

科目名	電子回路 2						年度	2025	
英語科目名	Electronic Circuit 2						学期	前期	
学科・学年	電子・電気科 電子工学コース 2年次	必/選	必	時間数	60	単位数	4	種別※	講義
担当教員	小林 和幸	教員の実務経験		無	実務経験の職種				

【科目の目的】

電子回路の設計に必要な知識を身に着ける。基本となる増幅回路、帰還回路、フィルタ回路の理論を理解し、演算増幅器、ミラー回路、偏重回路、発振回路、等通信機の基本構造など実践的な電子技術を身につける。

【科目の概要】

発振回路や電源回路、オペアンプを使用した回路など、様々な電子機器の動作について学びます。

【到達目標】

- A 電子回路設計に必要な知識を身に付けている
- B 発振回路について正しい知識を持ち理解している
- C 電源回路について正しい知識を持ち理解している
- D 増幅回路やフィルタ回路を自ら設計することができる
- E 変調回路やミラー回路など回路を見て、動作の概要を考えることができる

【授業の注意点】

学生間・教員と学生のコミュニケーションを重視する。キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。授業時間数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	電子回路設計に必要な知識を正しく理解し、身に付けている	電子回路設計に必要な知識を持っている	電子回路設計が重要であると理解している	電子回路設計の知識は重要ではないと考えている	電子回路設計の知識は必要ではないと考えている
到達目標 B	発振回路について正しい知識を持ち説明ができる	発振回路がどのような回路か理解している	発振回路を知っている	発振回路の知識は重要ではないと考えている	発振回路について学ぶ必要がないと考えている
到達目標 C	電源回路について正しい知識を持ち説明ができる	電源回路がどのような回路か理解している	電源回路を知っている	電源回路の知識は重要ではないと考えている	電源回路について学ぶ必要がないと考えている
到達目標 D	増幅回路やフィルタ回路を自ら設計することができる	増幅回路やフィルタ回路について説明することができる	増幅回路やフィルタ回路を知っている	増幅回路やフィルタ回路の意味を理解していない	増幅回路やフィルタ回路を理解する必要がないと考えている
到達目標 E	変調回路やミラー回路など回路を見て、動作の概要を考えることができる	変調回路やミラー回路など回路を見て大体の動作がわかる	変調回路やミラー回路など回路を見て動作を考えることができる	変調回路やミラー回路など回路を見て動作を理解できない	変調回路やミラー回路など回路を見る必要がないと考えている

【教科書】

レジュメ・資料を配布する。

【参考資料】

【成績の評価方法・評価基準】

試験：70%試験を総合的に評価する。小テスト：15%授業内容の理解度を確認するために実施する。平常点：15%積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		電子回路 2			年度	2025
英語表記		Electronic Circuit 2			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標=修得するスキル	評価方法	自己評価
1	トランジスタアンプの概要	トランジスタアンプの概要	1 固定バイアス回路	固定バイアス回路について理解している	3	
			2 自己バイアス回路	自己バイアス回路について理解している		
			3 電流帰還バイアス回路	電流帰還バイアス回路について理解している		
2	トランジスタアンプの直流動作(1)	トランジスタアンプの直流動作について理解している	1 コレクタ遮断電流	コレクタ遮断電流について理解している	3	
			2 安定指数	安定指数について理解している		
			3 固定バイアスプリント	固定バイアスプリントについて理解している		
3	トランジスタアンプの直流動作(2)	トランジスタアンプの直流動作について理解している	1 電流帰還抵抗	電流帰還抵抗について理解している	3	
			2 ブリダ抵抗	ブリダ抵抗について理解している		
			3 コレクタ負荷	コレクタ負荷について理解している		
4	トランジスタアンプの交流動作(1)	トランジスタアンプの交流動作について理解している	1 電力増幅度	電力増幅度について理解している	3	
			2 交流負荷	交流負荷について理解している		
			3 マイクロホンアンプ	マイクロホンアンプについて理解している		
5	トランジスタアンプの交流動作(2)	トランジスタアンプの交流動作について理解している	1 電流帰還抵抗	電流帰還抵抗について理解している	3	
			2 増幅器	増幅器について理解している		
			3 電流増幅度	電流増幅度について理解している		
6	フィルタ理論(1)	フィルタ理論について理解している	1 理想的なフィルタ	理想的なフィルタについて理解している	3	
			2 現実のフィルタ	現実のフィルタについて理解している		
			3 CRラダー型フィルタ	CRラダー型フィルタについて理解している		
7	フィルタ理論(2)	フィルタ理論について理解している	1 1次LPF	1次LPFについて理解している	3	
			2 遮断角周波数	遮断角周波数について理解している		
			3 時定数	時定数について理解している		
8	フィルタ理論(3)	フィルタ理論について理解している	1 1次HPF	1次HPFについて理解している	3	
			2 正規化周波数	正規化周波数について理解している		
			3 イコライザ	イコライザについて理解している		
9	負帰還増幅器(1)	負帰還増幅器について理解している	1 負帰還増幅器	負帰還増幅器について理解している	3	
			2 帰還率	帰還率について理解している		
			3 電圧増幅度	電圧増幅度について理解している		
10	負帰還増幅器(2)	負帰還増幅器について理解している	1 ステレオアンプ	ステレオアンプについて理解している	3	
			2 負帰還増幅器の利点	負帰還増幅器の利点について理解している		
			3 負帰還増幅器の欠点	負帰還増幅器の欠点について理解している		
11	オペアンプの概要	オペアンプの概要について理解している	1 オペアンプについて	オペアンプについて理解している	3	
			2 オペアンプの電圧増幅	オペアンプの電圧増幅について理解している		
			3 コンパレータ	コンパレータについて理解している		
12	オペアンプの回路(1)	オペアンプの回路について理解している	1 オペアンプの回路	オペアンプの回路について理解している	3	
			2 非反転増幅回路	非反転増幅回路について理解している		
			3 反転増幅回路	反転増幅回路について理解している		
13	オペアンプの回路(2)	オペアンプの回路について理解している	1 単電源オペアンプ	単電源オペアンプについて理解している	3	
			2 両電源オペアンプ	両電源オペアンプについて理解している		
			3 Rail-to-Railオペアンプ	Rail-to-Railオペアンプについて理解している		
14	発振回路、高周波回路	発振回路、高周波回路について理解している	1 帰還形発振回路	帰還形発振回路について理解している	3	
			2 弛張型発振回路	弛張形発振回路について理解している		
			3 高周波回路	高周波回路について理解している		
15	まとめ	様々な回路について理解している	1 パルス回路	パルスについて理解する	3	
			2 オペアンプ	オペアンプについて理解している		
			3 発振回路	発振回路について理解している		

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等