

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	電子回路学		
英文授業科目名	Circuit Analysis		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	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	情報通信工学科		
担当教官名	本城 和彦		
居室	西2-525		

公開E-Mail	授業関連Webページ
honjo@ice.uec.ac.jp	http://www.mwsys.ice.uec.ac.jp

【主題および達成目標】
<p>【主題】 電子回路は全ての電子装置に組み込まれ、高度情報化社会を支えている。この電子回路の仕組みと設計方法について学ぶ。</p> <p>【達成目標】 トランジスタやダイオードなどの半導体素子と、抵抗、キャパシタ、インダクタ、伝送線路などからなる受動素子とを組み合わせた回路の解析・設計を行うことができるようにする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
電気回路学第一および同演習、電気回路学第二および同演習、電磁気学第一および同演習、電磁気学第二および同演習

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
基礎電子工学

【教科書等】
原田耕介、二宮保、中野忠夫著 大学講義シリーズ「基礎電子回路」 コロナ社

【授業内容とその進め方】

【授業内容】

1. 半導体とダイオード
2. バイポーラトランジスタの原理と基本特性
3. 電気回路学の復習
4. 4端子パラメータとトランジスタ増幅器
5. 電界効果トランジスタの原理と基本特性
6. 線形増幅器の解析
7. 小信号動作と大信号動作
8. 増幅器の周波数特性
9. 整合増幅器と電力利得
10. 増幅器における雑音
11. 演算増幅器
12. 発振器
13. 変調回路と復調回路
14. スイッチング回路
15. 論理回路

【その進め方】

黒板を用いた、基本項目理解のための講義と、パワーポイントを用いた具体的装置の実例紹介、さらにマイクロ波CAD (MWO) を用いた回路解析の実演などを含めて授業を進める。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

適宜、予習復習のポイントを示し、包括的な授業理解を推進する。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

【成績評価方法】2回のレポートならびに期末試験の成績を総合して評価を行う。レポートと期末試験の評価反映比率はそれぞれ40%、60%である。

【最低達成基準】(1)トランジスタの小信号モデルと大信号モデルの違いを正しく理解できること。(2)抵抗、キャパシタ、インダクタ、伝送線路から構成される受動素子回路網とトランジスタとの合成回路の解析ができること。(3)増幅、発振、混合、スイッチングの回路機能が理解できること、の3点が最低達成基準である。

【オフィスアワー：授業相談】

毎週木曜日：16：30－17：30

電気通信大学 平成21年度シラバス

【学生へのメッセージ】

電子回路学は電気系の学科を卒業した技術者にとって、いわば常識ともいえる学問です。したがって、卒業後、就職すると日夜、電子回路学の知識を駆使して仕事をするようになります。学生のうちに十分な基礎知識と応用力を身に付けてください。

【その他】

なし