

科目名	電子工学 Electronics			担当教員	吉永 慎一		
学 年	4 年	学 期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15131024	単位区分	履修単位
学習目標	アナログ電子回路の基本的な考え方、半導体デバイスの特性について学ぶ。ダイオード、トランジスタ等の機能と特性を理解し、基本的な回路構成ができる能力を身につける。また、増幅回路についてその働きを理解できる能力を身につける。						
進め方	項目ごとに基本的な事項について解説した後、演習を行う。講義の際は教科書の他にノートを持参すること。また、授業の終了時に小テストを実施（年間 15 回程度）するので講義は集中して取り組むこと。また、各試験前にレポートを課すので必ず取組んで提出すること。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 電子回路素子 (14) (1) 半導体 (2) ダイオード (3) トランジスタ			・ダイオードの動作、作用について説明でき、基本的な回路について計算できる。 ・トランジスタの機能、構造について説明でき、基本的な回路について計算できる。			
	[前期中間試験] (2)			学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
	(4) 電界効果トランジスタ (FET) 2. 増幅回路の基礎 (14) (1) 簡単な増幅回路 (2) 増幅回路の動作			・FET の構造、特性について説明できる。 ・増幅の基本的な仕組みについて説明できる。 ・簡単な増幅の特性が求められる。			
	前期末試験			学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
	3. トランジスタ増幅回路と等価回路 (14) (1) トランジスタ等価回路 (2) 増幅回路の特性			・トランジスタ等価回路が求められる。 ・等価回路に基づいて増幅度が求められる。 ・増幅回路の特性変化について説明できる。			
	[後期中間試験] (2)			学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
	4. いろいろな増幅回路 (14) (1) 負帰還増幅回路 (2) エミッタホロワ増幅回路 (3) 直接接合増幅回路 (4) 演算増幅器			・負帰還の意味と動作について説明でき、特性が求められる。 ・エミッタホロワ増幅回路の特性が求められる。 ・演算増幅器（OP アンプ）の基本的な使い方が説明できる。			
	後期末試験			学習・教育目標との関連 (B-2) [B-2]			
試験返却 (1)							
評価方法	・評価の内訳は、試験期ごとに小テスト 20%、レポート 10%、定期試験を 70%として評価する。 ・評価の点数は、学習内容の項目 1～4 に対して 25%ずつ評価に入れる。						
履修要件	特になし						
関連科目	電気工学 (3 年) → 電子工学 (4 年) ↑↓ コンピュータ工学 (4 年)						
教 材	教科書： わかりやすい電子回路 コロナ社 (ISBN:978-4-339-00781-7)						
備 考							