

電気通信大学 平成21年度シラバス

| | | | |
|---------|----------------------------|----------|-------|
| 授業科目名 | 応用電子回路 | | |
| 英文授業科目名 | Applied Electronic Circuit | | |
| 開講年度 | 2009年度 | 開講年次 | 3年次 |
| 開講学期 | 後学期 | 開講コース・課程 | 昼間コース |
| 授業の方法 | 講義 | 単位数 | 2 |
| 科目区分 | 専門科目-学科専門科目-選択科目 | | |
| 開講学科・専攻 | 電子工学科 | | |
| 担当教官名 | 桐本 哲郎 | | |
| 居室 | 西2-823 | | |

| | |
|-----------------------|------------|
| 公開E-Mail | 授業関連Webページ |
| kirimoto@ee.uec.ac.jp | |

| |
|---|
| <p>【主題および達成目標】</p> <p>(a) 主題：TVやラジオ、情報通信機器の数々は電子回路の技術を駆使して作り上げられている。これらの電子回路は、今日ではほとんどIC化されているが、そのICのなかの回路動作を知ることが、電子機器製品の構造やはたらきが理解できるし、ひいては設計・開発する際に大いに役立つ。電子工学ならではの特長のある技術を理解することも重要である。</p> <p>(b) 達成目的：電気・電子工学の学問領域における電子回路、特に発振、変調の特長や有用性をまず理解した上で、そのはたらきや応用について基本的な事柄を修得する。</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>電気回路、電子回路、電子回路演習</p> |
|--|

| |
|---|
| <p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p> <p>電気数学I、電気数学II</p> |
|---|

| |
|--|
| <p>【教科書等】</p> <p>基本的には教科書は指定しない。いままでに多くの書籍が出版されているので、自ら能力に合ったものを使用すればよい。参考書としては、例えば</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雨宮好文「現代電子回路学I, II」オーム社. 2. 原田耕介他「基礎電子回路」コロナ社. |
|--|

【授業内容とその進め方】

1．発振回路（およそ4週）
発振とは何か、発振の条件
各種発振回路（CR発振器、LC発振器、水晶発振器など）

2．変調・復調回路（およそ4週）
変調、復調の目的、特徴
アナログ変調（AM、FM、PM）

3．電源回路（およそ3週）
整流回路、平滑回路、電圧安定化回路

4．パルス回路（およそ3週）
パルス波形と周波数分析、フーリエ解析
トランジスタのスイッチング作用
各種マルチバイブレータ

予習：Webclassの講義ノートを事前に精読し、不明点を把握しておくこと。

復習：レポート課題もちろんのこと参考書ないある演習問題を解いて理解度を確認すること。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

図書に類似の教科書，問題集が多く所蔵されている．これらを利用して理解を促進すること．

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

期末試験，小テスト，出席状況等から総合的に評価する。

(a) 評価方法：

$$\text{成績評価} = (\text{期末試験の評価点} \times 80\%) + (\text{出席・レポートの評価点} \times 20\%)$$

(b) 評価基準： 以下の60%到達レベルをもって合格の最低基準とする。

- (1) 発振の基本原理を理解し，同回路の動作・機能を説明できる。
- (2) アナログ変調の原理を理解し，同回路の動作・機能を説明できる。
- (3) 電源回路の基本構成を理解し，同回路の動作・機能を説明できる。
- (4) 発振の原理を踏まえて、各種マルチバイブレータの動作・機能を説明できる。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【オフィスアワー：授業相談】

応用電子回路の講義の曜日とする。事前にアポをとること。

【学生へのメッセージ】

発振回路や変・復調回路は特に通信分野で多くの利用があり、今後ますますの発展が期待される。実用的な科目であるので、是非とも修得してもらいたい。

【その他】

WebClassにより講義ノート（スライド）を配布する。講義開始までに情報基盤センターのパスワードを取得しておくこと。第1回目の講義において次回以降使用する同ノートの取得方法を説明する。パスワードの取得に1週間要するので、前もって準備のこと。