

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	夜間主コース
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	鎌倉 友男		
居室	西2-506		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kamakura@ee.uec.ac.jp	http://ew3.ee.uec.ac.jp/

【主題および達成目標】
<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>

【前もって履修しておくべき科目】
電気回路、電子回路、電子回路演習

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
電気回路、電子回路、電子回路演習

【教科書等】
<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）
デジタル変調、パルス変調
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
スイッチング電源、インバータとコンバータ
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
トランジスタの増幅作用とスイッチング作用
微分・積分回路
各種マルチバイブレータ

なお、この講義は必要に応じて演習問題を行い、講義内容の理解を深める。

教科書等で予習復習をすることが望ましい。聴講において疑問が生じたら、その場で質問等を行って、疑問な点を解決することを進める。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

授業で、演習を行うのは極めて限られるので、教科書等の演習を通して、概念や考え方について理解を深めるのがよい。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

期末試験と出席状況から総合的に評価する。

(a) 評価方法：

$$\text{成績評価} = (\text{期末試験の評価点} \times 90\%) + (\text{出席の評価点} \times 10\%)$$

(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) 発振の基本原理が理解できる。
- (2) 変調、特にアナログ変調の原理が理解でき、その特徴が説明できる。
- (3) 代表的な電源回路の動作が説明できる。

電気通信大学 平成21年度シラバス

(4) 各種マルチバイブレータの動作が説明できる

【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。電子メールでは質問は受け付けない。

【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】

成績の結果については、原則として、電子メールでの受付に対応しない。