Heart – lung machine I
Week 10	Heart – lung machine II
Week 11	Hemodialysis machine I
Week 12	Hemodialysis machine II
Week 13	Therapeutic Diathermy I
Week 14	Therapeutic Diathermy II

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Webster, John G., ed. *medical instrumentation: application and design*. John Wiley & Sons, 2009.	yes
Recommended Texts	J.D.Bronzino ,Biomedical Engineering Handbook	
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: م.م علي توفيق لطيف رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**المسيطرات الدقيقة**			**Module Delivery**	
Module Type	**اختيار 1**			☒**Theory** ☐**Lecture** ☒**Lab** ☐**Tutorial** ☐**Practical** ☐**Seminar**	
Module Code	**MIET4106**				
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level		UGIV	**Semester of Delivery**		7
Administering Department		Type Dept. Code	**College**	Faculty of Engineering Techniques	
Module Leader	Ehsan najeh shamran		**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title		Assis. Lect.	**Module Leader's Qualification**		M.Sc.
Module Tutor	Ehsan najeh shamran		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name		Ehsan najeh shamran	**e-mail**	ehsannajeh1992@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date		20/3/2026	**Version Number**		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Computer Programming and Applications (C++ programming) MIET3105	**Semester**	Five MIET3105
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. To familiarize oneself with the various types of Arduino boards. 2. To acquire proficiency in programming Arduino using the C/C++ language. 3. To gain expertise in programming Arduino with MATLAB software. 4. To differentiate between digital and analog inputs on Arduino. 5. To enhance students' understanding of interfacing analog sensors with Arduino. 6. To enhance students' understanding of interfacing digital sensors with Arduino. 7. To master the process of interfacing an LCD with Arduino. 8. To effectively program hardware interrupts and PWM on Arduino. 9. To educate students on generating different waveforms using Arduino. 10. To instruct students on utilizing Arduino's power-saving sleep modes. 11. To develop programs for data transmission and reception using Arduino. 12. To interface Arduino with WiFi, ZigBee, and Bluetooth technologies. 13. To interface Arduino with GPS and GSM modules. 14. To utilize the Arduino programming platform for Health Monitoring based on IoT.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Familiarizing oneself with the various types of Arduino boards. 2. Attaining proficiency in programming Arduino using the C/C++ language. 3. Acquiring expertise in programming Arduino using MATLAB software. 4. Distinguishing between digital and analog inputs in Arduino. 5. Enhancing students' understanding of interfacing analog sensors with Arduino. 6. Improving students' comprehension of interfacing digital sensors with Arduino. 7. Educating students on interfacing an LCD with Arduino. 8. Learning program hardware interrupts and PWM on Arduino. 9. Educating students on generating diverse waveforms using Arduino. 10. Instructing students on effectively utilizing Arduino's power-saving sleep modes. 11. Developing programs for data transmission and reception using Arduino. 12. Using Arduino with WiFi, ZigBee, and Bluetooth technologies. 13. Establishing interfaces between Arduino and GPS and GSM modules. 14. Employing the Arduino programming platform for IoT-based Health Monitoring.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative Contents including the following: - Arduino types, Programming Language in C/C++ and MATLAB [6 hrs]. - Instruction set for Digital and Analog Inputs of Arduino [2 hrs]. - Programming Analog and Digital Sensors, LCD, Hardware interrupts, PWM, [8 hrs]. - Programming Arduino to get sine, square, and triangle waves [2 hrs]. - Programming Arduino to utilize Power Saving Sleep Modes [2 hrs]. - Programming Arduino for data Transmission /Reception for two Arduinos, WiFi, ZigBee, Bluetooth, GPS, and GSM, and using IoT to transmit the sensor data to remote locations [8 hrs].

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The primary approach employed for delivering this module aims to foster the active engagement of students in programming various types of microcontrollers based on the Arduino platform. Simultaneously, it aims to enhance their programming skills and deepen their understanding of microcontrollers in medical applications. The module will incorporate classroom sessions, lectures, and hands-on laboratory experiments to accomplish this. The laboratory exercises will include the utilization of some components used in medical applications, ensuring an intriguing learning experience for the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	5% (5)	5, 8	LO # 1-4, and 5-7
	Assignments	2	5% (5)	5, 12	LO # 1-4, and 5-10
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	14	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	20% (20)	12	LO # 1-11
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction to Arduino
Week 2	Arduino Programming Language in C/C++ (part 1)
Week 3	Arduino Programming Language in C/C++ (part 2)
Week 4	Arduino Programming based on MATLAB Software
Week 5	Digital and Analog Inputs of Arduino
Week 6	Interfacing Analog Sensors with Arduino Interfacing Digital Sensors with Arduino
Week 7	Midterm exam
Week 8	Interfacing LCD with Arduino
Week 9	Hardware Interrupt and PWM of Arduino
Week 10	Waveforms Generation based on Arduino
Week 11	Arduino Power Saving Sleep Modes
Week 12	Data Transmission/Reception based on Arduino
Week 13	Interfacing Arduino with WiFi, ZigBee, and Bluetooth
Week 14	Interfacing Arduino with GPS and GSM
Week 15	IoT-based Arduino for Health Monitoring **Preparatory week before the Final Exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Identify the types of microcontroller platforms and the difference between them
Week 2	Lab 2: Random number generation based on the Arduino platform and IDE software
Week 3	Lab 3: Blinking LED based on Arduino platform and IDE software
Week 4	Lab 4: interfacing Arduino with a push-button switch
Week 5	Lab 5: interfacing Arduino with Potentiometer
Week 6	Lab 6: interfacing Arduino with Light-Dependent Resistor (LDR)
Week 7	Lab 7: interfacing Arduino with Temperature sensor LM35
Week 8	Lab 8: interfacing Arduino with Ultrasound sensor
Week 9	Lab 9: interfacing Arduino with Servo motor

Week 10	Lab 10: Generating PWM based on the Arduino platform and IDE software
Week 11	Lab 11: Generating Square wave based on the Arduino platform and IDE software
Week 12	Lab 12: Generating triangle wave based on the Arduino platform and IDE software
Week 13	Lab 13: Generating text on LCD based on the Arduino platform and IDE software
Week 14	Lab 14: Generating symbols on LCD based on the Arduino platform and IDE software
Week 15	Lab 15: Data Transmission/Reception between two Arduinos

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	**Arduino Cookbook,** by Michael Margolis, March 2011: First Edition. Michael Margolis and Nicholas Weldin. Printed in the United States of America.	No
Recommended Texts	Arduino Applied: Comprehensive Projects for Everyday Electronics, by Neil Cameron Edinburgh, UK, 2019 by Neil Cameron	No
Websites	https://www.arduino.cc/	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي: م.م احسان ناجح شمران رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

مكتب العميد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الهندسة العصبية الاصطناعية**			**Module Delivery**	
Module Type	**اختياري**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	MIET4107				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	**100**				
Module Level	UGIV		**Semester of Delivery**	7	
Administering Department	MIET		**College**	Faculty of engineering techniques	
Module Leader	Dr. Haider Mahdi		**e-mail**	Eng.Hayder@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	Professor		**Module Leader's Qualification**	Ph.D.	
Module Tutor	Dr. Haider Mahdi		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	Dr. Haider Mahdi		**e-mail**	Eng.Hayder@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date	15/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	MIET1206, MIET3102	**Semester**	UG I- S2 UG III – S5
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	17. Introduce the biological inspiration of artificial neural network. 18. List some of applications of artificial neural networks 19. Introduce the simplified mathematical model of the neuron. 20. Explain how these artificial neurons can be interconnected to form a variety of network architectures. 21. Show how the architectures of artificial neural networks can be used to solve a practical problems. 22. Show how to classify the learning rules as supervised, unsupervised and reinforcement learning rules. 23. Introduce some of learning rules for classification, regression, clustering and prediction problems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. The student will be able to design an artificial neural networks for linear Regression by using backpropagation algorithm. 2. The student will be able to design an artificial neural network for pattern Classification problems. 3. The student will be able to design an artificial neural networks for clustering Problems using competitive learning rules. 4. The student will be able to design an artificial neural networks for prediction Problems using dynamic networks. 5. In general the student will be able to read the problem requirements and how to design the neural network for this problem. 6. Using genetic algorithm for solution optimization. 7. Design a control system using fuzzy logic. 8. apply the A.I in medical system 9. the concept of Biological inspiration 10. How simulate the human brain behavior. 11. Apply of fuzzy logic in diagnosis of medical. 12. Using Expert system in medical
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. - Introduction: History , Applications , Biological Inspiration (3hrs) - Neuron Model and Network Architecture: Single – Multiple Input Neuron, Transfer Functions, Single – Multiple Layers of Neurons, Recurrent Networks (2hrs). - Pattern Recognition Example: Perceptron, Hamming and Hopfield network (3hrs). - Perceptron network: Perceptron Architecture, Perceptron Learning Rule (2hrs). - Signal and Weight Vector Spaces: linear vector space, inner product , orthogonality , Norm , Gram-Schmidt Orthogonalization (3hrs). - Linear Transformations for Neural Networks: Linear Transformations, Matrix Representations, Change of Basis, Eigenvalues and Eigenvectors, Diagonalization (3hrs). - Supervised Hebbian Learning: Linear Associator, The Hebb Rule, Pseudoinverse Rule, Application (2hrs). - Performance Surfaces and Optimum Points: Taylor Series, Directional Derivatives, Minima, Necessary Conditions for Optimality, Quadratic Functions (3hrs).

	- Performance Optimization: Steepest Descent, Newton's Method, Conjugate Gradient (2hrs). - Widrow-Hoff Learning: ADALINE Network, Mean Square Error, LMS Algorithm, Analysis of Convergence, Adaptive Filtering (2hrs). - Backpropagation: Multilayer Perceptrons, The Backpropagation Algorithm, Batch vs. Incremental Training (3hrs). - Variations on Backpropagation: Heuristic Modifications of Backpropagation, Numerical Optimization Techniques (2hrs). - Generalization: Early Stopping, Regularization, Bayesian Regularization (3hrs). - Dynamic Networks: Real Time Recurrent Learning, Backpropagation-Through-Time (3hrs). - Associative Learning: Unsupervised Hebb Rule, Instar Rule, Outstar Rule (2hrs). - Competitive Networks: Self-Organizing Feature Maps, Learning Vector Quantization (3hrs). - Radial Basis Networks: Radial Basis Network, Training RBF Networks, Linear Least Squares, Orthogonal Least Squares (2hrs). - Genetic Algorithm : Mathematical equation solving using genetic algorithm , Neural network learning using genetic algorithm (3hrs). - Fuzzy Logic : examples of control system design based fuzzy logic algorithm (3hrs).

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Assessment is based on hand-in assignments, written exam, Case study, Quizzes, report presentation, Practical testing

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	64	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	4	20% (20)	3,6,9,12	All
	Assignments	2	5% (5)	6,12	All
	Projects / Lab.	7	15% (10)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	14	All
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	8	All
	Final Exam	4 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	- Introduction to the artificial intelligence - Machine learning
Week 2	- Perceptron learning rule
Week 3	- Supervised Hebb learning rule
Week 4	- Widrow – Hoff learning rule - Adaptive noise cancellation design using neural network
Week 5	- Multi- layer perceptron - Backpropagation learning rule
Week 6	- Variations of Backpropagation Algorithm
Week 7	- **Mid Term**
Week 8	Associative learning/ Kohenen self-organization
Week 9	- Competitive networks + Deep learning (Deep Recurrent Neural Network & Deep convolution Neural Network)
Week 10	- Expert system
Week 11	- Hopfield networks
Week 12	- Introduction to the Genetic algorithm

Week 13	- Fuzzy logic
Week 14	- *Machine Learning Classification/ Machine Learning Linear Regression*
Week 15	- Applications of A.I in medical Engineering - **Preparing for the final exam**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	- Review of MATLAB programing.
Week 2	- Perceptron learning rule MATLAB programming .
Week 3	- Supervised Hebb learning rule MATLAB programming.
Week 4	- Widrow – Hoff learning rule MATLAB programming. - Adaptive noise cancellation design using neural network with MATLAB programming.
Week 5	- Incremental Backpropagation learning rule MATLAB programming. - Batch Backpropagation learning rule MATLAB programming.
Week 6	- Levenberge – Marquartd algorithm MATLAB programming.
Week 7	- Golden Section Search algorithm MATLAB programming.
Week 8	- Instar , Outstar , Hebbian Supervised learning rules MATLAB programming.
Week 9	- Learning Vector Quantization learning rule MATLAB programming.
Week 10	- Linear Least Square Error learning rule MATLAB programming.
Week 11	- MATLAB program for mathematical equation solution optimization using genetic algorithm
Week 12	- Fuzzy logic implementation using MATLAB program
Week 13	- Introduction to the KNIME program
Week 14	- Machine Learning classification using KNIME program
Week 15	- Machine Learning Linear Regression using KNIME program

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Neural Network Design By HAGAN	Yes
Recommended Texts	Fundamental of Neural Network By Luerene	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي : أ.د. حيدر مهدي رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

مكتب العميد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**معالجة الإشارات الطبية**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	MIET4104				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level		UG IV	**Semester of Delivery**		7
Administering Department		MIET	**College**	Faculty of Engineering Techn iques	
Module Leader	Dr. Prof Hussain F. Hamdan		**e-mail**	Hussain1956@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title		professor	**Module Leader's Qualification**		Ph.D.
Module Tutor	Dr. Prof Hussain F. Hamdan		**e-mail**	Hussain1956@gmail.com	
Peer Reviewer Name		Dr. Prof Hussain F. Hamdan	**e-mail**	Hussain1956@gmail.com	
Scientific Committee Approval Date		15/3/2026	**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Signals and systems _ MIET3104	**Semester**	UG III-S5
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	✓ Provide knowledge on the characteristics of medical data and the analysis of physiological signals. ✓ Equips learners with skills for efficient data management and signal analysis, contributing to improved healthcare delivery and patient outcomes. ✓ Understanding random physiological signals and their analysis as stochastic processes. ✓ Focuses on applying averaging techniques, utilizing the sampling theorem, implementing windowing, efficient computation of discrete Fourier transform, and implementing discrete-time systems. ✓ Understanding and implementing digital filters that involve FIR and IIR filters, analyzing filter characteristics, designing filters, and applying filters for signal processing and noise reduction.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	By the end of the module, students should be able to: ✓ Demonstrate a systematic knowledge of the complex physical and physiological principles that underpin biomedical signals. ✓ Demonstrate an understanding of the principles of digital signal processing. ✓ Systematically apply methods to extract relevant information from biomedical signal measurements. ✓ Critically assess the appropriateness of biomedical signal processing techniques for various challenges in the field. ✓ Model of random signals and interference noise. ✓ Design noise reduction techniques. ✓ Consider signal sampling and effect of aliasing. ✓ Evaluate the effectiveness of techniques applied to biomedical signals against specific benchmarks. ✓ Consider discrete system implementation techniques. ✓ Knowledge of digital filter (frequency selection system) design.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	✓ Characteristics of medical data, physiological signals analyzer, medical care system, nature of biomedical signals, signal acquisition [7 hrs]. ✓ Random physiological signals, signal as stochastic process, averaging techniques [10 hrs]. ✓ Sampling theorem, windowing, Efficient computation of discrete Fourier transform [11 hrs]. ✓ Implementation of discrete time systems, digital filters (FIR, IIR) [17 hrs].

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The primary method for delivering this module will be to encourage students to participate in the tasks while improving and expanding their critical thinking skills. This will be accomplished through class lectures and seminars and the consideration of basic experiments incorporating various sample activities that are attractive to the students and improve module knowledge.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	74	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	36	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	15%(15)	5 and 10	LO #4 and #9
	Assignments	2	10%(10)	2 and 12	LO #5 and #10
	Projects / Lab.	4	10%(10)	Continuous	All
	Report	1	5%(5)	13	LO #8
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10%(10)	7	LO #1 - #6
	Final Exam	4hr	50%(50)	16	All
Total assessment			100%		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	✓ CHARACTERISTICS OF MEDICAL DATA ✓ PHYSIOLOGICAL SIGNALS ANALYZER ✓ MEDICAL CARE SYSTEM
Week 2	✓ NATURE OF BIOMEDICAL SIGNALS ✓ SIGNAL ACQUISITION
Week 3	RANDOM PHYSIOLOGICAL SIGNALS ✓ SIGNAL AS STOCHASTIC PROCESS ✓ AVERAGING TECHNIQUES
Week 4	

Week 5	
Week 6	SAMPLING THEOREM
Week 7	**Mid Term**
Week 8	WINDOWING
Week 9	EFFICIENT COMPUTATION OF DISCRETE FOURIER TRANSFORM
Week 10	
Week 11	IMPLEMENTATION OF DISCRETE TIME SYSTEMS
Week 12	
Week 13	DIGITAL FILTERS ✓ FIR ✓ IIR
Week 14	
Week 15	

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	SIGNAL ACQUISITION
Week 2	
Week 3	AVERAGING TECHNIQUES
Week 4	
Week 5	SAMPLING
Week 6	
Week 7	WINDOWING
Week 8	
Week 9	EFFICIENT COMPUTATION OF DISCRETE FOURIER TRANSFORM
Week 10	
Week 11	IMPLEMENTATION OF DISCRETE TIME SYSTEMS
Week 12	
Week 13	DIGITAL FILTERS
Week 14	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	John G. Proakis & Dimitris G. Manolakis, Digital Signal Processing, Principles, Algorithms and Applications, 2007, 4th Edition, Pearson Prentice Hall.	621.382 1920
Recommended Texts	Eugene N. Bruce, Biomedical Signal Processing and Signal Modeling, 2000, John Wiley & Sons. A V Oppenheim & R W Schafer, Discrete-time Digital Signal Processing, 2009, Edition: 3rd, Prentice-Hall: Englewood Cliffs, NJ	
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

اسم التدريسي : أ.د. حسين فاضل حمدان رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

مكتب العميد

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**نظم السيطرة**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			**☒ Theory** **x Lecture** **☒ Lab** **☐ Tutorial** **☐ Practical** **☐ Seminar**	
Module Code	**MIET4103**				
ECTS Credits	**5**				
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	UG IV		**Semester of Delivery**	7	
Administering Department	هندسة تقنيات الأجهزة الطبيه		**College**	كلية التقنيات الهندسية	
Module Leader	م.م ثامر محمد هنين		**e-mail**	Thamer_mohammed @hilla-unc.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	master	
Module Tutor	م.م ثامر محمد هنين		**e-mail**	E-mail	
Peer Reviewer Name	م.م ثامر محمد هنين		**e-mail**	Thamer_mohammed @hilla-unc.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	26/3/2026		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الرياضيات الهندسية MIET2104	**Semester**	UGII-S3
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية 1. حساب حساسية النظام ورفض الاضطرابات وتأثير التغذية الراجعة على هذه العوامل . 2. تحليل وتصميم متطلبات خطأ الحالة الثابتة . 3. تحليل استقرار النظام والأداء باستخدام الأساليب التحليلية . 4. تحليل استقرار النظام والأداء باستخدام تقنيات استجابة التردد البيانية . 5. تصميم ومحاكاة وتقييم أنظمة التحكم القائمة على التعويض . 6. تصميم ومحاكاة وتقييم أنظمة التحكم المعتمدة على .PID 7. استخدام أدوات البرمجيات المناسبة لعرض وتحليل وتصميم ومحاكاة الأنظمة . 8. عرض ومناقشة تحليل وتصميم الأنظمة من خلال وسائل الكتابة بفعالية . 9. تمكين الطلاب من فهم خصائص وحدات التحكم الرقمية وتطبيق أساليب التصميم المناسبة .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	مخرجات التعلم للمادة الدراسية بعد إتمام هذه المادة، سيكون الطالب قادرًا على: 1. تعريف نظام التحكم ووصف بعض تطبيقاته . 2. وصف التطورات التاريخية التي أدت إلى نظرية التحكم الحديثة . 3. وصف الخصائص الأساسية وتكوينات أنظمة التحكم . 4. وصف أهداف تحليل وتصميم أنظمة التحكم . 5. وصف عملية تصميم نظام التحكم . 6. وصف الفائدة من دراسة أنظمة التحكم . 7. تطبيق تحويل لابلاس وتحويل Z في تطوير دوال الانتقال لأنواع مختلفة من الأنظمة الديناميكية . 8. تحليل دوال الانتقال وعرض خصائص الأنظمة التي تمثلها من حيث أهداف التحكم . 9. تصميم أنظمة التحكم الثابتة والديناميكية لتحقيق مجموعة من الأهداف المطلوبة . 10. معرفة كيفية استخدام أدوات البرمجيات بناءً على بيئة MATLAB لدعم تحليل وتصميم أنظمة التحكم . 11. تصميم وتنفيذ مكونات التحكم النشط مثل وحدات التحكم PID لتحقيق أهداف التحكم المرغوبة . 12. فهم كيفية عمل هندسة التحكم ضمن تصميم وتنفيذ أنظمة الروبوتات
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يشمل المحتوى الإرشادي للمادة: 1. مقدمة في هندسة التحكم الخطي. [15 ساعة] 2. دالة الانتقال، تمثيل المخطط الكتلي والتقليل، مخطط تدفق الإشارة، تمثيل وتحليل فضاء الحالة. [15 ساعة]

	3. الخلفية الرياضية؛ تحويل لابلاس، المتغير المركب، المصفوفات. [10 ساعات] 4. تحليل المجال الزمني، تحليل الاستقرار للأنظمة من الدرجة الأولى والثانية. تحليل الاستقرار؛ راث، نايوكويست. [9 ساعات] 5. تقنية جذر الموقع. [10 ساعات] 6. تحليل المجال الترددي، هامش الكسب، هامش الطور ومخطط بودي . 7. تركيب المجال الترددي، المقدمة الطورية. [10 ساعات] 8. التعويض، التعويض الطوري – تأخير التعويض – التعويض القيادي – تصميم وحدات تحكم PID. [9 ساعات]

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	الاستراتيجيات المتبعة في تدريس هندسة التحكم قد تختلف حسب الدورة أو المؤسسة. ومع ذلك، يمكن أن تشمل الاستراتيجيات الشائعة: 1. **المحاضرات :**عرض الأفكار النظرية وأساسيات المعرفة بنظام التحكم باستخدام الوسائل المرئية مثل الشرائح والرسوم البيانية . 2. **الجلسات العملية :**تعزيز الأفكار النظرية وتقديم الخبرة العملية باستخدام أدوات البرمجيات مثل MATLAB و Python. 3. **التجارب المعملية :**منح الطلاب الفرصة لتطبيق أفكار هندسة التحكم في بيئة معملية باستخدام الأجهزة مثل مولدات الإشارة وأجهزة القياس . 4. **أنشطة حل المشكلات :**توفير الفرصة للطلاب لتطبيق معارفهم لحل مشاكل نظام التحكم الهندسي . 5. **دراسات الحالة والتطبيقات :**استخدام دراسات حالة واقعية لمساعدة الطلاب على فهم التطبيقات العملية للمفاهيم . 6. **الدروس الجماعية والتعلم التعاوني :**تعزيز التفاعل بين الطلاب من خلال الأنشطة الجماعية والمناقشات . 7. **الموارد الإلكترونية :**استخدام الموارد عبر الإنترنت مثل الدروس التفاعلية والمحاكاة لتعزيز التعلم الذاتي.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem)	125		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1, 2, 8 and 9
	Assignments	2	10% (10)	7, 12	LO # 3, 4, 6 and 7
	Projects / Lab.	8	15% (10)	Continuous	All
	Report	1	5% (10)	14	LO # 1-14
Summative assessment	Midterm Exam	2 hours	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hours	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	• مقدمة في هندسة التحكم
Week 2	• الخلفية الرياضية والنمذجة
Week 3	• تحويل لابلاس
Week 4	• تمثيل المخطط الكتلي
Week 5	• تقليل المخططات الكتلية
Week 6	• مخطط تدفق الإشارة
Week 7	• امتحان منتصف الفصل
Week 8	• تحليل المجال الزمني
Week 9	•)إجازة(
Week 10	• تصميم جذر الموقع
Week 11	• تحليل المجال الترددي
Week 12	• تركيب المجال الترددي
Week 13	• التعويض وتصميمPID
Week 14	• تصميم وحدة تحكمPID
Week 15	• الأسبوع التحضيري للامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Workshop Syllabus) المنهاج الاسبوعي للورشة	
	Material Covered
Week 1	**دورة السلامة في المختبر واستخدام معدات المختبر .**
Week 2	**مقدمة في المحاكاة باستخدام الكمبيوتر .**
Week 3	**تبسيط دالة الانتقال وحلها .**
Week 4	**طريقة فضاء الحالة .**
Week 5	**الأصفار والأقطاب والاستقرار .**
Week 6	**خصائص الاستجابة الزمنية للأنظمة من الدرجة الأولى والثانية .**
Week 7	**رسم جذر الموقع .**
Week 8	**تصميم وحدة التحكم باستخدام جذر الموقع .**
Week 9	**خصائص الاستجابة الترددية .**
Week 10	**مخطط بودي ونايوكويست .**
Week 11	**التحقق من الاستقرار باستخدام هامش الطور والهامش المكسب .**
Week 12	**وحدة تحكم .PID**
Week 13	**تحكم وضع المحرك DC باستخدام .QNET**
Week 14	**تعويض تأخير - تعويض قيادي .**
Week 15	**عرض وتوضيح المشروع النهائي .**

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Modern Control Engineering, Ogata Katsuhiko, 5th Edition, Prentice-Hall, 2010.	Yes
Recommended Texts	Nise, N. S., 'Control Systems Engineering', 5th Edition, John Wiley, International Student Version. 2008. ISBN 978-0-470-16997-1	No
Websites	The Collage E-Library	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	الدرجة**(%)**	المعنى
Success Group (50 - 100)	Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة

	Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م ثامر محمد هنين رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**نظم الليزر الطبية**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	MIET4102				
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	125				
Module Level	UG IV		**Semester of Delivery**	7	
Administering Department	MIET		**College**	EETC	
Module Leader	MS.c. Sajdeen K. Dawood		**e-mail**	Sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	M.Sc.	
Module Tutor	MS.c. Sajdeen K. Dawood		**e-mail**	Sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	
Peer Reviewer Name	MS.c. Sajdeen K.		**e-mail**	Sajdeen.k@s.uokerbala.edu.iq	

	Dawood		
Scientific Committee Approval Date	22/3/2026	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Anatomy and Physiology_ **MIET2105**	**Semester**	UGII- S3
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. فهم طبيعة الضوء وتوليد الليزر، بما في ذلك مقدمة عن الطيف الكهرومغناطيسي وعمليات الامتصاص والانبعاث . 2.التعرف على أنظمة مستويات الطاقة في الليزر وخصائص ضوء الليزر 3.اكتساب معرفة بتصميم أنظمة الليزر، بما في ذلك الوسط الفعال، ومصادر الضخ، والرنانات البصرية 4.استيعاب أنظمة توصيل الليزر الطبية 5.تحديد الأنواع المختلفة لأنظمة الليزر وخصائصها 6.التعرف على كواشف الليزر، بما في ذلك الكواشف الكمية، والثنائيات الضوئية الفراغية، والمضاعفات الضوئية 7.استكشاف التفاعل بين إشعاع الليزر والأنسجة الحيوية 8.فهم الآليات المختلفة لتفاعل الليزر مع الأنسجة 9.تصنيف التطبيقات الطبية لليزر بناءً على نوع الليزر، ونوع العلاج، والعضو المستهدف 10.دراسة تطبيقات الليزر في الطب، مثل الجراحة، والأمراض الجلدية، وطب العيون، وطب الأسنان، وعلم الأورام، وطب المسالك البولية 11.فهم مخاطر الليزر وتصنيفها بناءً على شدة الإشعاع 12.التعرف على المستويات القياسية لضمان بيئات عمل آمنة في المجالات المرتبطة بالليزر
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1.فهم مبادئ تطبيقات الليزر الطبية 2.شرح عمليات الامتصاص والانبعاث في أنظمة الليزر 3.استيعاب مستويات الطاقة في أنظمة الليزر ودورها في إصدار الليزر 4.وصف الخصائص الفريدة لضوء الليزر 5.اكتساب معرفة بأنواع الليزر الطبية المختلفة وتطبيقاتها الخاصة في مختلف المجالات الطبية 6.تحديد فوائد وحدود استخدام الليزر في الإجراءات الطبية 7.تطوير فهم لتفاعل الليزر مع الأنسجة والآليات الكامنة وراء التأثيرات العلاجية لعلاجات الليزر 8.اكتساب مهارات عملية في تشغيل ومعايرة وصيانة أجهزة الليزر الطبية 9.تطبيق مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لتقييم مدى ملاءمة المرضى للعلاج بالليزر 10.التعرف على بروتوكولات السلامة والاحتياطات المرتبطة بإجراءات الليزر الطبية

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	طبيعة الضوء وتوليد الليزر، مقدمة في الطيف الكهرومغناطيسي، عمليات الامتصاص والانبعاث، أنظمة مستويات الليزر، وخصائص ضوء الليزر. (7 ساعات) تصميم أنظمة الليزر (الوسط الفعال، مصدر الضخ كآلية إثارة، الرنان البصري). (6 ساعات) أنظمة توصيل الليزر الطبية؛ فهم تركيب الليف البصري، أنواع الألياف البصرية، الألياف البلورية الضوئية، وخصائص انتقال الكابل الليفي، والأذرع المفصلية السباعية. (12 ساعة) :أنواع أنظمة الليزر وخصائصها 1.(Nd:YLF و Nd:YAGمثل: ليزر الياقوت،) ليزر الحالة الصلبة 2. (وليزر الأرجون الأيوني N_2، CO_2، He-Ne :مثل) ليزر الغاز 3.ليزر أشباه الموصلات 4.ليزر الصبغة (مثل: الصبغة القابلة للضبط والصبغة المتدفقة (ساعات 8) كواشف الليزر (الكاشف الكمي، الثنائي الضوئي الفراغي، والمضاعف الضوئي). (5 ساعات) .التفاعل بين إشعاع الليزر والأنسجة الحيوية (شدة الإشعاع، شكل الإشعاع، الطبيعة المكانية لحزمة الليزر) تأثير الليزر في الأنسجة الحيوية (آليات تفاعل الليزر مع الأنسجة، التفاعل الضوئي الكيميائي، التفاعل الضوئي الميكانيكي، التفاعل الضوئي الحراري، الاستئصال الضوئي، الاستئصال الضوئي المحفَّز بالبلازما، والتفتيت الضوئي). (6 ساعات) تصنيف التطبيقات الطبية لليزر وفقًا لـ (نوع الليزر، نوع العلاج، العضو المستهدف). (3 ساعات) التطبيقات الطبية لليزر في (الجراحة، الأمراض الجلدية، طب العيون، طب الأسنان، علم الأورام، طب المسالك البولية). (9 ساعات) مخاطر الليزر؛ فهم تصنيف مخاطر الليزر وفقًا لشدة الإشعاع، والمعايير القياسية لضمان بيئات عمل آمنة. (8 ساعات)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	التدريس القائم على المحاضرات، الجلسات العملية في المختبر، استضافة متحدثين ضيوف وخبراء من الصناعة، الزيارات الميدانية والمشاهدات السريرية، التعلم التعاوني، أساليب التقييم، التعلم المستمر والتطوير المهني.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	79	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	46	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5,9	LO #4,#5,#6,and #7,
	Assignments	2	5% (5)	4,10	LO #3 and #10
	Project / Lab.	5	20% (20)	Continuous	All
	Report	1	5% (5)	12	LO #4, #5 and #10, #11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2hr	10% (10)	13	LO #1.....#7
	Final Exam	3hr	50% (50)		All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
الاسبوع 1	طبيعة الضوء وتوليد الليزر، مقدمة في الطيف الكهرومغناطيسي، عمليات الامتصاص والانبعاث، أنظمة مستويات الليزر، وخصائص ضوء الليزر.
الاسبوع 2	تصميم أنظمة الليزر (الوسط الفعال، مصدر الضخ كآلية إثارة، الرنان البصري).
الاسبوع 3	أنظمة توصيل الليزر الطبية؛ فهم تركيب الليف البصري، وأنواع الألياف البصرية، والألياف البلورية الضوئية، وخصائص انتقال الكابل الليفي، والأذرع المفصلية السباعية.
الاسبوع 4	أنواع أنظمة الليزر وخصائصها: 1. ليزر الحالة الصلبة (مثل: ليزر الياقوت، Nd:YAG، Nd:YLF و Er:YAG) 2. ليزر الغاز (مثل: He-Ne، CO_2، N_2 وليزر الأرجون الأيوني)
الاسبوع 5	أنواع وأنظمة الليزر وخصائصها (3. الليزر شبه الموصّل، 4. ليزر الصبغ [مثال: الصبغ القابل للضبط والصبغ المتدفق]).
الاسبوع 6	كاشفات الليزر (الكاشف الكمومي، الصمام الضوئي الفراغي، والمضخم الضوئي الفوتوني)

امتحان نصف الفصل	الاسبوع 7
التفاعل بين إشعاع الليزر والأنسجة البيولوجية (شدة الإشعاع، شكل الإشعاع، الطبيعة المكانية لشعاع الليزر). تأثير الليزر على الأنسجة البيولوجية (آليات تفاعل الليزر مع الأنسجة، التفاعل الضوئي الكيميائي، التفاعل الضوئي الميكانيكي، التفاعل الضوئي الحراري، التفاعل الضوئي للإزالة، الإزالة الضوئية الناتجة عن البلازما والتفكك الضوئي).	الاسبوع 8
تصنيف التطبيقات الطبية لليزر حسب (نوع الليزر، نوع العلاج، العضو)	الاسبوع 9
تطبيقات الليزر الطبية في الأمراض الجلدية"تطبيقات الليزر الطبية في الجراحة	الاسبوع 10
تطبيقات الليزر الطبية في طب العيون	الاسبوع 11
تطبيقات الليزر الطبية في طب الأسنان.	الاسبوع 12
تطبيقات الليزر الطبية في علاج الأورام	الاسبوع 13
تطبيقات الليزر الطبية في أمراض المسالك البولية	الاسبوع 14
مخاطر الليزر؛ فهم تصنيف مخاطر الليزر حسب الشدة	الاسبوع 15

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

Material Covered	Week
سلامة المختبر – الأدوات	الاسبوع 1
الانعكاس، الانكسار، والانكسار الكلي الداخلي	الاسبوع 2
التشتت	الاسبوع 3
تصنيع أشباه الموصلات.	الاسبوع 4
تصميم دائرة الانبعاث	الاسبوع 5
تصميم دائرة الكشف	الاسبوع 6
أنواع الألياف الضوئية، نظام الألوان، ومقدمة عن الموصلات	الاسبوع 7
توصيل الألياف البصرية بالموصلات	الاسبوع 8
تحليل خصائص الألياف الضوئية	الاسبوع 9
اللحام الميكانيكي (للفرْي الضوئي)	الاسبوع 10
اللحام الآلي (للفرْي الضوئي)	الاسبوع 11
خسائر الألياف الضوئية	الاسبوع 12
التحضير للامتحان النهائي	الاسبوع 13

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	An introduction to the Laser theory and applications By M. N. Avadhanulu and Dr. P. S. Hemne. Optical Fiber Communications By Gerd Keiser,second edition. Laser Principles and Applications By J.Wilson.	No Yes No
Recommended Texts	Photonics Linear and non Linear Interactions of Laser and Matter	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	المعنى
Success Group (50 - 100)	**A** – Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	C – Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D – Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	E – Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	F – Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: يتم 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.

اسم التدريسي: م.م ساجدين كاظم داود رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد