نموذج وصف المقرر وبنيته

1. اسم المقرر	
مبادئ الالكترونيك (Electronic Fundamentals)	
2. كود المقرر	
3. الفصل / السنة	
فصلي	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2025/11/19	
5. اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي (نظري 2 ساعة – عملي 2 ساعة)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات الكلي	
نظري: (30)ساعة عملي: (30) ساعة الكلي :(60) ساعة عدد الوحدات:	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
م.م ريام سعدي علي	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. فهم موصلية المواد، ومواد أشباه الموصلات، وأنواعها. 2. يتناول هذا المقرر أول وأبسط جهاز أشباه الموصلات، والثنائي، والتركيب الفيزيائي للثنائي، والتحيز، وخصائصه، ودوائر التطبيقات، وزينر. 3. الاشتقاق الرياضي وتطبيق تحليل خط الحمل، ونقطة Q في منحنى خصائص الثنائي لتطوير مهارات حل المشكلات وفهم دوائر الثنائي. 4. يتناول هذا المقرر جهاز أشباه الموصلات الثاني، ترانزستور ثنائي القطب. يتناول هذا المقرر التركيب الفيزيائي للترانزستور ثنائي القطب، والتحيز، وطرق التكوين، وخصائص الإدخال والإخراج. 5. فهم تحيز التيار المستمر للترانزستور ثنائي القطب وأنواع الدوائر، وتحليل وحساب معاملاته. 6. فهم وبناء نموذج جديد لدوائر الترانزستور ثنائي القطب. 7. التعامل مع تحليل الإشارات الصغيرة للترانزستور ثنائي القطب.
1. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.

2. بنية المقرر

مفردات النظري

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2ن + 2ع	التعرف على تصنيفات المواد حسب موصليتها.	Introduction, Semiconductor Materials, Energy Levels.	محاضرات مختبر	امتحان
2	2ن + 2ع	التعرف على البنية الفيزيائية وخصائص طبقات P و N وتحديد الثنائي كمثال أولي لأجهزة أشباه الموصلات.	Semiconductor Diode construction, biasing, characteristics, Zener region.	محاضرات مختبر	امتحان مفاجئ
3	2ن + 2ع	تلخيص ما هو المقصود بتحليل خط الحمل ونقطة Q	Load-Line Analysis, RESISTANCE LEVELS, DIODE EQUIVALENT CIRCUITS	محاضرات مختبر	واجب منزلي
4	2ن + 2ع	تحديد تطبيقات الثنائيات في الدوائر الكهربائية باستخدام مصادر الطاقة المستمرة للتوصيل على التوالي والتوازي.	Series Diode Configurations with DC Inputs , Parallel and Series-Parallel Configurations	محاضرات مختبر	امتحان
5	2ن + 2ع	القدرة على تحليل دائرة التقويم نصف الموجة و كامل الموجة	Sinusoidal Inputs; Half-Wave Rectification, Full-Wave Rectification	محاضرات مختبر	طلب تقرير
6	2ن + 2ع	اختبار	**Midterm Exam**	محاضرات مختبر	امتحان
7	2ن + 2ع	التعرف على دوائر قص الإشارة وفهم دوائر إزاحة الإشارة لرفعها أو خفضها دون تشويه. وفهم تركيب الترانزستور ووظيفته الأساسية.	Clipper’s series and parallel ,Clampers , Zener Diodes, Introduction , Transistor Construction	محاضرات مختبر	واجب منزلي
8	2ن + 2ع	لفهم ومناقشة الجهاز شبه الموصل الثاني وهو الترانزستور (ترانزستور ثنائي القطب) (BJT)	Transistor Operation, Common-Base Configuration Transistor, Amplifying Action , Common-Emitter Configuration , Limits of Operation	محاضرات مختبر	امتحان مفاجئ
9	2ن + 2ع	لفهم وتنفيذ خصائص الإدخال والإخراج لكل طريقة تكوين وتنفيذ خط التحميل ونقطة Q	Operating Point, Fixed-Bias Circuit ,Emitter-Stabilized Bias Circuit	محاضرات مختبر	واجب منزلي
10	2ن + 2ع	فهم استخدام مقسم الجهد لتحقيق انحياز ثابت ومستقر و معرفة انحياز الترانزستور باستخدام تغذية	Voltage-Divider Bias , DC Bias with Voltage Feedback , Miscellaneous Bias Configurations	محاضرات مختبر	امتحان مفاجئ

		راجعة لتحسين الاستقرار.			
11	ن2 + ع2	فهم طريقة عمل الترانزستورات كمفاتيح وتصميم شبكات تحويل تعتمد عليها في التطبيقات الرقمية	Design Operations , Transistor Switching Networks	محاضرات مختبر	واجب منزلي
12	ن2 + ع2	اشتقاق وحساب Zi وZo وAv وAI من نموذج جديد لدوائر BJT	Amplification in the AC Domain, BJT Transistor Modeling ,The Important Parameters: Zi, Zo, Av, AI The re Transistor Model	محاضرات مختبر	طلب تقرير
13	ن2 + ع2	فهم وحساب تحليل الإشارة الصغيرة لـ BJT	Small signal analysis	محاضرات مختبر	امتحان مفاجئ
14	ن2 + ع2	كيفية استخدام مقسم الجهد لتوفير انحياز مستقر للترانزستور وتحسين ثبات التشغيل.	Common-Emitter Fixed-Bias Configuration Voltage-Divider Bias	محاضرات مختبر	واجب منزلي
15	ن2 + ع2	التعرّف على دائرة المتابع الباعث وقدرتها على توفير كسب جهد قريب من الواحد مع معاوقة خروج منخفضة فهم خصائص دائرة القاعدة المشتركة	CE Emitter-Bias Configuration Emitter-Follower Configuration Common-Base Configuration	محاضرات مختبر	امتحان

مفردات العملي

الاسبوع	اسم التجربة
1	**Lab 1: Introduction**
2	**Lab 2: Diode characteristics**
3	**Lab 3: Zener diode characteristics**
4	**Lab 4: Half wave rectifier**
5	**Lab 5: Full wave rectifier**
6	**Lab 6: Half and full wave rectifier with filter**
7	**Lab 7: Clippers**
8	**Lab 8: Clampers**
9	**Lab 9: Light-Emitting Diodes**
10	**Lab 10: Bipolar Junction Transistor (BJT) Characteristics**
11	**Lab 11: Fixed and Voltage Divider Bias of BJT**
12	**Lab 12: Emitter and Collector Feedback Bias of BJTs**
13	**الامتحان**

3. تقييم المقرر
يكون توزيع الدرجات كما يلي: **السعي: التكويني 40 درجة ، الامتحان الشهري 10** **الامتحان النهائي: النظري 40 درجة ، العملي 10 درجات**

4. مصادر التعلم والتدريس	
Electronic Devices And Circuit Theory(Boylestad) (7th Edition).	

	10	