

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	電子回路学実験		
英文授業科目名	Introductory Electronics Laboratory		
開講年度	2005年度	開講年次	2年次
開講学期	4学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	3
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	桂川、山田(義)、奥野、大家		
居室	東6-628(桂川)、東6-308(山田)、東6-415(奥野)、東6-605(大家)		

公開E-Mail	授業関連Webページ

<p>【主題および達成目標】</p> <p>(a)主題：</p> <p>物理、化学、生物などの専門に関わらず、研究、開発の現場で計測される諸量は、必ず電気信号に変換され、多くの場合、計算機に送られて処理されます。電気・電子回路に対する正しい知識と応用力は、機器を正しく使いこなすためのみならず、研究、開発に独創性を生み出すための一つの重要な要素です。この科目では、アナログ受動素子回路、アナログ能動素子回路、デジタル回路の各三分野から二つずつ選りすぐった計6テーマに対して、実際に様々な回路を組み立てる作業を通して、電子回路に対する基本的な理解と応用力を身につけます。</p> <p>(b) 達成目標：</p> <p>いろいろな電気現象の回路を（教材用の特殊器具ではなく）通常の回路部品を用いて組立てられること。その振舞を観察し、簡単な測定を繰返しながらデータを整理できること。さらに、結果に対する原理的考察を加えて、知識を整理できる基本的能力を養うこと。以上の三点を目標としています。</p>
--

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>電気・電子回路学第一</p>
--

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p> <p>同学期に電気・電子回路学第二が開講されています。実験と講義の両方履修することを強く推奨します。</p>
--

【教科書等】

教科書：電子回路学実験テキスト

参考書：「なっとくする電気回路」国枝博昭、講談社

「納得する電子回路」 藤井信生、講談社

「基礎から学ぶ 電子回路」坂本康正 共立出版

【授業内容とその進め方】

アナログ受動素子回路、アナログ能動素子回路、デジタル回路の各三分野から二つずつ選りすぐった合計6テーマ（下記項目参照）を12週にわたっておこないます。クラスは、XとYの二グループに分けられ、各グループは、「実験の週」と、「提出レポートに関する口頭試問、及び講義の週」を交互に受講していきます。（注：特別実験は希望者のみが受講します。）

1, アナログ回路A（受動回路素子；複素インピーダンス）

2, アナログ回路B（受動素子回路；LC共振回路）

3, オペアンプ（アナログ能動素子回路；演算増幅器（IC））

4, トランジスタ（アナログ能動素子回路；基本増幅素子）

5, デジタル回路A（基本論理素子）

6, デジタル回路B（同期パルス論理回路）

* 特別実験：シングルボード・コンピュータ、又は、位相同期回路

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a)評価方法：

{ 講義への出席 + 小テスト } (30%)、{ 実験 + レポート + レポート内容に対する口頭での諮問の結果 } (70%)を総合的に評価します。

(b)評価基準

電気通信大学 平成17年度シラバス

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とします。

- (1) 6テーマの実験をすべてこなすこと。
- (2) 6テーマの実験に対するレポートを定められた期日までに全て提出すること。
- (3) 口頭での諮問の結果を受けて、6テーマの実験に対する全てのレポートが担当教官に受理されること。
- (4) 6テーマのレポートの評価の平均がSABCDの5段階評価のうち、C以上であること。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、メールなどで事前にアポイントをとることが望ましい。

【学生へのメッセージ】

電気・電子回路学は理工学のあらゆる分野で基礎として身につけることが要求される学問です。この実験を通して、実際に悪戦苦闘して回路を組む作業の中で、講義で学んだ知識がより生き生きとした理解に生まれ変わるのを実感することができるでしょう。また、この科目は実験という性格上、「習うより慣れる」の精神も重要視しています。積極的に取り組みましょう。

【その他】