

| 科 目 | | 必・選 | 担 当 教 員 | | 学年・学科 | | | 単位数 | 授 業 形 態 | | | | |
|-------------------------------|-----------|---|----------------|---|-----------------|-----|-----|---------|--------------|-----|---|-----|---|
| 電子回路 (Electronic Circuits) | | 必 | 岡本 和也 | | 4 年生 電気情報工学科 | | | 2 | 通年 週 2 時間 | | | | |
| 授業概要 | | ダイオード、トランジスタ回路の考え方について述べる。 トランジスタ回路定数の決め方を述べる。 種々のトランジスタを応用した回路および動作を解説する。 | | | | | | | | | | | |
| 到達目標 | | ダイオード、トランジスタ回路の考え方を学習し、簡単なトランジスタ増幅器の等価回路が書ける。 トランジスタ回路の簡単な基本動作を説明できる。 トランジスタを応用した回路を学習し、AM変調・復調の働きなどを説明できる。 | | | | | | | | | | | |
| 評価方法 | | 定期試験・小テスト（各2回）を60％、および、宿題・課題を40％で評価する。 | | | | | | | | | | | |
| 教科書等 | | [教科書] 須田健二「電子回路」コロナ社 [参考書] 「電子回路学」電気学会、岡山勉「アナログ電子回路設計入門」コロナ社 | | | | | | | | | | | |
| 内 容 | | | | | | | | | 学習・教育目標 | | | | |
| 第 1 週 | 電子回路素子(1) | ：ダイオードについて | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 週 | 電子回路素子(2) | ：トランジスタについて | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 3 週 | 基本増幅回路(1) | ：トランジスタの特性と各種接地方式 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 4 週 | 基本増幅回路(2) | ：増幅度の図式計算 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 5 週 | 基本増幅回路(3) | ：等価回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 6 週 | 基本増幅回路(4) | ：増幅回路の入出力抵抗 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 7 週 | 基本増幅回路(5) | ：バイアス回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 8 週 | まとめ | ：課題、演習 | | | | | | | 小テスト | C-1 | | | |
| 第 9 週 | 増幅回路(1) | ：RC結合増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 0 週 | 増幅回路(2) | ：直接結合増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 1 週 | 増幅回路(3) | ：変成器結合増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 2 週 | 増幅回路(4) | ：高周波増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 3 週 | 増幅回路(5) | ：帰還増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 4 週 | 増幅回路(6) | ：帰還増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 5 週 | まとめ | ：課題、演習 | | | | | | | 前期末試験 | C-1 | | | |
| 第 1 6 週 | 演算増幅器(1) | ：差動増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 7 週 | 演算増幅器(2) | ：反転・非反転増幅回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 8 週 | 演算増幅器(3) | ：演算回路への応用 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 1 9 週 | 発振回路(1) | ：発振回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 0 週 | 発振回路(2) | ：発振回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 1 週 | 発振回路(3) | ：発振回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 2 週 | 発振回路(4) | ：発振回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 3 週 | まとめ | ：課題、演習 | | | | | | | 小テスト | C-1 | | | |
| 第 2 4 週 | 変復調回路(1) | ：振幅変調 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 5 週 | 変復調回路(2) | ：周波数変調 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 6 週 | 変復調回路(3) | ：位相変調 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 7 週 | 電源回路(1) | ：整流回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 8 週 | 電源回路(2) | ：平滑回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 2 9 週 | 電源回路(3) | ：安定化回路 | | | | | | | C-1 | | | | |
| 第 3 0 週 | まとめ | ：課題、演習 | | | | | | | 学年末試験 | C-1 | | | |
| (特記事項) | | | JABEEとの関連 | | | | | | | | | | |
| | | | JABEE | a | b | c | d1 | d2a) d) | d2b) c) | e | f | g | h |
| | | | 本校の学習 ・教育目標 | A | A | C-1 | C-1 | C-2 | B | B | D | C-3 | B |

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、6 0 点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

第1週～8週

電子回路に使用されている素子であるダイオード、トランジスタについて解説しトランジスタで増幅回路が構成できることを述べると共に静特性と増幅について解説し各種増幅回路の基礎を学習する。

第9週～15週

低周波増幅回路の代表であるRC結合増幅回路、直流増幅回路の代表である直接結合増幅回路、出力段で使用される電力増幅回路について学習する。

第16週～23週

IC化され計測制御回路などに近年よく使用される演算増幅器とその応用回路について説明する。演算増幅器はオペアンプあるいはOPアンプと呼ばれており、入力段に使用されている差動増幅器につて解説し、続いて演算増幅器の基本回路、応用回路について学習する。

第24週～30週

情報伝送方式であるAM変調回路とFM変調回路などについて解説し、電子回路を動作させるために必要な直流電源を作り出すための電源回路について学習する。