

科目名	卒業研究	JABEE科目	科目コード 244
-----	------	---------	--------------

学年・学科等名	5 学年	電気情報工学科	必修科目
単位数・開講期	8 単位	通年	
総時間数	240 時間		
担当教員	電気情報工学科全教員		

本校の教育目標	3	電気情報工学科の教育目標	3
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	303専門工学科目③課題解決系
	教育プログラムの学習・教育目標	C-1(20%) D-3(40%) E-1(15%) E-2(5%) E-3(20%)
	JABEE基準	defgh

教科書名	なし
補助教材	各教員による
参考書	各教員による

A. 教育目標

5年間学んだ知識を基に、個別のテーマについて研究を行いながら、自ら考え、行動し、問題の発見とそれを解決できる力を身につけることが目標である。

B. 概要

年度初めに、示された卒業研究テーマおよびそれに関連するデザイン対象をもとに、学生が選択し、各担当教員の指導のもとで取り組み、企画・実行力、設計・創造力、発表能力など研究遂行に必要な能力を養う。

C. 学習上の留意点

卒研テーマは、年度始めに各教員から提示される。また自分が研究してみたいテーマを持っている場合は、それが担当する教員との話し合いで認められるものであれば可能である。卒業研究は、答えが用意されているわけではないので、1年間自分自身の問題としてそのテーマについて答えを探求する活動である。研究内容は、研究の目的および途中経過を中間発表として報告する機会を設ける。最終的に得られた研究成果は、卒業研究発表会でプレゼンテーションを行う。

D. 評価方法

卒業研究発表会(審査会)での状況を含め、下表の項目・指針に基づいて担当指導教員が評価し、学科会議において審議の後、最終的に決定する。

評価項目	学習・教育目標	指針	評価割合
企画・実行力	D-3	・自ら積極的に研究を進めて目標に到達できるかを考えて実行したか ・デザイン対象をもとに、その能力を育成できたか。	20%
計画性	D-3	・自ら積極的に行ったか。 ・自ら段取りを付け、時間配分を考えながら研究を行ったか。	10%
発表能力	C-1	・論文の内容を正確に表していたか ・発表会におけるスライド・発表状況・質疑応答等	20%
達成度	E-1	・成果の達成度、論文の内容および体裁等 ・関連分野の工学知識を習得し、自主的・継続的に身に付けることができたか	15%
協調性	E-2	・メンバー間で協調・討議を行い、進められたか ・共同実験者と協力し合いながら行うことができたか	5%
創意工夫	E-3	・自ら考え進めた研究内容・方法があったか	20%
提出期限	D-3	・期限内:10点(以降、時間・日数により減点)	10%

E. 授業内容

卒業研究テーマ	時間	内 容	教 育 プログラム
水車発電機の高効率化のための水路水位の最適制御の考察 色素増感太陽電池の経年劣化特性測定を長時間行うためのシステム開発 超小型水力発電機の試作 車載ノイズの可視化処理技術に関する研究 バイオマス変換技術を用いたエタノール製造ミニプラントの検証 色覚異常における色彩シミュレーションソフトの開発 インターネットを用いた道案内ソフトの開発 OpenCV と web カメラを用いた画像処理アルゴリズムの研究 FDTD法を用いた光導波路の数値解析 Nb 拡散現象を用いた Ti 陽極酸化膜の伝導度 制御の検討 -Hf 核酸制御層の場合- 生体条件を考慮した電動車椅子制御システムの検討 旭川市を代表する電子玩具の開発 寒冷地における太陽光発電導入に向けた調査と検証 LC 共振型磁気マーカによる位置測定器の精度測定 マイクロコンピュータを用いたマルチキャストにおける再送制御中継器の実装 NS2 のための待ち行列を用いたサーバーエージェントの開発 PIC を利用したレーザー距離計の作成 粉末焼結ターゲットによる TiO ₂ 薄膜の成膜と膜質評価 Nb ドープ SrTiO ₃ 薄膜の作成 色素増感太陽電池の作成と効率向上 RRDB 鉄道型モデルの設計と製作 ITS における到達方向の推定に関する研究 ソフトウェア受信システムの作製 Ta/Hf 交互積層陽極酸化膜キャパシタの電気的特性 家庭用光源を用いた緊急時太陽電池に関する研究 財務ソフトウェアに関する研究 AMPL を用いた電力セキュリティ制約を考慮した計画決定手法に関する研究 無線カメラを用いた遠隔操作システムの検証 フィジカルコンピューティングを用いた ヒューマンインターフェイスについての基礎的研究 最適潮流計算を用いた電力システムの信頼性評価 NyARToolkit for Android を用いた視覚的情報の強化 LAN を用いた人体感知システムの制作 ボコーダによる音声合成に関する研究 ゼーベック効果を用いた温度差発電の検討 ディレクトリサーバを利用した認証情報の共有 電気回路習得支援環境の構築 H8 マイコンを用いたデジタル制御電源の制作	240	卒業研究テーマは 4 月新学期初めに各教員から提出され、学生の希望をもとに配属を決定する。 教員の指導により、各テーマに応じたゼミ・実験・プログラミングを行い、問題解決能力を身につける。 卒業研究発表会にて研究成果を報告するとともに、予稿の作成および卒業研究報告書の執筆を行う。	C-1 D-3 E-1 E-2 E-3

デザイン対象: 1.構想力, 2.問題設定力, 3.種々の学問, 技術の総合応用能力, 4.創造力, 5.公衆の健康・安全, 文化, 経済, 環境, 倫理等の観点から問題点を認識する能力, およびこれらの問題点等から生じる制約条件下で解を見出す能力, 6.構想したものを図, 文章, 式, プログラム等で表現する能力, 7.コミュニケーション能力, 8.チームワーク力, 9.継続的に計画し実施する能力, 10.環境への配慮, 11.省エネルギー, 12.その他

F. 関連科目

電気工学科全科目