

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%として総合評価とし、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

靴用多機能フィッティングツールの開発と検証
NeRFを活用した文化財の包括的3Dデジタルアーカイブ化システムの開発
感情分析を用いた物語要約に関する研究
大腿骨転子部骨折の有無および骨折箇所の特定に関する研究
大腿骨転子部骨折検出モデルの精度向上に関する検証
MediaPipeを用いたカメラ映像からの手話翻訳
EMGを用いた黙声単語と舌動作の推定
BCIとFESを用いたリハビリシステムの開発
BCIと画像処理を融合したロボットアーム制御
有機複合体材料を用いた調光機能デバイスの光学特性と内部構造解析に関する研究
液晶・高分子材料を用いた光機能デバイスの作製と光学特性評価に関する研究
空間光変調素子を用いた光パターンの設計と応用に関する研究
異なる波長を用いたホログラフィックメモリの作製による光再構成に関する研究
音声認識のための対応点探索
不妊治療における卵胞内の卵子の特定
改ざんされたJPEG画像の検出及び改ざん箇所の特定手法についての研究
スピン波伝送用磁性ガーネット薄膜の作製
MOD法によるビスマス置換セリウム鉄ガーネット薄膜の作製
Fe添加CuAlS₂薄膜の透過率のFe濃度依存性
広帯域マイクロ波発生用パルス電源の開発とその特性評価
多相交流プラズマ生成装置におけるプラズマ密度の測定
電磁波照射が種子発芽特性へ与える影響
プラズマ照射が種子発芽特性へ与える影響
モンテカルロ法を用いたSiC-MESFETの電気的特性の解析
3Dモデル生成AI:ShapEのLoRAによるファインチューニング
マイクロコントローラのソースコードにおける回路情報の表現とEDAツールへの統合
仮想筋電義手開発に関する研究
デブスカメラを用いた人の歩行動作の評価に関する研究
物理接触を伴う双腕ロボット作業の自動化に向けた力加減を考慮した模倣学習システムの開発
複雑作業に対する作業者の認知負荷低減を目的とした作業工程を拡張現実としてVRに提示する作業支援システムの開発
自己認識的不確実性を考慮した知識グラフベースLLMを用いた人ロボットコミュニケーションシステムの開発
移動式サイネージのための昇降機構を用いた天井移動ロボット
運転手の目を表示したディスプレイによる歩行者への運転者意図提示システム
テキストを指でなぞる速度と音声の速さが連動する電子書籍読み上げシステム
脈波を用いた手首や腕の圧迫ジェスチャ検出

備考

中間試験および定期試験は実施しない。