

|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 平成 22 年度 シラバス   | 学年・期間・区分                     | 4年次・通年・A群                    |
|   | 対象学科・専攻                      | 機械工学科                        |
| 応用設計<br>(Applied Machine Design)  | 担当教員                         | 椎 保幸 (Shii, Yasuyuki)        |
|   | 教員室                          | 機械工学科棟3階 (tel 42-9104)       |
|   | E-Mail                       | shii@kagoshima-ct.ac.jp      |
| 教育形態 / 単位の種別 / 単位数  | 講義・演習 / 学修単位[講義] / 2単位       |                              |
| 週あたりの学習時間と回数  | 〔授業(100分) + 自学自習(80分)〕 × 30回 |                              |
| 〔本科目の目標〕手巻きウインチの設計作業を通して、座学で学んだことを機械設計にいかに応用するかなどの設計手順を学習するとともに、正確な設計計画図を作図するための技術的な思考、判断能力を養うことを目標とする。 |                              |                              |
| 〔本科目の位置付け〕一般科目の数学、物理および専門科目のすべての科目が基礎となり、計算能力および製図能力を統合し且つ創造力を発揮して一つの製品を設計する。                           |                              |                              |
| 〔学習上の留意点〕設計作業はこれまで修得したことの総合演習であるので、特に材料学、材料力学、機械設計法、機械工作法などの基本的事項を理解していることが必要である。                       |                              |                              |
| 〔授業の内容〕   |                              |                              |
| 授 業 項 目   | 時限数                          | 授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標      |
| 1. オリエンテーション  | 2                            | 手巻きウインチ設計の目的および作業の進め方が理解できる。 |
| 2. CAD使用方法の説明   |                              |                              |
| (1) 基本操作の説明   | 2                            | 3次元CADの基本的な操作方法が理解できる。       |
| (2) 例題作成1   | 4                            | 3次元CADを用いて基本的な例題が作図できる。      |
| (3) 例題作成2   | 4                            | 3次元CADを用いて応用的な例題が作図できる。      |
| - 前期中間試験 -  | 2                            | 授業項目1～2について達成度を確認する。         |
| 3. 手巻きウインチの設計   |                              |                              |
| (1) 巻胴の設計   | 8                            | ロープ選定および巻胴の設計ができる            |
| (2) 歯車装置の設計   | 8                            | 減速比および歯車装置の設計ができる。           |
| - 前期期末試験 -  |                              | 授業項目3.(1)～3.(2)について達成度を確認する。 |
| (3) ブレーキ装置の設計   | 8                            | ブレーキ装置の設計ができる。               |
| (4) つめ車装置の設計  | 8                            | ブレーキ装置に付帯するつめ車装置の設計ができる。     |
| - 後期中間試験 -  | 2                            | 授業項目3.(3)～3.(4)について達成度を確認する。 |
| (5) 軸の設計  | 4                            | ハンドル軸、中間軸、巻胴軸の軸径が設計できる。      |
| (6) 組立図の作成  | 4                            | 組立図の描き方が理解でき、組立図が作図できる。      |
| (7) 部品図の作成  | 4                            | 部品図の描き方が理解でき、部品図が作図できる。      |
| - 後期期末試験 -  |                              | 授業項目3.(5)～3.(7)について達成度を確認する。 |
| 試験答案の返却・解説  |                              | 各試験において間違った部分を理解できる。         |
| 〔教科書〕手巻ウインチの設計(設計シリーズ) 新井 泰司 パワー社   |                              |                              |
| 〔参考書・補助教材〕  |                              |                              |
| 〔成績評価の基準〕課題図面(80%) + 中間試験および期末試験成績(20%)   |                              |                              |
| 〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕3-c   |                              |                              |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕3-3  |                              |                              |
| 〔JABEEとの関連〕(d)(2)c)   |                              |                              |