

科目名		電子回路Ⅱ (Electronic Circuits Ⅱ)								
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第5学年	電気工学科	学修	1 単位	選択	講義	前期	45 時間			
担 当 教 員		【常勤】 准教授 仙波 伸也								
学 習 到 達 目 標										
科目の到達目標レベル		①発振回路の原理を理解し、特定の発振周波数をもつ回路を設計することができる。 ②電力増幅回路の種類及びその効率について説明できる。 ③パルスの整形、形成について説明できる。								
到達目標 (評価項目)		優れた到達レベルの目安		良好な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
到達目標 ①		【良好】に加え、RC発振回路の特徴を説明でき、設計できる。		【最低限】に加え、LC発振回路の発振条件を説明でき、設計できる。		発振回路の発振条件について説明できる。		発振回路の発振条件について説明できない。		
到達目標 ②		【良好】に加え、C級電力増幅回路の特徴を説明でき、その電力効率を計算できる。		【最低限】に加え、B級電力増幅回路の特徴を説明でき、その電力効率を計算できる。		A級電力増幅回路の特徴を説明でき、その電力効率を計算できる。		A級電力増幅回路のを計算できない。		
到達目標 ③		【良好】に加え、マルチバイブレータ回路について説明できる。		【最低限】に加え、クリップ回路、クランプ回路について説明できる。		パルス波形の特徴を説明できる。		パルス波形の特徴を説明できない。		
学習・教育到達目標		(C)①			JABEE基準1(2)		(c)			
達 成 度 評 価 (%)										
評価方法 指標と評価割合		中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合		35	35		30					100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】		◎	◎		◎					
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】		○	○		○					
汎用的技能 【 】										
態度・志向性(人間力) 【 】										
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】										

関 連 科 目 , 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	電子工学、電気回路Ⅰ、電気回路ⅡA、電気回路ⅡC、電子回路Ⅰ
教科書	「電子回路」 桜庭一郎、大塚敏、熊耳忠著 （森北出版）
補助教材等	プリント(演習問題等)
学 習 上 の 留 意 点	
電子工学、電気回路、電子回路Ⅰの知識が必要です。必要に応じて復習をしてください。 予習および復習を心掛けてください。学習成果をレポートで確認します。 最終結果のみを丸暗記するのではなく、式の導出過程、また式が意味している事を理解することを大切にしてください。 クラス全体の到達度が低い場合を除いて、再試験は実施しません。実施する場合は、本試験の得点を加味します。 授業中の携帯等、不必要な物の使用は禁止します。発見した場合は没収します。	
担 当 教 員 か ら の メ ャ セ ー ジ	
ある目的の回路パターンは代表的なものも存在しますが、その可能性は無限です。授業では代表的な回路を取り扱いますが、その結果を単に暗記するだけでは設計する能力は身に付きません。解く、考えることを大切にしてください。 この授業では大きく分けて3つの事項を学びます。1つ目は周期的な信号を作る発振回路であり、特にトランジスタの等価回路とインピーダンスの基礎知識が必要となります。2つ目は負荷に電力を供給する回路であり、フーリエ級数の知識が必要です。3つ目はパルスを発生、整形する回路であり、ダイオード、トランジスタの特性が理解できていれば問題ないです。3つの学習事項を通して、設計の基本的概念を理解して、説明できる能力を養ってもらいたいです。 理解に苦しむことがあれば、まずは参考書などを自分で調べて解決する姿勢、行動を大切にしてください。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	発振回路①	帰還の安定性及び発振条件について説明できる。	教科書の6.1と6.2を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
2	発振回路②	LC発振回路の動作原理を理解し、ハートレー及びコルピッツ発振回路を設計できる。	教科書の6.3を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
3	発振回路③	移相形RC発振回路を設計できる。	教科書の6.4を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
4	発振回路④	ターマン発振回路及びウィーンブリッジ発振回路を設計できる。	教科書の6.4を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
5	電力増幅回路①	電力増幅回路とインピーダンス変換について説明できる。	教科書の7.1と3.5を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
6	電力増幅回路②	A級電力増幅回路の電力効率について説明できる。	教科書の7.2を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
7	電力増幅回路③	B級電力増幅回路の電力効率について説明できる。	教科書の7.3を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
8	中間試験		
9	電力増幅回路④	クロスオーバーひずみの発生及びその改善方法について説明できる。	教科書の7.3を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
10	電力増幅回路⑤	C級電力増幅回路の電力効率と流通角の関係について説明できる。	教科書の7.6を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
11	トランジスタパルス回路①	パルス波形とクリップ回路について説明できる。	教科書の11.1を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
12	トランジスタパルス回路②	クランプ回路について説明できる。	教科書の11.1を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
13	トランジスタパルス回路③	双安定マルチバイブレータについて説明できる。	教科書の11.3を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
14	トランジスタパルス回路④	無安定マルチバイブレータについて説明できる。	教科書の11.3を読んで、概要を把握しておく。演習問題を解く。
	学年末試験		
15	試験返却・解答解説 まとめ 授業改善アンケートの実施	試験解説により、間違った箇所を理解できる。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自学自習			15 時間