

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(30%), B2(10%), C2(60%)		
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)20%, 卒業研究報告書の構成(B-1)20%, 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月上旬に配属決定、
10月上旬に中間報告会、
2月上旬に卒業研究報告書提出、
2月下旬に最終報告会を行う予定である。

■主な研究テーマ一覧

上級者と初心者をつなぐあえて手間がかかるテトリスTUI
離れて暮らす高齢家族を見守るプライバシー配慮スケールチェア
9軸慣性センサを用いた指揮棒型デバイスによる音響操作
AI対立討論を用いた選択理由の自覚支援
静電容量方式タッチセンサを用いた扉表面操作型キーレス開錠システム
AI予測とスマートフォン計測を統合した靴選択支援アプリの開発
日常記録を活用した精神疾患の早期リスク検知支援システムの開発
Docker環境を用いたローカルLLM監視とデータ流出リスク分析
多視点X線画像解析による大腿骨転子部骨折診断支援システムの精度向上に関する研究
深層学習モデルを用いた大腿骨転子部骨折の自動分類と診断支援に関する研究
OpenBCIを用いたSSVEPによるBCIの検討と応用
ウェアラブルカメラを用いた視覚障がい者のための歩行支援システムの構築
AR/VR空間におけるハンドトラッキングと電気・視覚刺激を用いた擬似触覚提示システムの開発
剣道における視線解析に基づくVRトレーニングシステムの構築
外部刺激を用いたパーキンソン病患者の運動機能支援システムの開発
液晶・高分子材料を用いた光回折型デバイスの複屈折特性の測定と解析に関する研究
光散乱機能を有する調光機能デバイスの光学特性と内部構造評価に関する研究
超音波画像におけるエッジの検出
スペクトル減算法によるミュージカルノイズの軽減に関する研究
酸素と窒素の比率を制御したMOD法によるCe磁性ガーネットの作製
Bi-RIGの希土類元素の違いとMOD法による製膜条件および物性の比較評価
カルコパイライト型半導体CuAlS₂によるエレクトロクロミックの実現
複数の希土類元素を用いた磁性ガーネット薄膜の作製に関する研究
原料溶液濃度調整によるスピン波伝搬用YIG薄膜の膜厚制御
広帯域大電力マイクロ波の発生に関する研究
時間的に変化するプラズマ密度の測定に関する研究
マイクロ波照射による植物の活性化に関する研究
プラズマ照射による植物の活性化に関する研究
時間経過によるナイロン弦の振動特性変化の計測システム開発
モンテカルロ法を用いた縦型SiC-MOSFETの電気的特性の解析
SiC-MESFETの電気特性シミュレータの信頼性向上に関する研究
MOSFETのフォノン輸送シミュレータの開発に関する研究
ESP32における音声処理アルゴリズムのリアルタイム性能評価
光学顕微鏡画像を用いた微小粒子の3次元モデル化に関する研究
PF-Netを用いた3D点群データの欠損補間に関する研究
状態オートマトンに基づく人の割り込みを伴う階層型模倣学習による複数工程土工作業の自動化
人型ロボットの自律化に向けた双腕模倣学習 - 皿洗い作業を通じたシミュレーション検証 -
安全な人ロボット協調作業の実現に向けた自然言語による説明性を有する模倣学習

備考

中間試験および定期試験は実施しない。