

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	電子工学実験第一		
英文授業科目名	Electronic Engineering Laboratory I		
開講年度	2009年度	開講年次	2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	実験	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	電子工学科		
担当教官名	中村 淳、桑田 正行		
居室	西2-307(中村)、西8-416(桑田)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
中村 桑田	http://www.lab.ee.uec.ac.jp/

【主題および達成目標】
<p>目的：電子工学に関する基礎的な実験課題を通して実験の基礎を身につける。 目標：次の項目を達成目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: 電子部品、実験器具・装置を正しく取り扱うことができる。 2: 実験の指導を受け、計画を立て、期限内に実行・報告する基本姿勢を持つことができる。 3: 実験を進めるにあたり必要なことを自ら調べることができる。 4: 電子工学(電磁気学、電気回路)の基礎理論と関係づけて説明できる。 5: 基本的様式に従った技術報告書(レポート)を書くことができる。

【前もって履修しておくべき科目】
電磁気学第一、電気回路第一

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
微分積分学

【教科書等】
電子工学実験指針

【授業内容とその進め方】

課題ごとの目的と目標を次に示す。

1 ブリッジ回路(2週) :

ホイートストンブリッジとデソーティブリッジを組み立て試料の抵抗、静電容量値を測る。測定値の精度の評価から測定手法の妥当性を示す。

2 温度特性(2週) :

周囲温度を変化させて抵抗器やダイオードの抵抗および電流電圧特性の温度依存性を調べ、物質により温度特性が異なる原因を考える。

3 電気回路(2週) :

R C、C R、L C R回路の周波数特性、位相特性、過渡特性を調べ理論計算と比較する。インピーダンス、アドミタンス軌跡を描きベクトル軌跡の概念を知る。

4 磁気ヒステリシス特性(2週) :

磁気回路を用いて交流ヒステリシス曲線と損失を測る。

5 デジタル回路1(4週) :

組合せ回路、順序回路をCADを用いて設計動作を確認する。また、与えられた機能を持つデジタル回路を設計し、その動作を検証する。

課題の実施順序は異なるが、全員全ての課題を行なう。

実験の準備、実験室での作業、報告書の提出まで1名で行なう。

なお、実験項目は示すが、実験方法や手順を各自、自主的・能動的に調べて実験に臨んで欲しい。

予習：実験指針に記載してある、実験の目的や目標を考慮して、原理を理解するために問題Qを解き、問題S(検討考察事項)をふまえて問題Pの具体化(実験回路図や実験方法・手順など)を考えて書いて実験準備書を作成して、実験日に提出する。

復習：実験結果をまとめて報告書を書いたり、講評結果をもとに報告書を書き直す際に、関連する授業科目を含めて学習内容を復習をする。

【授業時間外の学習(予習・復習等)】

事前に準備課題を考えてくると、実験終了後に指定された内容を持つ報告書を作成することが求められる。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

全実験日に出席して、実験を行ない、事後に報告書を提出する。

欠席した場合は、別の日に該当する実験課題を補充する。

不備な報告書はコメントを付記して再提出を求め、受理されるとこれを評価する。

報告書は実験課題ごとに、上記達成目標欄に記載した目標行動の達成度をもとに評価する。

報告書の様式と課題ごとの評価項目をチェックリストとして配布する。

報告書の様式(10割)課題ごとの評価項目(6割)の達成度を最低達成基準とする。

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】

上記授業関連Webページの「お知らせ」あるいは「授業案内」に必要な応じて担当者ごとに掲載する。

【学生へのメッセージ】

報告・連絡・相談が実験室の環境を良好にする基本である。
実験内容、報告書の提出、成績など疑問に思ったら、自分自身で判断してそれでよい
としなくて、必ず相談してから結論をだすこと。

【その他】

とくになし。