

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	電子回路		
英文授業科目名	Electronic Circuit		
開講年度	2008年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	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-必修科目		
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/

<p>【主題および達成目標】</p> <p>(a) 主題 日常お世話になっている家電機器やコンピュータなどの電子機器から、車を代表とする交通車両まで、電子部品を組み合わせた電子回路がその機能において活躍している。電子回路なしでは、これらの装置は働かず、電子回路は極めて重要な役割を果たしている。このような重要な役割について、その電子回路の基礎と応用を学ぶ。</p> <p>(b) 達成目標 電子回路では、抵抗、コイル、コンデンサという受動素子と、トランジスタやFETなどの能動素子を組み合わせて作り上げられている。従って、電子回路の動作を知るにはそれらの素子のはたらきを理解していれば、自ずと理解できるはずである。また、この考え方を発展させれば、目的の回路が組み立てられる。簡単な回路の動作をまずは十分理解することが重要である。本講義では、電子回路の基本的な仕組みと動作の理解を主眼に置く。</p>
--

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>電気回路第1、第2</p>

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p> <p>基礎電子デバイス関連の科目</p>
--

<p>【教科書等】</p> <p>最初の講義の時に紹介する。 参考書としてはたくさんあるが、例えば</p>

雨宮好文著、「現代 電子回路1」、オーム社
資料は、上記Webに掲載するので、参考にするとよい。

【授業内容とその進め方】

大方の内容は以下の通りである。

- (1) 半導体とダイオード
- (2) トランジスタの基本特性
- (3) hパラメータとトランジスタ増幅器
- (4) 電界効果トランジスタ(FET)とはたらき
- (5) 差動増幅器
- (6) 増幅器の周波数特性
- (7) 各種増幅器
- (8) 増幅器における電力、雑音
- (9) 演算増幅器

これらの内容を、時として2週に渡り、例題を含めながら進める。予習、復習を行うことは、この科目を理解する上で大きな助けとなる。特に、教科書の演習問題や演習の時間に配布する問題を再度解くことを望む。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

電子回路の講義と演習は、その内容が密接に関係していることから、一本化して成績評価を行う。評価は

- (1) 中間試験を行うときにはその成績結果
- (2) 演習提出やレポート関係
- (3) 期末試験

である。(2)は出欠の情報にもなる。

これら3つの結果を等ウエイトで、総合的に評価する。

トランジスタやFETの能動素子の働きを理解し、簡単な回路(エミッタ接地を基本とする)増幅の原理や増幅度の求め方は、最低達成レベルの基準とする。

【オフィスアワー：授業相談】

基本的には、授業のある日を設定する。しかし、まずは分からないときがあれば、授業(特に演習時間)に質問して解決するのが一番である。それ以外の時には、メールにて事前に予約し、来室のこと。

【学生へのメッセージ】

電子回路は、電子回路素子の特性を理解し、さらに多様な事柄を勘案しながら、自由に使いこなすことを理想としている。しかも、座学よりは素子や部品に直接触れて、自ら回路を組み立て、その特性を理解することが重要である。つまり、経験(体験)を必要とする。いろいろな機会を通して、電子回路の組み立てに積極的に取り組んでもらいたい。

電気通信大学 平成20年度シラバス

【その他】
なし