

教科目名 アナログ電子回路 (Analog Electronic Circuits)

学科名・学年 : 情報工学科 3年

単位数など : 必修 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 岡 茂八郎

授業の概要			
始めに, 電子回路を学習するために必要な電気関係の基礎知識を復習し理解する. その後, 半導体を利用した素子であるダイオードやトランジスタの基礎的特性を理解し, トランジスタを利用した基本的電子回路について, その動作原理を理解する. さらに, トランジスタの等価回路を利用して基本的な増幅回路について回路解析する方法の基礎を学習し習得する.			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B2)
(1) 電子回路を学ぶために必要な電気回路の基礎理論を理解することができる. (定期試験と小テスト)			
(2) 半導体素子であるダイオードやトランジスタの構造と基本動作を理解することができる. (定期試験と小テスト)			
(3) 信号増幅用電子回路を図式解法や等価回路を使って理解することができる. (定期試験と小テスト, 課題)			
(4) 電子回路の基礎概念 (デシベルなど) と負帰還増幅回路について理解することができる. (定期試験と小テスト)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. 電子回路の基礎 ・アナログ信号	○交流の基本, アナログ信号を理解する.	【理解の度合い】
2	・インピーダンス (L, C, R), ベクトル記号法	○回路素子を理解する. ○インピーダンスを理解する.	
3	・交流のキルヒホッフの法則 2. 半導体素子 ・ダイオード, トランジスタ	○交流回路を理解する. ○ダイオード, トランジスタの構造や静特性, 基本動作を理解する.	
4	3. トランジスタと増幅 ・バイアス, 静特性	○トランジスタのバイアス回路を理解する.	
5-6	・h パラメータ, 等価回路	○増幅作用, h パラメータ, 等価回路を理解する.	
7	・基本増幅回路の図式解法	○基本増幅回路の図式解法を理解する.	
8	4. RC 結合増幅回路 ・RC 結合増幅回路の周波数特性	○RC 結合増幅回路の特性を理解する. ○RC 結合増幅回路の周波数特性を理解する.	
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説	○自身の理解力を分析し, わからなかった部分を理解する	【理解の度合い】
10-12	5. 負帰還増幅回路	○負帰還増幅回路の基礎を理解する.	【試験の点数】 点
13	6. エミッタホロワ	○エミッタホロワを理解する.	
14	7. 差動増幅器	○差動増幅器を理解する.	
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問すること. この科目には平行して開講されている科目「応用物理 I」「電気回路」の知識が特に必要なのでこれらにも十分力を入れ学習し関連付けながら理解すること.		【総合達成度】
教科書	根岸照雄 他 著, 「電子回路基礎」, コロナ社.		
参考図書	須田・土田著, 「電気電子系教科書シリーズ 12 電子回路」, コロナ社.		
自学上の注意	必ず予習復習を行うこと. 練習問題はその日のうちに自分で解くこと.		
関連科目	論理数学, 応用物理 I, 電気回路, デジタル電子回路, 電子物性論		
総合評価	達成目標の (1)~(4) について, 2 回の定期試験と課題・小テストで評価する. 総合評価 = (4 回の定期試験平均) × 0.8 + (課題・小テスト) × 0.2 総合評価が 60 点以上を合格とする. なお, 再試験は課題を全て提出し, かつ, 総合評価が 30 点以上の者を対象とし, 一度のみ実施する.		【総合評価】 点