

電気電子工学基礎実験

1 単位 (必修)

Electrical and Electronic Engineering Elementary Laboratory

大野 泰夫・教授 / 電気電子工学科 物性デバイス講座

酒井 士郎・教授 / 電気電子工学科 物性デバイス講座, 大宅 薫・教授 / 電気電子工学科 物性デバイス講座, 富永 喜久雄・准教授 / 電気電子工学科 物性デバイス講座

西野 克志・准教授 / 電気電子工学科 物性デバイス講座, 菟 金平・准教授 / 電気電子工学科 物性デバイス講座, 大屋 英稔・准教授 / 電気電子工学科 電気電子システム講座

川上 烈生・助教 / 電気電子工学科 物性デバイス講座, 上手 洋子・助教 / 電気電子工学科 知能電子回路講座

【授業目的】 実験を通して、電気磁気および回路の現象を、電気磁気学や電気回路の知識を用いて解釈・理解できるようにすると共に、計測機器の取扱い方を修得し、実験結果を的確な技術報告書としてまとめ報告発表する能力を身につける。

【授業概要】 1. 実施予定表に従い、各題目について実験をし、実験の1週間後に報告発表し、2週間以内に完成したレポートを提出する。報告発表やレポートの内容が不十分な場合は再度の報告発表や再レポートを求められるが、この求めに応じないと単位が出ないことがある。2. 実験が終わったら実験結果データの電子ファイルをつくる。班のメンバーはこれを随時参照して報告発表原稿とレポートを作成する。

【キーワード】 電流による磁界, R, L, C の測定, 共振特性, 過渡現象波形, MOS デジタル回路, 電気電子工学基礎実験, 基礎実験

【先行科目】 『電気磁気学 1・演習』(1.0), 『電気磁気学 2・演習』(1.0), 『電気回路 1・演習』(1.0), 『電気回路 2・演習』(1.0), 『微分方程式 1』(1.0)

【関連科目】 『過渡現象』(1.0), 『微分方程式 2』(0.5), 『半導体工学』(0.5), 『計測工学』(0.5)

【履修要件】 「電気磁気学 1・演習」, 「電気磁気学 2」, 「電気回路 1・演習」, 「電気回路 2・演習」を履修していること。

【履修上の注意】 実験ノート, グラフ用紙, 電卓を各自で用意し, 実験までに十分に予習しておくこと。

【到達目標】

1. 目的, 原理および方法を理解すること。
2. 器具・装置を正しく操作でき, 必要なデータを取れること。
3. データを表や図に整理して, 結果を吟味し, 考察を加え, 独自のレポートにまとめられること。
4. 実験結果についてプレゼンテーションできること。

【授業計画】

1. 実験の目的・意義, 安全と環境対策, データの取扱い, レポート・プレゼンテーションの作成, に関する講義, および全5実験題目の解説(1週)

2. 電流による磁界(2週)

3. R, L, C の測定(2週)

4. 共振特性(2週)

5. 過渡現象波形(2週)

6. MOS デジタル回路(2週)

7. 試験(2週)

8. ただし, 各題目2週の内訳は, 実験に1週, 報告発表に1週とする。各班で最初の題目に関してはデータ整理のための1週を充てる。試験は上記の1. 講義および解説に関して計2回行う。

【成績評価基準】 各題目について, すべての到達目標が達成されている度合を, 報告発表・レポート 90%, 試験 10%として評価し, すべての題目において 60%以上あれば合格とする

【学習目標との関連】 (D)[主目標] 専門基礎 50%, (E) 専門分野 30%, (F) 創成・自律 20%

【教科書】 電気電子工学科教員による指導書「電気電子工学基礎実験」

【参考書】 各実験題目に関する参考書は上記教科書に記載されている。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216191>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 西野 (E 棟 2 階南 A-5, 088-656-7464, nishino@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL

⇒ 大野 (E 棟 2 階南 A-7, 088-656-7438, ohno@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL