

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)	
〔講義の目的〕 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とする。			
〔講義の概要〕 「好きこそものの上手なれ」という言葉がある。自分を知り、自分に適した研究テーマを検討・決定してこそ自分の力を存分に発揮できる。5 年間を通じ自分が最も修得したい技術分野と関連のある研究領域を、年度当初の研究室（研究テーマ）説明会の後、指導教員と相談の上で決定する。卒業研究と工学実験の最大の違いは、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。暗中模索を通じて、それまでに培った工学的知識・問題解決能力が試され、それを克服して初めて実践の重要性と技術者としての自信が付くこととなる。このことを学んでもらいたい。			
〔履修上の留意点〕 研究テーマは主体的に検討・決定し、最後まで追究することが重要である。目標に向かって歩むのは自分自身であるということを強く自覚すると同時に、指導教員からの適切なアドバイス等により自分を成長させて欲しい。指導教員は学生諸君の持つ独創性に多いに期待している。			
〔到達目標〕 ○研究テーマを主体的に検討・決定できる。 ○研究テーマの背景・意義を理解できる。 ○計画的に作業を進めることができる。 ○指導教員との意思疎通ができる。 ○研究論文執筆の基礎を修得する。 ○プレゼンテーション技能の基礎を修得する。			
〔自己学習〕 到達目標を達成するため、授業以外にも予習・復習を怠らないこと。			
〔評価方法〕 (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。			
〔教科書〕 各研究テーマに関連するもの全てが対象となる。			
〔補助教材・参考書〕 各研究テーマに関連するもの全てが対象となる。			
〔関連科目〕 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。			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第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	
第2週	研究室配属	研究室配属および研究テーマの確定	
第3週	学修・研究活動	指導教員の下での学修・研究活動	
第4週	研究テーマ	洋上風力発電システムの雷保護	
第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	
第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	
第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	
第8週	研究テーマ	サーフェスモータの研究	
第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	
第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)	
第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	
第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	
第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	
第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	
第15週	資料作成	卒業研究中間発表用プレゼン資料作成	
第16週	卒業研究中間発表会	(4年生を同席)	
第17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	
第18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	
第19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	
第20週	研究テーマ	光クレヨンの研究	
第21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	
第22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)	
第23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	
第24週	研究テーマ	船舶無線機破損メカニズムの解明	
第25週	研究テーマ	複合型酸化物質光電極による高効率な水素生成に向けた研究	
第26週	研究テーマ	非接触給電における共振回路の制御技術	
第27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	
第28週	研究テーマ	高周波ミリ波電磁波吸収材料研究	
第29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	
第30週	卒業研究発表会	(4年生を同席)	

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった。
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)