

(学-1) 自学自習の記入の必要がある科目：本科学修及び専攻科の講義演習（授業内容部分に罫線あり 16 週分）

| 科目名 | 応力解析特論 | 英語科目名 | Stress analysis theory | | |
|--|-----------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------|
| 開講年度・学期 | 平成 24 年度・後期 | 対象学科・専攻・学年 | 複合工学系機械工学コース | | |
| 授業形態 | 講義, 演習 | 必修 or 選択 | 選択 | | |
| 単位数 | 2 単位 | 単位種類 | 学修単位 (15+30) h | | |
| 担当教員 | 川村 壮司 | 居室 (もしくは所属) | 機械工学科棟 2 階 | | |
| 電話 | 0285-20-2201 | E-mail | t-kawamura@oyama-ct.ac.jp | | |
| 授業の達成目標 | | | 授業達成目標との対応 | | |
| | | | 小山高専の 教育方針 | 学習・教育 目標 (JABEE) | JABEE 基準 要件 |
| 1. パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計ができること. | | | ②⑤ | (A-2) | d(2-a) |
| 2. 三次元 CAD で設計ができること. | | | ②⑤ | (A-3) | d(2-a) |
| 3. FEM を用いて応力解析ができること. | | | ②⑤ | (A-3) | d(2-a) |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法 | | | | | |
| 達成目標 1～3 について 60%以上の成績で達成とする. 三次元 CAD ソフトによる設計および製図ができること (20%). FEM ソフトを用いた応力解析ができること (20%). 初期設計案に対する評価・考察から最終設計案に変更した説明ができるレポート (60%). これらの総合から, 60%以上を合格とする. | | | | | |
| 評価方法 | | | | | |
| パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計を行い, 三次元 CAD にて製図し, FEM による応力解析から, 各自の設計の妥当性を検証するレポートを作成. 授業への出席を前提条件として, レポートによる評価で行う. | | | | | |
| 授業内容 | | 授業内容に対する自学自習項目 | | 自学自習時間 | |
| 1. コンピュータ援用による最適設計について | | 材料力学全般の復習 | | 4 | |
| 2. 簡単なモデルを例に, 三次元 CAD ソフト (AutodeskInventorSeries8) で設計し, FEM 解析を行う | | 材料力学全般の復習 | | 4 | |
| 3. 例題について設計し, FEM 解析を行う. 理論値と解析値を比較 | | 材料力学全般の復習 | | 4 | |
| 4. 例題について設計し, FEM 解析を行う. 理論値と解析値を比較 | | 材料力学全般の復習 | | 4 | |
| 5. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計 | | 三次元 CAD の操作方法の復習 | | 4 | |
| 6. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計 | | 設計課題の復習 | | 4 | |
| 7. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計 | | 設計課題の復習 | | 4 | |
| 8. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計 | | 設計課題の復習 | | 4 | |
| 9. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計 | | 設計課題の復習 | | 4 | |
| 10. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計 | | 設計課題の復習 | | 4 | |
| 11. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計 | | 設計課題の復習 | | 4 | |
| 12. FEM による課題の応力解析 | | 有限要素法について復習 | | 4 | |
| 13. FEM による課題の応力解析 | | 設計値の計算確認 | | 4 | |
| 14. FEM による課題の応力解析 | | 設計値の計算確認 | | 4 | |
| 15. 課題レポートの評価 | | 設計値の計算確認 | | 4 | |
| | | | | 自学自習時間合計 | |
| | | | | 60 | |
| キーワード | 三次元 CAD, FEM, 応力解析 | | | | |
| 教科書 | 特に指定しない | | | | |
| 参考書 | 本科で使用した設計関係のもの | | | | |
| カリキュラム中の位置づけ | | | | | |
| 前年度までの関連科目 | 材料力学, 工作実習, 機械設計製図 I・II・III | | | | |
| 現学年の関連科目 | 計算力学 | | | | |
| 次年度以降の関連科目 | 特になし | | | | |
| 連絡事項 | | | | | |
| 試験は行わない. 講義中心で進めていくため, 確実に出席をすること. | | | | | |
| シラバス作成年月日 | 平成 24 年 2 月 28 日 | | | | |