

|               |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|-----|
| 広島商船高等専門学校    |                                                                                                                                                           | 開講年度   | 平成31年度 (2019年度) |                                        | 授業科目                          | 機構設計論                                        |     |
| 科目基礎情報        |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 科目番号          | 19専16012                                                                                                                                                  |        |                 | 科目区分                                   | 専門 / 選択                       |                                              |     |
| 授業形態          | 講義                                                                                                                                                        |        |                 | 単位の種別と単位数                              | 学修単位: 2                       |                                              |     |
| 開設学科          | 海事システム工学専攻                                                                                                                                                |        |                 | 対象学年                                   | 専1                            |                                              |     |
| 開設期           | 前期                                                                                                                                                        |        |                 | 週時間数                                   | 2                             |                                              |     |
| 教科書/教材        | 教科書は特に定めず、プリントを主体とする。                                                                                                                                     |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 担当教員          | 吉田 哲哉                                                                                                                                                     |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 到達目標          |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| ルーブリック        |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
|               | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                              |        |                 | 標準的な到達レベルの目安                           |                               | 未到達レベルの目安                                    |     |
| 評価項目1         | 複雑なカムについてExcelを使用し、カム曲線を計算できる。                                                                                                                            |        |                 | 基本的なカムについて Excelを使用し、カム曲線を計算できる。       |                               | 基本的なカムについてExcelを使用し、カム曲線を計算できない。             |     |
| 評価項目2         | 複雑なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。                                                                                                                     |        |                 | 基本的なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。 |                               | 基本的なリンク機構についてExcelを使用し、リンク機構の運動解析ができない。      |     |
| 評価項目3         | 複雑な歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができる。                                                                                                                        |        |                 | 変速機の歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができる。    |                               | 変速機の歯車列についてExcelを使用し、機能計算と強度計算ができない。         |     |
| 学科の到達目標項目との関係 |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 教育方法等         |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 概要            | 本科目で最新の技術動向を把握し、新たなものづくりに活用できる能力を習得する。                                                                                                                    |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 授業の進め方・方法     | 授業計画にしたがって授業を進めます。学習内容は、カム機構、リンク機構、歯車機構である。演習としてExcelでの解析を行う。                                                                                             |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 注意点           | (1)ゼミ形式で、学生とのコミュニケーションをとりながら、習熟度に合わせてポイントを押さえ授業を進める。<br>(2)ポイント毎に演習課題を行うので、必ず期限内に提出すること。<br>(3)本科で学習した機構学、設計製図について復習しておくこと。<br>(4)Excelの使用方法について学習しておくこと。 |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 授業計画          |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
| 前期            | 1stQ                                                                                                                                                      | 週      | 授業内容            |                                        |                               | 週ごとの到達目標                                     |     |
|               |                                                                                                                                                           | 1週     | 1カム機構           |                                        |                               | 1-(1) カムの基本、カム機構の分類と形式を理解できる。                |     |
|               |                                                                                                                                                           | 2週     | 1カム機構           |                                        |                               | 1-(2) カム機構の設計手順を説明できる。                       |     |
|               |                                                                                                                                                           | 3週     | 1カム機構           |                                        |                               | 1-(3) カム曲線、カム曲線の特性値、ユニバーサルカム曲線を説明できる。        |     |
|               |                                                                                                                                                           | 4週     | 1カム機構           |                                        |                               | 1-(4) Excelを使用し、カム曲線を計算できる。                  |     |
|               |                                                                                                                                                           | 5週     | 1カム機構           |                                        |                               | 1-(4) Excelを使用し、カム曲線を計算できる。                  |     |
|               |                                                                                                                                                           | 6週     | 2リンク機構          |                                        |                               | 2-(1) 平面リンク機構の運動解析と解析モジュールによるシステム解析方法を理解できる。 |     |
|               |                                                                                                                                                           | 7週     | 2リンク機構          |                                        |                               | 2-(2) 解析モジュールの計算式を理解できる。                     |     |
|               | 8週                                                                                                                                                        | 2リンク機構 |                 |                                        | 2-(3) 解析モジュールを用いた解析手順を理解できる。  |                                              |     |
|               | 2ndQ                                                                                                                                                      | 9週     | 2リンク機構          |                                        |                               | 2-(4) Excelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。              |     |
|               |                                                                                                                                                           | 10週    | 2リンク機構          |                                        |                               | 2-(4) Excelを使用し、リンク機構の運動解析ができる。              |     |
|               |                                                                                                                                                           | 11週    | 3歯車機構           |                                        |                               | 3-(1) 変速機の基本構造を理解できる。                        |     |
|               |                                                                                                                                                           | 12週    | 3歯車機構           |                                        |                               | 3-(2) 機能計算に必要な駆動力、走行抵抗、減速比等を求めることができる。       |     |
|               |                                                                                                                                                           | 13週    | 3歯車機構           |                                        |                               | 3-(3) 歯車の寸法計算と強度計算ができる。                      |     |
|               |                                                                                                                                                           | 14週    | 3歯車機構           |                                        |                               | 3-(3) 歯車の寸法計算と強度計算ができる。                      |     |
|               |                                                                                                                                                           | 15週    | 3歯車機構           |                                        |                               | 3-(4) Excelで変速機の歯車列の機能計算ができる。                |     |
| 16週           |                                                                                                                                                           | 3歯車機構  |                 |                                        | 3-(4) Excelで変速機の歯車列の機能計算ができる。 |                                              |     |
| 評価割合          |                                                                                                                                                           |        |                 |                                        |                               |                                              |     |
|               | 試験                                                                                                                                                        | 小テスト   | レポート・課題         | 発表                                     | 成果品・実技                        | その他                                          | 合計  |
| 総合評価割合        | 0                                                                                                                                                         | 0      | 80              | 20                                     | 0                             | 0                                            | 100 |
| 基礎的能力         | 0                                                                                                                                                         | 0      | 0               | 0                                      | 0                             | 0                                            | 0   |
| 専門的能力         | 0                                                                                                                                                         | 0      | 80              | 20                                     | 0                             | 0                                            | 100 |
| 分野横断的能力       | 0                                                                                                                                                         | 0      | 0               | 0                                      | 0                             | 0                                            | 0   |