

## Electrical and Electronic Engineering Elementary Laboratory

1 unit (compulsory)

Yasuo Ohno · PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, Shiro Sakai · PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Kaoru Ohya · PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, Kikuo Tominaga · ASSOCIATE PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Katsushi Nishino · ASSOCIATE PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, Jin-Ping Ao · ASSOCIATE PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Hidetoshi Oya · ASSOCIATE PROFESSOR / COMMUNICATIONS AND CONTROLS, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, Retsuo Kawakami · ASSISTANT PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Yoko Uwate · ASSISTANT PROFESSOR / INTELLIGENT NETWORKS AND COMPUTER SCIENCES, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

**Target)** 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、計測機器の取扱い法を修得し、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。

**Outline)** 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。

**Keyword)** 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

**Fundamental Lecture)** “Electromagnetic Theory (I) and Exercise”(1.0), “Electromagnetic Theory (II) and Exercise”(1.0), “Electrical Circuit Theory (I) and Exercise”(1.0), “Electrical Circuit Theory (II) and Exercise”(1.0), “Differential Equations (I)”(1.0)

**Relational Lecture)** “Transient Analysis”(1.0), “Differential Equations (II)”(0.5), “Semiconductor Physics”(0.5), “Electrical Measurement and Instrumentation”(0.5)

**Requirement)** 「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。

**Notice)** 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。

**Goal)**

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。

**Schedule)**

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。

**Evaluation Criteria)** 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

**Relation to Goal)** (D)[主目標] 専門基礎 50%, (E) 専門分野 30%, (F) 創成・自律 20%

**Textbook)** 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」

**Reference)** 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。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216191>

**Student)** Able to be taken by only specified class(es)

**Contact)**

⇒ Nishino (E棟2階南 A-5, +81-88-656-7464, nishino@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL

⇒ Ohno (E棟2階南 A-7, +81-88-656-7438, ohno@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL