

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------|
| 富山高等専門学校                                                                                             |                                                                                                                                                                                            | 開講年度       | 令和02年度 (2020年度)     |                                               | 授業科目                            | 船体管理論Ⅰ                   |             |
| 科目基礎情報                                                                                               |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 科目番号                                                                                                 | 0073                                                                                                                                                                                       |            |                     | 科目区分                                          | 専門 / 必修                         |                          |             |
| 授業形態                                                                                                 | 授業                                                                                                                                                                                         |            |                     | 単位の種別と単位数                                     | 履修単位: 1                         |                          |             |
| 開設学科                                                                                                 | 商船学科                                                                                                                                                                                       |            |                     | 対象学年                                          | 3                               |                          |             |
| 開設期                                                                                                  | 前期                                                                                                                                                                                         |            |                     | 週時間数                                          | 2                               |                          |             |
| 教科書/教材                                                                                               | 「これ一冊で船舶工学入門」 (海文堂)                                                                                                                                                                        |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 担当教員                                                                                                 | 中松 英也                                                                                                                                                                                      |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 到達目標                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 1. 船舶の静的な力の釣合メカニズムについて理解し説明できる<br>2. 船舶の喫水変動や重心変動の計算方法について理解し説明できる<br>3. 船舶の縦傾斜や横傾斜の計算方法について理解し説明できる |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 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                                                                                                | 船舶の静的な力の釣合メカニズムを十分に説明できる                                                                                                                                                                   |            |                     | 船舶の静的な力の釣合メカニズムを説明できる                         |                                 | 船舶の静的な力の釣合メカニズムを説明できない   |             |
| 評価項目2                                                                                                | 船舶の喫水変動や重心変動の計算方法を十分に説明できる                                                                                                                                                                 |            |                     | 船舶の喫水変動や重心変動の計算方法を説明できる                       |                                 | 船舶の喫水変動や重心変動の計算方法を説明できない |             |
| 評価項目3                                                                                                | 船舶の縦傾斜や横傾斜の計算方法を十分に説明できる                                                                                                                                                                   |            |                     | 船舶の縦傾斜や横傾斜の計算方法を説明できる                         |                                 | 船舶の縦傾斜や横傾斜の計算方法を説明できない   |             |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| MCCコア科目                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 教育方法等                                                                                                |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 概要                                                                                                   | 船舶の静的な力の釣合メカニズムや、喫水変動・重心変動・縦傾斜・横傾斜などの計算方法を学ぶ。<br>この科目は、一級海技士（航海）資格を有し、外航船社及び海上保安庁に置いて船舶の運航及び運用の経験を有する教員がその実務経験を活かして、船体管理に関して講義形式で授業を行うものである。                                               |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 授業の進め方・方法                                                                                            | 教員単独による講義を実施する                                                                                                                                                                             |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 注意点                                                                                                  | 級海技士第1種船舶職員養成施設 運用に関する科目の一部（船舶の構造・設備・復原性及び損傷制御）・機関に関する科目の一部（プロペラ装備）に該当。<br>定期試験（70％）とポートフォリオ（30％）により総合的に評価する。<br>評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者に対しては、その評価を60点とする。 |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 授業計画                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 週          | 授業内容                |                                               | 週ごとの到達目標                        |                          |             |
| 前期                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                       | 1週         | ガイダンス               |                                               | 授業の目的を理解し説明できる                  |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 2週         | 船舶における静的釣合関係        |                                               | 船舶における静的釣合関係について理解し説明できる        |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 3週         | 船舶の重心               |                                               | 船舶の重心について理解し説明できる               |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 4週         | 重心移動の計算             |                                               | 重心移動の計算方法を理解し説明できる              |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 5週         | 重心移動に関する演習          |                                               | 重心移動の計算を行える                     |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 6週         | 船舶の復原力              |                                               | 船舶の復原力について理解し説明できる              |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 7週         | 横傾斜                 |                                               | 横傾斜について理解し説明できる                 |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 8週         | 中間試験                |                                               | 中間試験                            |                          |             |
|                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                       | 9週         | 縦傾斜                 |                                               | 縦傾斜について理解し説明できる                 |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 10週        | 重量物の船内移動に伴う縦傾斜量の変化  |                                               | 重量物の船内移動に伴う縦傾斜量の変化について理解し説明できる  |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 11週        | 重量物の積み降ろしに伴う縦傾斜量の変化 |                                               | 重量物の積み降ろしに伴う縦傾斜量の変化について理解し説明できる |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 12週        | 縦傾斜に関する演習           |                                               | 縦傾斜に関する計算を行える                   |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 13週        | 比重による喫水変化           |                                               | 比重による喫水変化について理解し説明できる           |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 14週        | 比重による喫水変化に関する演習     |                                               | 比重による喫水変化に関する計算を行える             |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 15週        | 期末試験                |                                               | 期末試験                            |                          |             |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            | 16週        | 期末試験の解答             |                                               | 試験返却                            |                          |             |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                |                                                                                                                                                                                            |            |                     |                                               |                                 |                          |             |
| 分類                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            | 分野         | 学習内容                | 学習内容の到達目標                                     |                                 | 到達レベル                    | 授業週         |
| 専門的能力                                                                                                | 分野別の専門工学                                                                                                                                                                                   | 商船系分野 (航海) | 載貨                  | 復原性と船の安全性の関係について説明できる。                        |                                 | 4                        | 前1,前2       |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 船の重心、浮心、傾心等の専門用語の意味を説明できる。                    |                                 | 4                        | 前3          |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 貨物の移動・積み降ろしによる重心移動について、その移動距離を計算により求めることができる。 |                                 | 4                        | 前4,前5       |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 重心、浮心、傾心それぞれの位置関係から、船体の安定・不安定を評価できる。          |                                 | 4                        | 前6,前7       |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 復原力について、包括的に説明できる。                            |                                 | 4                        | 前6,前7       |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 喫水標から船の喫水を測読する方法を説明できる。                       |                                 | 4                        | 前2,前9       |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 測読した喫水について、各種修正方法を説明できる。                      |                                 | 4                        | 前2,前9       |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 液体の比重差により喫水が変化することを説明できる。                     |                                 | 4                        | 前13,前14     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | Dead Weight Scaleを用いて必要な値を求める方法を説明できる。        |                                 | 4                        | 前2          |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |            |                     | 貨物の移動・積み降ろしによるトリム及び喫水の変化について計算できる。            |                                 | 4                        | 前10,前11,前12 |

| 評価割合    |    |    |      |    |         |     |     |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70 | 0  | 0    | 0  | 30      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 30 | 0  | 0    | 0  | 20      | 0   | 50  |
| 専門的能力   | 40 | 0  | 0    | 0  | 10      | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |