

|           |   |   |                 |    |    |     |    |        |
|-----------|---|---|-----------------|----|----|-----|----|--------|
| 科目名 (Eng) | 特別研究(Graduation Thesis Research)  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 担当教員      | 機械・電気システム工学専攻全教員  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 対象学年等     | 専攻・学年   |   | 授業期間・区分・単位数・時間数 |    |    | 分野  | 形態 | 学修単位科目 |
|           | 機械・電気システム工学専攻   | 2 | 通年              | 必修 | 11 | 495 | 専門 | C      |
| 目標基準との対応  | 福島高専の教育目標との対応：(D-3), (D-4), (D-5), (E-4), (F-1), (F-2), (F-3), (F-5)  |   |                 |    |    |     |    |        |
|           | 修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：4), 5), 6)  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 目標基準との対応  | JABEE基準1 (1)との対応：(d)-(2)-b), (d)-(2)-c), (d)-(2)-d), (e), (f), (g)  |   |                 |    |    |     |    |        |
|           |   |   |                 |    |    |     |    |        |
| 授業の概要と方針  | 担当教員の指導のもと、それぞれの研究課題について学生の深い専門能力の進展をはかり、探索的な学習を通じて問題解決能力、研究・探査能力、デザイン能力、プレゼンテーション能力を育成する。  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 到達目標      | ①1年次から引き続き、自選した研究テーマについてさらなる高度な文献調査、実験等ができること。<br>②実験データの整理、分析等を行い適当な解析ができること。<br>③自分の考えや意見をまとめて主張し、プレゼンテーション能力を身につけること。<br>④自ら進んで研究の成果をまとめる力を身につけること。  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 授業計画      |   |   |                 |    |    |     |    |        |
|           | 1. 授業計画<br>下記のテーマの中から希望によりテーマを選び、指導教員のもとに研究を進める。研究成果の中間報告書を作成し提出する。   |   |                 |    |    |     |    |        |
|           | 2. 実験テーマ<br>(1) 逆回転体を有する3次元プロペラ型風車の研究<br>(2) 反磁性グラファイトを用いた高効率な非接触回転駆動モデル<br>(3) 植物の蛍光特性の観測と可視化に関する研究<br>(4) 金属材料への微細軸加工法に関する研究<br>(5) メムリスタを含む回路システムの解析に関する研究<br>(6) 反磁性グラファイトを用いた非接触マイクロモーションデバイス<br>(7) 永久磁石とバルク超電導体試料間に働く磁気支持力の可変制御<br>(8) 集光型太陽光発電システムに関する研究<br>(9) レーザースキャナ画像を用いた建造物の抽出とモデル化に関する研究<br>(10) 新しい圧電材料の開発<br>(11) $\beta$ 型大容量ピンフィンスターリングエンジンの研究 |   |                 |    |    |     |    |        |
| 試験について    | 試験は実施しない  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 評価方法      | 研究の成果、報告書の成績を総合して評価する。  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 教科書       | 各テーマについて指導教員より指示がある。  |   |                 |    |    |     |    |        |
| 参考書       |   |   |                 |    |    |     |    |        |
| 関連科目      |   |   |                 |    |    |     |    |        |
| 履修上の注意    | 研究テーマに対して、問題を自ら探して解決する積極的かつ自発的な取り組みを特に望む。   |   |                 |    |    |     |    |        |