

戻る

Syllabus Id	syl.-050131
Subject Id	sub-0502322 (科目コード2 = 050-2023220)
作成年月日	050120
授業科目名	電子回路設計 Design of Electronic Circuit
担当教員名	望月孔二 MOCHIZUKI Kouji
対象クラス	電気電子工学科5年生
単位数	1高専単位
必修/選択	必修
開講時期	前期
授業区分	基礎・専門工学系
授業形態	講義
実施場所	共通棟 3F E5HR

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

1. 授業では電子回路技術を教授する。電子回路はトランジスタ・演算増幅器等の電子素子を含んだ回路であり、増幅・発振・変復調等の機能を果たし、通信・コンピュータなどを支える重要な技術である。2. 電子回路技術が我々の生活の隅々まで浸透したのはIC(集積回路)が生産された頃からであるが、学問としてのこの技術は真空管時代から発展してきた。3. IC技術は我々の生活を支える基盤技術であり、この学問の発展は正に人類の幸福に直結している。4. 電子回路の正しい知識は、ICを正しく安全に使うことだけでなく、新たな応用の開発にも役立つ。これは工業技術上、企画、解析、調査、開発、設計、試験、販売、保守に直結している。5. この講義では、具体的に回路を設計する際に必要なことを中心に電子回路技術を学ぶ。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

主要教科目でない場合には形式自由

keywords : ブリッジ, トリマ, 負帰還, 差動増幅回路, カレントミラー回路

学習・教育目標	Weight	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

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、学期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

主要教科目でない場合には形式自由

1. 信号用や電力用のトランジスタなど代表的な素子について、パラメタの具体的な値(オーダ)を把握する。
2. パラメタの変化に影響されにくい回路の工夫を3つ以上会得する。(IC内の工夫, トリマ回路, ブリッジ, 帰還)

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	オリエンテーション	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。「電子回路設計」の位置づけ。電子回路の解析に必要な基礎知識	
第2回		半導体素子の特性とセンサへの応用	
第3回		半導体を含んだ回路に関する解析の種類と、それに応じた等価回路	
第4回		トランジスタを使った基本増幅回路のバイアス方式とその特性- 1	

第5回		トランジスタを使った基本増幅回路のバイアス方式とその特性- 2	
第6回		負帰還増幅回路の特徴	
第7回		帰還回路の基礎とその応用回路	×
第8回	中間試験		
第9回		負帰還増幅回路の応用- 1	
第10回		負帰還増幅回路の応用- 2	
第11回		集積用電子回路の特徴と概要	
第12回		カレントミラー回路	
第13回		定電圧回路	
第14回		集積回路内の増幅回路	
第15回	前期末試験		×

課題

出典 :教科書の練習問題 ,試験の反省レポート

提出期限 :出題した次の週

提出場所 :授業開始までに教室

オフィスアワー :昼休み ,教員室

評価方法と基準

評価方法 : 主要教科目でない場合には形式自由

目標とした能力が身についたかどうかを,2回の定期試験で確認する。試験の評価の60%で合格とする。

(1)目標が達成できたか,試験で確認する。

(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。

評価基準 :

中間試験 33% ,期末試験 67% ,通常の宿題や ,試験の反省レポートにより ,最大で試験の減点分の 50% を加算する。

教科書等	<ul style="list-style-type: none"> ・プリント ・参考書「- 集積回路時代の - アナログ電子回路」藤井信生 著 ,昭晃堂 ,1984 年 ・参考書「アナログ電子回路演習」石橋幸男 著 ,倍風館 ,1998 年
先修科目	電子回路 (3年生 ,4年生) ,回路理論 ,電子計測
関連サイトのURL	http://www-ec.denki.numazu-ct.ac.jp/jugyo/books/index.html
授業アンケートへの対応	板書に改善の余地があると指摘されているので ,プリントを用意して板書を補うと共に注意を払って板書する
備考	<p>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。</p> <p>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。</p>