

科目	卒業研究 (Graduation Thesis)		
担当教員	西田 真之 特任教授, 宮本 猛 教授, 福井 智史 教授, 石崎 繁利 教授, 尾崎 純一 教授, 朝倉 義裕 教授, 早稲田 一嘉 教授, 橋本 英樹 教授, 鈴木 隆起 教授, 東 義隆 准教授, 熊野 智之 教授, 清水 俊彦 准教授, 小澤 正宜 准教授, 田邊 大貴 准教授, 片山 大悟 講師, 李 月桂 講師, 二井見 博文 教授, 辻 美祝 助教		
対象学年等	機械工学科・5年E組・通年・必修・8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, 研究発表を評価シートで評価する。
3	【B2】研究発表の質疑応答において, その質問内容をよく聞き, 理解した上で, 相手が理解できるように時間内に明瞭でわかりやすく適切に応答できる。		研究活動の状況, 研究成果と卒業研究報告書の内容や発表会での内容を基に, 質疑応答を行い, 評価シートで評価する。
4	【B1】研究の発表は, 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, 報告書は合理的な構成で研究全体がわかりやすく簡潔・的確にまとめることができる		卒業研究報告書の内容と発表内容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)を30%, 研究の発展性(C-2)を30%, 卒業研究報告書の構成(B-1)を10%, 卒業研究発表の内容(C-2)を10%, その発表(B-1)を10%, 質疑応答(B-2)を10%として総合的に評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト			
参考書			
関連科目	研究内容に関する教科		
履修上の注意事項	なし		

授業計画(卒業研究)

内容(テーマ, 目標, 準備など)

西田 研究室:「X線および中性子線を用いた繊維強化材料の応力評価に関する研究.繊維強化材料の熱誘起型残留応力の測定および評価をX線と中性子線を用いて行っている。」
 宮本 研究室:「複合材料や難削材の切削実験から工具摩耗や切削抵抗の測定を行い,切削現象や有効な切削法を調べている.MLベルトを用いた鉄道レール研磨,5軸制御NC 工作機械による精密加工について研究を行っている.」「工作機械の工具経路生成に関する研究,生産加工分野におけるソフトウェア開発や,教育用の卓上工作機械,ロボットの開発を行っている。」
 福井 研究室:「機械部品の疲労と破壊の解析評価を基に,プロペラや構造部材など,社会が必要とする様々な機械要素部品の開発と安全性の評価を行っている。」
 石崎 研究室:「機械系の学生を対象としたものづくり教育など工学教育について研究している。」
 尾崎 研究室:「プラスチック,FRP,バイオマスなど各種材料の成形加工および特性評価に関する研究,「ものづくり教育のための教材開発」などを行っている。」
 朝倉 研究室:「生体信号計測と解析に関する研究,および,画像解析,機械学習に関する研究を行っている.現在,表面筋電位を用いた黙声認識,画像解析と機械学習を用いた分類手法の研究に取り組んでいる。」
 早稲田 研究室:「3Dプリンタと親和性の高いメタマテリアルメカニズムやコンプライアントメカニズムに関する研究を行っている.また,樹脂の成形シミュレーションや航空機部品の画像解析による検査方法確立を目指す.その他に工学教育用教材の開発をする。」
 橋本 研究室:「化学発光分光法による燃焼診断に関する研究では,OH,CH,C2などの中間生成物からの化学発光を計測し,局所的な火炎温度や燃料と酸化剤の混合比などを推定する手法の確立を目指している.また,内燃機関の熱効率向上に関する研究では,エンジン内の燃焼の観点から,熱効率向上のための研究を行っている。」
 鈴木・李 研究室:「ファインバブルを用いた各種研究,「流体機械に関する研究,「水素生成技術に関する研究,「CO2回収技術に関する研究」などを実施している。」
 東 研究室:「切削用小径回転工具と被削材間の距離検出法について研究をしている.また,NC工作機械による高精度加工について研究している。」
 熊野 研究室:「TPV発電や地球温暖化,ふく射冷暖房などふく射に着目した環境・エネルギーに関する研究を行っている」
 清水 研究室:「拮抗反射構造による衝撃緩和制御,変化順序に基づく物理的相互作用の異なる状況における模倣学習に関する研究を行っている。」
 「ロボットマニピュレーター全般の制御と設計を行っており,工業生産用マニピュレーターのプログラミングを行う一方で,自作のマニピュレーターやロボットハンドの設計や実験も実施している。」
 小澤 研究室:「水中機器を用いた海洋環境計測の効率化及び遠隔操縦におけるテレグジスタンスの向上に関する研究を行っている。」
 田邊 研究室:「Multi-material,Multi-joining,Multi-scale」をテーマに,金属をはじめ,樹脂やセラミックスなどの異種材料を複合化する研究を行っている。」
 片山 研究室:スマートフォンやIoT機器などのモバイル機器について,ロボット技術の応用やロボットとの連携に関する研究を行っている.研究の応用先として,福祉や農業といった他分野の現場で有用なシステム開発も実施している。」

備考

中間試験および定期試験は実施しない。