

科目名	電子回路 I Electronic Circuits I			担当教員	月本 功		
履修条件	3年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
科目番号	専門	授業形式	講義	科目番号	15236011	単位区別	履修
学習目標	各種半導体デバイスの基本特性を学び、電子回路の理解に必要な基礎知識を身につける。また電子回路の代表的応用である増幅回路の基本原理および解析方法を学習し、電子回路の基礎力を育成する。						
進め方	教科書を基に学習項目についての講義を行った後、定期的に課題演習を行う。また適宜、演習・小テストを行う。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 半導体の基礎(6) (1)電気回路の復習 (2)半導体とPN接合 2. 電子回路の構成素子 -ダイオード- (6) (1)図記号と構造および特性 (2)整流回路 (3)特性計算の演習 3. まとめと演習(2)			ダイオードの構造、図記号、特性を知っている。 D2:1  整流回路の動作を理解している (ダイオードの特徴を利用できる)。 D2:1, 2			
	[前期中間試験] (1)						
	4. 答案返却と解答(1) 5. 電子回路の構成素子 -トランジスタ- (3) (1)バイポーラトランジスタ (2)電界効果トランジスタ 6. トランジスタの動作(10) (1)バイポーラトランジスタ (2)電界効果トランジスタ 7. まとめと演習(2)			トランジスタの構造、図記号、特性を知っている。 D2:1  バイポーラトランジスタと FET の特徴と等価回路を説明できる。 D2:1, 3  トランジスタの動作原理を説明できる。 D2:1, 3			
	前期末試験						
	8. 答案返却と解答(1) 9. 増幅回路(6) (1)増幅回路の基本回路 (2)バイアス回路 (3)小信号回路 10. 小信号増幅回路(6) (1)バイアス回路と交流等価回路 (2)増幅度と周波数特性 11. まとめと演習(2)			増幅回路の基本的な仕組みを理解している。 D2:1  トランジスタ増幅回路のバイアス方法を説明できる。 D2:1, 3  利得、周波数帯域 (周波数特性) インピーダンス整合等の増幅回路の基礎事項を説明できる。 D2:1, 3, E2:1			
	[後期中間試験] (1)						
	12. 答案返却と解答(1) 13. 増幅回路解析の演習(6) (1)図式解法演習 (2)等価回路による解法演習 14. 増幅回路の応用 (6) (1)負帰還増幅回路 (2)オペアンプ (演算増幅器) 15. まとめと演習(2)			増幅回路のバイアスを求められる。 D2:1, 2, E2:1  利得を求められる。 D2:1, 2, E2:1  演算増幅器の特性を説明できる。 D2:1, 3  反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる (入出力特性)。 D2:1, 2, E2:1			
	後期末試験						
	16. 答案返却と解答(1)						
評価方法	各定期試験の得点 80%、小テスト 10%、演習 10%の比率で総合評価する。 試験では基本的専門知識を知っており、基本問題を解けるかを評価する。小テストおよび演習では専門基礎力を評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	電気回路 I (2年) → 電子回路 I (3年) → 電子回路 II (4年)						
教材	教科書：：高木茂孝 他 電子回路(工業 356) 実教出版						
備考	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。 オフィスアワー：毎水曜日放課後～17:00						