

Syllabus Id	Syl-132-131(望月教員)		
Subject Id	Sub-132-203211		
更新履歴	2013.3.20 新規		
授業科目名	電子回路Ⅱ	Electronic Circuits II	
担当教員名	望月 孔二	MOCHIZUKI Kouji	
対象クラス	電気電子工学科 4 年生		
単位数	2 学修単位 (自学自習を含め 90 時間の学修をもって 2 単位とする)		
必修/選択	必修, 主要科目		
開講時期	通年		
授業区分	基礎・専門工学系		
授業形態	講義		
実施場所	E4 ホームルーム		

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

エレクトロニクスの中核を成す技術の一つが電子回路である。電子回路で用いられる素子は真空管からバイポーラトランジスタ, FET と変遷しているが, いずれの素子の場合でも電子回路に特有の考え方や計算方法の基本は共通である。本科目では, 特に等価回路とフィードバック技術を理解し, その応用を学ぶ。なお, 平常時のレポート提出状況から, 「演習問題」の授業を通常授業にすることがある。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

第 3 学年で学んだ電子回路および回路理論

(キーワードは, 電圧源, 電流源, テブナンの定理, 等価回路, 周波数応答, 負荷線, h パラメータ, ナレータ, ノレータ, エミッタ接地, ベース接地, コレクタ接地)

	Weight	目標	説明
学習・教育目標		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
		B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
	◎	C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成
	B:数学, 自然科学, 情報技術を応用し活用する能力を備え, 社会の要求に応える姿勢を身につける		
学習・教育目標の達成度検査	1. 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験を持って行う。 2. プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。 3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。		

授業目標

トランジスタの回路の周波数解析ができる。

負帰還回路の解析, 設計ができる。

集積回路の解析, 設計ができる。

電源回路の解析ができる。

授業計画 (プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第 1 回	導入	プログラムの学習・教育目標, 授業概要・目標, スケジュール, 評価方法と基準, 等の説明	
第 2 回	学力の前提確認	RC 回路の周波数特性	
第 3 回		トランジスタ 1 石の増幅器解析と設計	
第 4 回	等価回路	T 型とハイブリッド型	
第 5 回		ハイブリッド π 型, ミラー効果	
第 6 回	高周波の増幅	周波数特性, 広域増幅回路	
第 7 回	前期中間試験		×
第 8 回	解説		

第9回	負帰還増幅	負帰還の原理と効果, 素子感度	
第10回		入出力インピーダンス, 直列-直列帰還, 並列-並列帰還回路	
第11回	集積基本電子回路	直流電流源回路	
第12回		差動増幅回路の交流特性	
第13回		差動増幅回路の直流特性	
第14回	演習問題		
第15回	前期末試験		×
第16回	解説		
第17回		高利得増幅回路とレベルシフト回路	
第18回	大信号増幅回路	A級電力増幅回路	
第19回		B級電力増幅回路	
第20回	演算増幅器回路	理想演算増幅器の等価回路, オフセット	
第21回		正相増幅回路と帰還回路	
第22回	演習問題		
第23回	後期中間試験		×
第24回	解説		
第25回		逆相, 加算回路, 積分回路	
第26回		減算回路, 計装アンプ, 積分回路, 波形変換回路	
第27回	発振回路	発振条件, RC発振回路	
第28回		LC発振回路	
第29回	電源回路	整流回路, 定電圧回路	
第30回	演習問題		
第31回	後期末試験		×
第32回	総括		

課題とオフィスアワー

課題は自学自習課題として年に15回程度提出させる。

出典: 試験の反省レポート, プリント, 教科書章末問題

提出期限: 出題した次の授業開始時まで

提出場所: 教員室または授業開始直後の教室

オフィスアワー: 昼休み, 教員室 (E科棟2階)

評価方法と基準

評価方法

- (1) 年間4回定期試験を行い 目標とした能力が身についたか確認する。
- (2) 試験で判明した弱点については, 反省レポートにより再教育する。
- (3) レポートはまた, この科目への自学自習能力として判断する。

評価基準

前期中間試験 10%, 前期期末試験 30%, 後期中間試験 20%, 後期期末試験 40% として点数計算し, 60%以上を合格とする。試験の反省レポートにより, 試験の減点分の25%を加算する。クラスの学習に役だつレポートと認められて ELS に貼り付けた場合, 1件あたり減点分の10%加点する

教科書等	テキスト「集積回路時代の アナログ電子回路」 藤井信生 著, 昭晃堂, 1984 参考書「アナログ電子回路演習 基礎からの徹底理解」 石橋幸男 著, 培風館, 1998
先修科目	電子回路, 回路理論
関連サイトのURL	http://user.numazu-ct.ac.jp/~mochizuki-k/ (望月が受持つ科目の Web)
授業アンケートへの対応	理解度を高めることを目的に, 演習問題への取り組みを増やす。提出した課題の学生への還元を心がける。課題を課すタイミングと量に配慮する。
備考	1. 試験や課題レポート等は, JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3. 授業に関する質問は, mochizuki-k@numazu-ct.ac.jp へのメールでも受け付ける。