

科目	卒業研究 (Graduation Thesis)		
担当教員	電子工学科講義科目担当教員		
対象学年等	電子工学科・5年・通年・必修・9単位【研究】(学修単位I)		
学習・教育目標	B1(20%), B2(10%), C2(70%)		
授業の概要と方針	特定のテーマを設定し、授業等で修得した知識と技術を総合して自主的かつ計画的に指導教官のもとで研究を行う。研究を通じて、問題への接近の方法を理解し、文献調査や実験、理論的な考察などの問題解決の手順を修得して、総合力およびデザイン能力を高める。また、研究成果を口頭で発表し論文にまとめることでコミュニケーション能力を身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【C2】研究活動：研究テーマの背景と目標を的確に把握し十分な準備活動を行い、指導教官、共同研究者と連携しながら自主的に研究を遂行できる。		研究への取り組み、達成度と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する。
2	【C2】研究の発展性：得られた研究結果を深く考察し、今後の課題等を示し、研究の発展性を展望することができる。		研究活動の状況、研究成果と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する。
3	【B1】発表および報告書：研究の発表方法を工夫し、与えられた時間内に明瞭でわかりやすく発表できる。また、報告書が合理的な構成で研究全体が簡潔・的確にまとめることができる。		中間および最終発表会、報告書を評価シートで評価する。
4	【B2】質疑応答：質問の内容を把握し、質問者に的確に回答できる。		中間および最終発表会の質疑応答を評価シートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	研究活動(C-2)30%, 研究の発展性(C-2)30%, 卒業研究報告書の構成(B-1)10%, 卒業研究発表の内容(C-2)10%, その発表(B-1)10%, 質疑応答(B-2)10%として総合的に評価する。総合評価は100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	各研究テーマに関する文献・論文等		
参考書	各研究テーマに関する文献・論文等		
関連科目	電子工学実験実習		
履修上の注意事項	卒業研究は、5年間学んできたことを発展させて自ら創意工夫する高専生活の集大成であり、本来、単純な授業時間で区切られるものではない。研究の進捗に応じて、指定されている時間以外の空いている時間も卒業研究として活用すること。		

授業計画(卒業研究)

内容(テーマ, 目標, 準備など)

■卒業研究の進め方

教員の指導のもとに、輪講・文献調査・実験・研究発表・討論などを行う。卒業研究は、各学生の自主性を尊重して進められるので、積極的・計画的に取り組むことが重要である。

■年間スケジュール

例年の年間スケジュールは以下のとおりである。今年度も同様に行う予定であるが、多少変更することがある。

前年度の3月中旬に配属決定、
10月上旬に中間報告会
2月上旬に卒業研究報告書提出
3月上旬に最終報告会を行う予定である。

■主な研究テーマ一覧

超音波による骨折箇所の検査
聴覚障害者のための発話システムの開発
サーモグラフィカメラによる人の検知・追跡システムの開発
2点間を正確に移動するためのロボット製作
非平衡相磁性ガーネット薄膜のバッファ層組成と結晶性及び磁気特性の関係
縞状バッファ層を用いたガラス基板上への非平衡相の磁性ガーネットの製膜
火災加熱による青板ガラス基板上への磁性ガーネット薄膜の作製
MOD法を用いたCuAlO₂製膜条件の赤外吸収スペクトルによる評価
メカナムホイールロボットの移動制御に関する研究
画像処理を用いたサッカーロボットの制御に関する研究
SiC-MOSFETの量子輸送シミュレータの開発
MOSFETにおける内部温度の時間変化を考慮した量子輸送シミュレータの開発
機械学習によるMOSFETの電流電圧特性の予測
進化的画像処理を用いた白血病画像の症例診断に関する研究
OpenPoseを用いた手話動作の理解に関する研究
機械学習に基づくスケッチ画像からの解剖画像生成に関する研究
機械学習を用いた音声の声質改善に関する研究
ドローンによる物体追従に関する研究
バドミントンシャトル回収ロボットアームの研究
強化学習によるライトレーサの制御
複数ロボットの協調動作による搬送システムの開発
スマートフォン背面の3Dプリント可能な静電容量方式タッチパッドの研究
CO₂センサを用いた車内人検知システムの検証
サロゲートプレゼンテーションにおける音声提示手法の検証
深層学習を用いた個人向け仮想試着ツールの検討
BERTを用いた作業報告書データの有効活用に関する研究
CNNを用いた大腿骨転子部骨折の型予測に関する研究
物体検出技術を用いた骨折の判別, および, 部位検出に関する研究
物体検出手法を用いた工業部品の傷検出に関する研究
簡易脳波計を用いたBCIシステムの構築
MediaPipeを用いた指文字認識
剣道の動きの解析及び評価
乳幼児のモニタリングのための人物再同定に関する研究
コレステリック液晶材料への紫外線照射による光学特性への影響に関する研究
波長多重干渉法による光機能素子の作製に関する研究
ホログラフィックメモリの作製と光書き込みシステムへの応用に関する研究

備考

中間試験および定期試験は実施しない。