

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・後期・B群	
	対象学科・専攻	電気電子工学科	
電子回路 III (Electronics Circuits III)	担当教員	新保利和 (Niibo, Toshikazu)	
	教員室	共通棟1階非常勤室(Tel. 42-2167)	
	E-Mail	niibo39@ybb.ne.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義II] / 1単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (50分) + 自学自習 (100分)] × 18回		
[本科目の目標] 各種電力増幅回路・直流電源回路・高周波増幅回路の構成と動作および回路解析法を学び、回路の動作原理・構成法を習得することを目標とする。			
[本科目の位置付け] いろいろな電子回路や電気通信・デジタル回路を理解する上で必要である。			
[学習上の留意点] 3・4年次の電子回路 I をきちんと理解していることが必要である。プリントを多数配布するので、ファイルを準備すること。講義内容をよく理解するために、毎回 50 分程度の予習と復習を必ず行い、さらに 50 分程度の演習や与えられた課題に取り組むこと。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 直流電源回路の基本構成	2	直流安定化電源回路をブロック図で理解できる。	教科書：pp. 129-134
2. 整流回路		半波・両波整流回路、整流波形の実効値・平均値および、整流効率、整流波形のフーリエ展開式を導き、計算できる。	プリント(事前配布)の内容
3. 平滑回路	1	コンデンサ入力形、 $\pi$ 形を理解できる。 ツェナーダイオード・トランジスタの安定化回路の動作と原理を理解できる。	教科書：pp. 134-139 プリント(事前配布)の内容
4. 安定化回路	2	ツェナーダイオード・トランジスタの安定化回路の動作と原理を理解できる。	教科書：pp. 139-141 プリント(事前配布)の内容
5. 直流安定化電源回路		制御方式安定化回路、誤差アンプ、検出回路を理解し、安定化電源回路と放熱板の設計ができる。 3端子レギュレータ、4端子レギュレータの使用法を理解できる。	
6. スイッチングレギュレータ	1	回路構成と動作を理解できる。	プリント(事前配布)の内容
--- 後期中間試験 ---	1	授業項目1～6について達成度を確認する。	
7. 低周波電力増幅回路	2	A級/B級/C級電力増幅回路と特徴を理解できる。	教科書：pp. 72-75
8. A級シングルPA		A級シングルPAの回路構成と動作を理解し、出力電力と電力効率、コレクタ損失の式を求め、計算できる。	プリント(事前配布)の内容
9. B級PP. PA	2	B級PP. PAとOTL B級PP. PAの回路構成と動作を理解し、出力電力と電力効率、コレクタ損失の式を求め、計算できる。	教科書：pp. 75-83 プリント(事前配布)の内容
10. 電力増幅用IC		電力増幅用ICの使い方を理解できる。	
11. 放熱器	1	放熱器の設計が出来る。	教科書：pp. 83-84
12. 高周波増幅回路	3	T形等価回路、 $\alpha$ 遮断周波数と遮断周波数、 $\pi$ 形等価回路とyパラメータ、無負荷Qと負荷Q、帯域幅、最大有効電力利得、コイルの挿入損失と不整合損失、高周波増幅回路の安定化法、中和コンデンサなどを学び、高周波増幅回路の解析に必要な要素を理解し、必要な式を導く事が出来る。	教科書：pp. 33-40 プリント(事前配布)の内容
13. 広帯域増幅回路	1	広帯域増幅回路の動作を理解できる。	プリント(事前配布)の内容
--- 後期末試験 ---	1	授業項目7～11について、達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	1	各試験において間違った部分を理解出来る。	

