

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information			
معلومات المادة الدراسية			
اسم المادة	الالكترونيك I	طريقة التدريس	
نوع المادة	أساسية	☒ نظري ☒ محاضرة ☒ مختبر ☐ مناقشه ☐ عملي ☐ حلقة دراسية	
رمز المادة	MECT 108		
ECTS وحدات	5		
الحمل الدراسي (ساعة/فصل)	125		
مستوى المادة	السنة الأولى - UG1	الفصل الدراسي	2
القسم المسؤول	ميكاترونكس	الكلية	الكلية التقنية الهندسية
مسؤول المادة	م.م حسين علي حسين	الاميل	husseeinelec1982@gmail.com
اللقب العلمي لمنسق المادة	مدرس مساعد	المؤهل العلمي لمنسق المادة	ماجستير
مدرس المادة المساعد / المعيد	لا يوجد	الاميل	
اسم المقيم النظير أو المراجع العلمي	م.م حسين علي حسين	الاميل	husseeinelec1982@gmail.com
تاريخ إقرار اللجنة العلمية	01/06/2023	رقم الإصدار	1

Relation with other Modules			
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
المتطلبات السابقة للمادة	لا يوجد	الفصل الدراسي	
المتطلبات المتزامنة للمادة	لا يوجد	الفصل الدراسي	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

1. يهدف هذا المساق إلى توفير قاعدة (منصة) جيدة لطلبة الميكاترونكس لفهم ونمذجة واستيعاب مفاهيم الدوائر الإلكترونية. 2. إعداد الطلبة لإجراء الاستقصاء والتحليل التجريبي (العملي) في مراحل التخرج اللاحقة.	أهداف المادة الدراسية
1. تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم وأساسيات الهندسة لنمذجة الدوائر الإلكترونية . (اي قدرة الطالب على تحويل الدائرة الفيزيائية إلى نموذج رياضي) 2. تحديد وصياغة الدوائر الإلكترونية بناءً على القوانين الأساسية للهندسة الكهربائية (مثل قوانين كيرشوف وأوم وتطبيقها على المكونات الإلكترونية). 3. غرس القدرة على تصور وتصميم التجارب المناسبة المتعلقة بالدوائر الإلكترونية). (الربط بين الجانب النظري والقدرة على إجراء فحص مختبري دقيق). 4. تقصي ودراسة مدى فاعلية الدوائر الإلكترونية وتطبيقاتها لما فيه خدمة البشرية .(الجانب التطبيقي والأخلاقي للهندسة في حل مشكلات المجتمع)	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يركز هذا الجزء على بناء القاعدة العلمية للطلاب: • الفيزياء الأساسية: دراسة سلوك الذرات والمواد الموصلة والعازلة وأشباه الموصلات. • وصلة PN: فهم كيفية تشكل الدايود وتدفق التيار فيه. • الخصائص التشغيلية: دراسة منحنيات الخصائص (V-I Characteristics) لمختلف أنواع الدايودات. 2. تطبيقات الدوائر الإلكترونية بالدايود (الأسابيع 5 - 8) الجانب التطبيقي لتحويل التيار والتحكم بالإشارة: • تعديل التيار: استخدام الدايود في دوائر التقويم (Rectifiers). • دوائر القص والتثبيت: التحكم في شكل الإشارة الموجية. (Clipping & Clamping) • الإلكترونيات الضوئية: دراسة الخلايا الشمسية (Photo cell) ، الدايود الضوئي، والدايود الباعث للضوء. (LED). 3. الترانزستور ثنائي القطب (BJT) الأسابيع 9 - 11) الانتقال إلى المكونات الفعالة: (Active Components) • التركيب والعمل: فهم بنية ترانزستور BJT وكيفية عمله كمفتاح أو مضخم. • دوائر الانحياز: (Biasing) دراسة طرق تثبيت نقطة التشغيل (Q-point) لضمان استقرار أداء الترانزستور. 4. الترانزستورات المتقدمة وتحليل الإشارات (الأسابيع 12 - 15) التعمق في تحليل الأنظمة الإلكترونية: • ترانزستور تأثير المجال: (FET) نمذجة وتحليل هذا النوع المهم من الترانزستورات. • مضخمات الإشارة الصغيرة: دراسة كيفية تضخم الإشارات الضعيفة (Small Signal Analysis). • الممانعة: (Impedance) حساب ممانعة الدخول والخروج لضمان توافق الدوائر الإلكترونية.	المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies	
استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجية	يعتمد التقييم على الواجبات المُسلمة، والامتحان الكتابي، ودراسة الحالة، والاختبارات القصيرة، والندوات، والاختبارات العملية، والاختبارات الإلكترونية

Student Workload (SWL)			
الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	59	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	66	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً	5
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 التقييم التكويني	Quizzes اختبارات قصيرة	4	20% (20)		
	Assignments واجبات	2	10% (10)		
	Seminar ندوة	1	10% (10)		
Summative assessment التقييم الختامي	Midterm Exam امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 hr	10% (10)		
	Final Exam امتحان نهائي	3hr	50% (50)		
Total assessment التقييم الإجمالي			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

المادة الدراسية	
فيزياء أشباه الموصلات	الأسبوع 1
وصلة (P-N)	الأسبوع 2
الدايودات (الثنائيات)	الأسبوع 3
خصائص أنواع الدايودات المختلفة	الأسبوع 4
تطبيقات الدايودات	الأسبوع 5
تطبيقات الدايودات (تكملة)	الأسبوع 6
الخلية الضوئية والدايود الضوئي	الأسبوع 7
(LED) الدايود الباعث للضوء	الأسبوع 8
(BJT) الترانزستور ثنائي القطب	الأسبوع 9
انحياز الترانزستور ثنائي القطب	الأسبوع 10
انحياز الترانزستور ثنائي القطب (تكملة)	الأسبوع 11
(FET) نمذجة وتحليل ترانزستور تأثير المجال	الأسبوع 12
نموذج الإشارة الصغيرة للترانزستور	الأسبوع 13
مضخم الإشارة الصغيرة	الأسبوع 14
ممانعة الدخول والخروج	الأسبوع 15
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	الأسبوع 16

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)	
المنهاج الاسبوعي المختبري	
المادة الدراسية	
إيجاد خصائص تيار-جهد (V-I) لوصلة (PN) الدايمود	الأسبوع 1
مقوم نصف موجة	الأسبوع 2
مقوم نصف موجة مع مرشح	الأسبوع 3
مقوم القنطرة مع مرشح	الأسبوع 4
(Clipping) دوائر القص	الأسبوع 5
(Clamping) دوائر التثبيت	الأسبوع 6
خصائص دايمود زينر	الأسبوع 7
الدايمود الضوئي	الأسبوع 8
ترانزستور (القاعدة المشتركة)	الأسبوع 9
الانحياز الذاتي	الأسبوع 10
انحياز مقسم الجهد	الأسبوع 11
(H-parameters) إيجاد معاملات	الأسبوع 12
إيجاد ممانعة الدخول والخروج	الأسبوع 13
مضخم الإشارة الصغيرة	الأسبوع 14
(FET) خصائص ترانزستور تأثير المجال	الأسبوع 15

Learning and Teaching Resources		
مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Mechatronics – circuits analysis and design / by Donald A. Neamen	yes
Recommended Texts	-R. L. Boylestad and L. Nashelsky, <i>Electronic Devices and Circuit Theory</i> , 11th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2013.	-
Websites	-	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

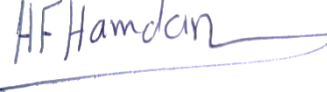
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	المعنى
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	جيد ولكن مع وجود نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	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 التفاضل عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.


 د. ه. أ. حمدان
 العميد

عميد الكلية : أ.د. هارون عبد الكاظم شهد

التاريخ : 2026 / 3 / 25


 HF Hamdan

رئيس القسم : أ.د. حسين فاضل حمدان

التاريخ : 2026 / 3 / 25



اسم التدريسي: م.م. حسين علي حسين

التاريخ : 2026 / 3 / 25