

電気電子工学入門実験

1 単位 (必修)

Electrical and Electronic Engineering Laboratory (Intr.)

北條 昌秀・准教授/電気電子工学科 電気エネルギー講座, 酒井 士郎・教授/電気電子工学科 物性デバイス講座
芥川 正武・講師/電気電子工学科 電気電子システム講座, 宋 天・准教授/電気電子工学科 知能電子回路講座

【授業目的】(1) 電気電子工学科での学習の入り口として、教員および学生相互のコミュニケーションをはかるとともに、目的意識を持たせ、大学生としての学習生活に慣らせる。(2) 電気電子工学科における研究室紹介等を通じて学科での研究活動の概要を紹介する。(3) 電気電子工学の初学者に特別な専門知識を必要とせず基礎的なことから先端技術まで幅広く体験学習させ、電気電子工学に興味を抱かせる。(4) 入学後の早い段階で、知的活動への動機づけを高め、科学的な思考法と適切な表現能力を育てる。

【授業概要】(1) クラス担任を中心に、教務委員、学生委員を交えて討論による双方向的学習によって、入学時に直面する学習方法の問題点を解決する。(2) 電気電子工学に興味を抱かせることを念頭に、電気電子工学科を構成する物性デバイス、電気エネルギー、電気電子システムおよび知能電子回路の4大講座分野の研究活動の概要を紹介した後、各講座に関する基礎から先端技術まで幅広く取り混ぜて体験学習形式で実施する。

【キーワード】電動機、結晶成長、パーソナルコンピュータ、電子回路

【先行科目】[先行科目]

【関連科目】『半導体工学』(0.5), 『電気機器 1』(0.5), 『電気機器 2』(0.5), 『電子回路』(0.5)

【履修要件】なし

【履修上の注意】大学生としての生活および学習活動全般にわたるガイダンスと電気電子工学科でどのような研究が行われているか、また基礎的な実験で電気電子工学に興味を抱かせるなどの多くのプログラムが組み込まれているので毎回の出席は欠かせない。

【到達目標】

1. 工学倫理の概念とエンジニア教育に対する必要性を認識させる。
2. 知的体験学習を通じて電気電子工学に興味を抱かせる。
3. 知的活動への動機づけを高め、科学的な思考法と適切な表現能力を育てる。

【授業計画】

1. オリエンテーション
2. 発光ダイオード、光検出器、太陽電池の特性(3週)
3. 電動機の組立:電動機を組み立て、回転原理を考える(3週)
4. パソコン組立:パーツから組み立て、ソフトをインストールして動かせる(3週)

5. 電子回路工作:電子回路部品を使って電子回路を試作し、動作を確かめる(3週)

6. Word によるレポートの作成演習(2週)

【成績評価基準】4分野の演習課題それぞれについてレポートを提出し、それら全てが受理されることが必要である。その上で、レポートの合計評価点が60%以上であれば合格とする。

【学習目標との関連】(A) 教養・倫理 10%, (B) 社会情報 20%, (D) 専門基礎 50%, (F) 創成・自律 20%

【教科書】徳島大学工学部導入教育テキスト「学びの技」、プリント等

【参考書】多田隈進他著「電気機器学基礎論」電気学会(オーム社)他

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216201>

【対象学生】開講コースと同学科の夜間主コース学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 電気電子工学科1年クラス担任

Electrical and Electronic Engineering Laboratory (Intr.)

1 unit (compulsory)

Masahide Hojo · ASSOCIATE PROFESSOR / ELECTRICAL ENERGY ENGINEERING, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, Shiro Sakai · PROFESSOR / MATERIAL SCIENCE AND DEVICE, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Masatake Akutagawa · ASSOCIATE PROFESSOR / COMMUNICATIONS AND CONTROLS, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING, Tian Song · ASSOCIATE PROFESSOR / INTELLIGENT NETWORKS AND COMPUTER SCIENCES, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Target (1) 電気電子工学科での学習の入り口として、教員および学生相互のコミュニケーションをはかるとともに、目的意識を持たせ、大学生としての学習生活に慣らせる。(2) 電気電子工学科における研究室紹介等を通じて学科での研究活動の概要を紹介する。(3) 電気電子工学の初学者に特別な専門知識を必要とせず基礎的なことから先端技術まで幅広く体験学習させ、電気電子工学に興味を抱かせる。(4) 入学後の早い段階で、知的活動への動機づけを高め、科学的な思考法と適切な表現能力を育てる。

Outline (1) クラス担任を中心に、教務委員、学生委員を交えて討論による双方向的学習によって、入学時に直面する学習方法の問題点を解決する。(2) 電気電子工学に興味を抱かせることを念頭に、電気電子工学科を構成する物性デバイス、電気エネルギー、電気電子システムおよび知能電子回路の4大講座分野の研究活動の概要を紹介した後、各講座に関する基礎から先端技術まで幅広く取り混ぜて体験学習形式で実施する。

Keyword electric machine, crystal growth, personal computer, electronic circuits

Fundamental Lecture [先行科目]

Relational Lecture “Semiconductor Physical Electronics”(0.5), “Electrical Machines (I)”(0.5), “Electrical Machines (II)”(0.5), “Electronic Circuits”(0.5)

Requirement なし

Notice 大学生としての生活および学習活動全般にわたるガイダンスと電気電子工学科でどのような研究が行われているか、また基礎的な実験で電気電子工学に興味を抱かせるなどの多くのプログラムが組み込まれているので毎回の出席は欠かせない。

Goal

1. 工学倫理の概念とエンジニア教育に対する必要性を認識させる。
2. 知的体験学習を通じて電気電子工学に興味を抱かせる。
3. 知的活動への動機づけを高め、科学的な思考法と適切な表現能力を育てる。

Schedule

1. オリエンテーション
2. 発光ダイオード、光検出器、太陽電池の特性 (3 週)
3. 電動機の組立: 電動機を組み立て、回転原理を考える (3 週)

4. パソコン組立: パーツから組み立て、ソフトをインストールして動かせる (3 週)
5. 電子回路工作: 電子回路部品を使って電子回路を試作し、動作を確かめる (3 週)
6. Word によるレポートの作成演習 (2 週)

Evaluation Criteria 4 分野の演習課題それぞれについてレポートを提出し、それら全てが受理されることが必要である。その上で、レポートの合計評価点が 60% 以上であれば合格とする。

Relation to Goal (A) 教養・倫理 10%, (B) 社会情報 20%, (D) 専門基礎 50%, (F) 創成・自律 20%

Textbook 徳島大学工学部導入教育テキスト「学びの技」、プリント等

Reference 多田隈進他著「電気機器学基礎論」電気学会(オーム社)他

Contents <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216201>

Student Able to be taken by night course student of same department

Contact

⇒ 電気電子工学科 1 年クラス担任