

科目名	電子回路 I			英文表記	Electronics Circuits I		22 年 6 月 9 日
教員名：	比嘉勝也						修正
技術支援：							
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報通信システム工学科	3 年	必修	履修	2 単位	講義	通年	
目 標	<p>本科目は、本学科のカリキュラムにおいて専門基礎科目となっており、本科目を履修することで以下の目標を達成することを目指す。</p> <p>1. アナログ回路を中心とした電子回路の基礎的理論を理解し説明できるようにする。</p> <p>2. 基本回路素子(バイポーラトランジスタ, FET, 抵抗, コイル, コンデンサ)の特性を理解し, 基本的な回路を構成または動作を説明できるようにする。</p> <p>各種アナログ実用回路のしくみを理解し, 説明できるようにする。</p>						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称		
	○		◎		JABEE プログラム教育目標		
評 価 方 法	<p>前期・後期評価：定期試験（中間・期末）の平均の 80%+学習達成度チェック 20%</p> <p>学年末評価は前期評価と後期評価の平均</p> <p>目標達成の評価は、講義後の学習達成度および定期試験によって評価する。</p>						
教科書・教材	<p>1. 電子回路(1)アナログ編, 赤羽進, コロナ社</p> <p>2. 自作資料・学習達成度チェック(自作)(講義後, 毎回行う)</p>						
参 考 図 書	(他にも参考図書を探す場合のキーワード: 下記授業内容を参照)						
関 連 科 目 (学年)	電気回路 I (本科 2 年)、電気回路 II(本科 3 年)、半導体工学(本科 3 年)、集積回路 I (本科 4 年)、集積回路 II (本科 5 年)、集積回路工学 (本科 5 年)、情報通信工学実験基礎 (本科 1 年) 情報通信工学実験 I (本科 2 年)、情報通信工学実験 II (本科 3 年) 情報通信工学実験 III (本科 4 年)						
評 価 方 法	<p>前期・後期評価：定期試験（中間・期末）の平均の 80%+学習達成度チェック 20%</p> <p>学年末評価は前期評価と後期評価の平均</p> <p>目標達成の評価は、講義後の学習達成度および定期試験によって評価する。</p>						
授 業 計 画							
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容					
1. 半導体, pn 接合	2	半導体と pn 接合の特性について					
2. ダイオード	2	ダイオードの構造特性について、各種ダイオード					
3. バイポーラトランジスタ	2	バイポーラトランジスタの構造と特性について					
4. バイポーラトランジスタの接地方式	2	トランジスタ回路の基本(接地方式)について					
5. バイポーラトランジスタの最大定格	2	トランジスタの最大定格とその設定・計算について					
6. トランジスタ回路の負荷線 1	2	負荷線の引き方, 計算方法について					
7. トランジスタ回路の負荷線 2	2	負荷線の見方, 使い方についての演習					
8. トランジスタ回路の構成測定	2	トランジスタ回路の構成と測定演習					
前期中間試験		これまでに学習した内容について試験を行う。					
9. テスト解説, バイアス回路の計算 1	2	テスト解説, バイアス回路の計算(固定バイアス回路)					
10. バイアス回路の計算 2	2	バイアス回路の計算(自己バイアス回路)					
11. バイアス回路の計算 3	2	バイアス回路の計算(電流帰還バイアス回路)					
12. バイアス回路の計算 4	2	バイアスと安定度について					
13. 電界効果トランジスタ回路 1	2	電界効果トランジスタの増幅回路の構成について					
14. 電界効果トランジスタ回路 2	2	電界効果トランジスタの増幅回路の構成について					
15. 増幅回路の構成測定	2	増幅回路の構成および測定演習					
前期末試験		これまでに学習した内容について試験を行う。					
16. テスト解説と前期内容のまとめ	2	前期で学習した内容について確認を行う。					
17. 増幅回路 1	2	増幅回路の入出力波形, 直流交流動作について					

18. 増幅回路 2	2	増幅度と入出力インピーダンス, h パラメータについて	
19. 増幅回路 3	2	各接地回路の回路計算について	
20. FET 増幅回路	2	FET 増幅回路の回路計算について	
21. RC 結合増幅回路	2	RC 結合増幅回路の構成と特性について	
22. トランス結合増幅回路	2	トランス結合増幅回路の構成と特性について	
23. 電力増幅回路	2	電力増幅回路 (A 級, B 級および C 級) について	
後期中間試験		これまでに学習した内容について試験を行う。	
24. 負帰還増幅回路 1	2	負帰還増幅回路の動作について	
25. 負帰還増幅回路 2	2	負帰還増幅回路の回路構成について	
26. OP アンプ 1	2	演算増幅回路 (OP アンプ) の特性について	
27. OP アンプ 2	2	演算増幅回路 (OP アンプ) の回路構成について	
28. 高周波回路、ビデオ増幅回路	2	高周波回路の構成について	
29. 発振回路・変調・電源回路 1	2	発振回路・変調・電源の代表的な回路について	
30. 発振回路・変調・電源回路 2	2	発振回路・変調・電源の代表的な回路について	
後期期末試験		これまでに学習した内容について試験を行う。	
学習時間合計	60	実時間	50

学修単位における自学自習時間の保証 (レポート頻度など)