

Module Information					
Module Title	دوائر الكترونية 2		Module Delivery		
Module Type	Core		☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar		
Module Code	MIET2202				
ECTS Credits	6				
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).
المحتوى الإرشادي	الجزء A: النظرية الإلكترونية (Part A: Electronic Theory) • الترانزستورات ذات تأثير المجال: (JFETs) قناة n ، قناة p ، خصائص النقل (Transfer Characteristics) ، معادلة شوكللي (Shockley's Equation)، الطريقة المختصرة [10] (Shorthand Method) ساعات • انحياز ترانزستور تأثير المجال: (FET Biasing) ○ انحياز ثابت (Fixed-bias configuration) ○ انحياز ذاتي (Self-bias configuration) ○ انحياز مقسم الجهد (Voltage-divider bias) ○ تركيب البوابة المشتركة (Common gate configuration) ○ MOSFET من نوع الاستنزاف (Depletion-type MOSFETs) ○ MOSFET من نوع التعزيز (Enhancement-type MOSFET) 10 ساعات
	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 حمل RL • استجابة التردد المنخفض — مضخم FET • استجابة التردد العالي — مضخم BJT • استجابة التردد العالي — مضخم FET 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 الفئة B (Class B Amplifier Operation) • دوائر مضخم الفئة B • تشويه المضخم (Amplifier Distortion) 10 ساعات

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية في تشجيع المشاركة الفعالة 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.
-----------------------------	--

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)	(Material Covered) الموضوع
الأسبوع 1	FET مضخمات
الأسبوع 2	JFET النموذج صغير الإشارة ل
الأسبوع 3	اعتبارات التردد العامة
الأسبوع 4	BJT استجابة التردد لمضخم
الأسبوع 5	JFET استجابة التردد لمضخم
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 PNP
الأسبوع 12	المضخم العملياني
الأسبوع 13	تطبيقات المضخم العملياني
الأسبوع 14	مصادر القدرة ومنظمات الجهد

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
الأسبوع (Week)	(Lab) التجربة
الأسبوع 1	(Common Emitter) المختبر 1: خصائص ترانزستور الباعث المشترك
الأسبوع 2	(Common Collector) المختبر 2: ترانزستور المجمع المشترك
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	(Emitter Follower) المختبر 10: تابع الباعث

الأسبوع 11	JFET المختبر 11: خصائص ترانزستور
الأسبوع 12	JFET المختبر 12: مضخم
الأسبوع 13	المختبر 13: المضخم العملي (الجزء الأول)

Learning and Teaching Resources		
مصادر انتعهم وانتدريس		
	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	انتقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدًا	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
التاريخ : 2026 / 3 / 15

رئيس القسم : أ.د. محمود شاكر نصر
التاريخ : 2026 / 3 / 15

اسم التدريسي: م.م. رقية علاء ابراهيم
التاريخ : 2026 / 3 / 15