

| | | | |
|--|---|---|--|
| 卒業研究 (Research for Graduation Thesis) | | 5 年・通年・6 単位・必修 電気工学科・担当 全専任教員 | |
| 〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (4) | 〔システム創成工学教育プログラ ム学習・教育目標〕 D-2 (60%), C-1 (20%), D-1 (20%) | 〔JABEE 基準〕 (g), (i), (d-2b), (e), (f), (h) | |
| 〔教育方法等〕 概要： 学生による主体的な研究活動を通じ、技術者として不可欠な創造する意欲、幅広い視野、自律的行 動、さらに友愛の精神を涵養することを目的とする。また安全と環境に配慮しつつ、ものづくり等の 実践を通じて、電気工学科における 5 年間の学習成果をより確かなものとすると同時に、豊かな人間 性と感性を合わせ持つエンジニアとして活動できる礎を作ることが目的である。 授業の進め方と授業内容・方法： 卒業研究テーマは説明会の後、指導教員と相談の上で決定する。卒業研究は、目標までの道程を各 自で考え、試行錯誤を繰り返し模索してもらうことにこそあるため、学生自身が暗中模索を通じて、 それまでに培った工学的知識・問題解決能力を試され、それを自身で克服することを授業方法とする。 注意点： 関連科目 各研究テーマに関連するもの全てが対象となる。 学習指針 研究テーマを主体的に検討・決定し、指導教員との意思疎通し、計画的に作業を進める。 自己学習 電気工学科カリキュラムにおける全専門科目および化学・生物系、機械系科目。 | | | |
| 〔教科書〕 「電波工学」コロナ出版 松田豊稔・宮田克正・南部幸久 共著 | | | |
| 〔補助教材・参考書〕 配布プリント | | | |
| 〔到達目標〕 ○ 研究テーマを主体的に検討・決定できる。 ○ 指導教員との意思疎通ができる。 ○ 研究テーマの背景・意義を理解できる。 ○ 研究論文執筆の基礎を修得する。 ○ 計画的に作業を進めることができる。 ○ プレゼンテーション技能の基礎を修得する。 | | | |
| 〔評価割合〕 (1) 研究への取り組み (45%), (2) 研究論文 (30%), (3) 発表会でのプレゼンテーション (25%), を総合して評価する。 | | | |

授業計画

| | 週 | 授業内容・方法 | 到達目標 | 自己評価* |
|----|------|-----------|---|-------|
| 前期 | 1 週 | 研究ガイダンス | 安全指導・全教員研究テーマ概要説明 | |
| | 2 週 | 研究室配属 | 研究室配属および研究テーマの確定 | |
| | 3 週 | 学修・研究活動 | 指導教員の下での学修・研究活動 | |
| | 4 週 | 研究テーマ | 洋上風力発電システムの雷保護 | |
| | 5 週 | 研究テーマ | 環境に優しいソフト溶液プロセスを用いた電気・電子材料創成 その1 電磁波吸収材料関係 | |
| | 6 週 | 研究テーマ | ドライバーに負担の少ない情報表示方法の提案 | |
| | 7 週 | 研究テーマ | 植物工場における葉物野菜への照明方法に関する研究 | |
| | 8 週 | 研究テーマ | サーフェスモータの研究 | |
| | 9 週 | 研究テーマ | CMOS カメラと FPGA を用いた多眼視覚システムに関する研究 | |
| | 10 週 | 研究テーマ | 非接触給電の研究（電場・磁場共振，中継コイル解析，整合回路，他） | |
| | 11 週 | 研究テーマ | 観測ロケット搭載用 GPS-TEC 観測装置に関する研究 | |
| | 12 週 | 研究テーマ | 発展途上国における小規模発電システムの開発 | |
| | 13 週 | 研究テーマ | 疾患マーカー検出の高速化に向けた蛍光磁性ビーズの合成 | |
| | 14 週 | 研究テーマ | 多層型高周波ミリ波電磁波吸収体の構造研究 | |
| | 15 週 | 資料作成 | 卒業研究中間発表用プレゼン資料作成 | |
| | 16 週 | 卒業研究中間発表会 | （4 年生を同席） | |
| 後期 | 1 週 | 研究テーマ | 環境に優しいソフト溶液プロセスを用いた電気・電子材料創成 その2 薄膜磁石関係 | |
| | 2 週 | 研究テーマ | 脳波・筋電を使った難病患者コミュニケーション支援 | |
| | 3 週 | 研究テーマ | リニアフレネルレンズを使った集光太陽電池の発電特性 | |
| | 4 週 | 研究テーマ | 光クレヨンの研究 | |
| | 5 週 | 研究テーマ | 視聴覚機能を有する自律移動ロボットの作製に関する研究 | |
| | 6 週 | 研究テーマ | IH 用インバータの研究（共振点追従型，磁場共鳴 IH，自励カプラ型，他） | |
| | 7 週 | 研究テーマ | マイクロ波イメージングシステムの構築と評価 | |
| | 8 週 | 研究テーマ | 船舶無線機破損メカニズムの解明 | |
| | 9 週 | 研究テーマ | 複合型酸化物光電極による高効率な水素生成に向けた研究 | |
| | 10 週 | 研究テーマ | 非接触給電における共振回路の制御技術 | |
| | 11 週 | 研究テーマ | 環境に優しいソフト溶液プロセスを用いた電気・電子材料創成 その3 ナノ構造材料関係 | |
| | 12 週 | 研究テーマ | 高周波ミリ波電磁波吸収材料研究 | |
| | 13 週 | 卒業研究論文作成 | 発表会用パワーポイント作成，発表練習，卒業論文提出 | |
| | 14 週 | 卒業研究発表会 | （4 年生を同席） | |
| | 15 週 | 研究テーマ | 安全指導・全教員研究テーマ概要説明 | |
| | 16 週 | 研究テーマ | 研究室配属および研究テーマの確定 | |

* 4：完全に達成した，3：ほぼ達成した，2：やや達成できた，1：ほとんど達成できなかった，0：まったく達成できなかった。