

|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|
| 明石工業高等専門学校                                                                          |             | 開講年度                                                                                                                                         | 令和05年度 (2023年度)                |                                                 | 授業科目                                        | 設計製図 I A                                           |        |
| 科目基礎情報                                                                              |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 科目番号                                                                                |             | 5129                                                                                                                                         |                                | 科目区分                                            |                                             | 専門 / 必修                                            |        |
| 授業形態                                                                                |             | 実習                                                                                                                                           |                                | 単位の種別と単位数                                       |                                             | 履修単位: 1                                            |        |
| 開設学科                                                                                |             | 機械工学科                                                                                                                                        |                                | 対象学年                                            |                                             | 1                                                  |        |
| 開設期                                                                                 |             | 前期                                                                                                                                           |                                | 週時間数                                            |                                             | 2                                                  |        |
| 教科書/教材                                                                              |             | 藤本 元 『初心者のための機械製図』第5版 と 配布プリント                                                                                                               |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 担当教員                                                                                |             | 史 鳳輝                                                                                                                                         |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 到達目標                                                                                |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| (1) 機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できる。<br>(2) 各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できる。 |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 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                                                                               |             | 機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を十分に正確に作成できる。                                                                                                           |                                | 機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できる。                 |                                             | 機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できない。                   |        |
| 評価項目2                                                                               |             | 各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を十分に作成できる。                                                                                                  |                                | 各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できる。        |                                             | 各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できない。          |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                       |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 教育方法等                                                                               |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 概要                                                                                  |             | 生活に役立つ機械を製作する上に必要な「機械設計製図」の基礎知識と規則を学び、製図技術を習得する。<br>この科目は企業で機械設計を担当している教員が、その経験を活かし、機械設計製図の規格、投影法、断面図法および特殊表示法など図面の表し方法等について講義形式で授業を行うものである。 |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 授業の進め方・方法                                                                           |             | 教科書に沿った講義を行い、演習問題を課す。                                                                                                                        |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 注意点                                                                                 |             | 知識とルールは、テキストや配布プリント等を活用しながら蓄積する。学ぶ事柄は多いが、焦らず怠けず根気よく実行し、提出期限は厳守する。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                        |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                 |             | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                              |                                | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応      |                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |        |
| 授業計画                                                                                |             |                                                                                                                                              |                                |                                                 |                                             |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 週                                                                                                                                            | 授業内容                           |                                                 | 週ごとの到達目標                                    |                                                    |        |
| 前期                                                                                  | 1stQ        | 1週                                                                                                                                           | 機械の定義と設計製図,図面尺度・線・文字の種類・図面の表示法 |                                                 | JIS規格、図面尺度・線・文字の種類等習得できる。                   |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 2週                                                                                                                                           | 平面図法                           |                                                 | 平面図法の作図法が習得できる。                             |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 3週                                                                                                                                           | 製図演習[1] (製図用具使用法・線種・平面図法)      |                                                 | 平面図法の演習でフックの作成できる。                          |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 4週                                                                                                                                           | 投影図法(1)                        |                                                 | 第三投影法、三面図法の習得できる。                           |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 5週                                                                                                                                           | 投影図法(2)                        |                                                 | 三面図法の習得できる                                  |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 6週                                                                                                                                           | 補助投影図法                         |                                                 | 補助投影図法の作成方法が習得できる。                          |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 7週                                                                                                                                           | 断面図法(1)                        |                                                 | 断面図法の理解できる。                                 |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 8週                                                                                                                                           | 図面作成 or 小テスト                   |                                                 | 三面図法の纏める。演習課題を通じて図面の表し方を復習する。<br>小テストを実施する。 |                                                    |        |
|                                                                                     | 2ndQ        | 9週                                                                                                                                           | 断面図法(2)                        |                                                 | 全断面図、片側断面図、部分断面図の作成法が習得できる。                 |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 10週                                                                                                                                          | 断面図法(3)                        |                                                 | 複数断面による断面図法の習得できる。                          |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 11週                                                                                                                                          | 特殊投影図法                         |                                                 | 特殊投影図法の習得できる。                               |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 12週                                                                                                                                          | 寸法記入法(1)                       |                                                 | 寸法記入法が習得できる。                                |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 13週                                                                                                                                          | 寸法記入法(2)                       |                                                 | 寸法記入法が習得できる。                                |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 14週                                                                                                                                          | 寸法記入法(3)                       |                                                 | 寸法記入法が習得できる。                                |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 15週                                                                                                                                          | 立体図法                           |                                                 | 等角図、キャビネット図による立体図法の習得できる。                   |                                                    |        |
|                                                                                     |             | 16週                                                                                                                                          | 期末試験                           |                                                 |                                             |                                                    |        |
| 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    | 機械系分野                                                                                                                                        | 製図                             | 図面の役割と種類を適用できる。                                 |                                             | 2                                                  | 前1     |
|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                | 製図用具を正しく使うことができる。                               |                                             | 2                                                  | 前1     |
|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                | 線の種類と用途を説明できる。                                  |                                             | 2                                                  | 前2     |
|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                | 物体の投影図を正確にかくことができる。                             |                                             | 2                                                  | 前5,前15 |
|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                | 製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。                     |                                             | 2                                                  | 前14    |
|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                | 公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。                      |                                             | 2                                                  | 前14    |
|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                | CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。                      |                                             | 2                                                  | 前14    |
|                                                                                     |             |                                                                                                                                              |                                | ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。              |                                             | 2                                                  | 前14    |
| 分野横断的能力                                                                             | 態度・志向性(人間力) | 態度・志向性                                                                                                                                       | 態度・志向性                         | 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。 |                                             | 2                                                  | 前1,前7  |

|        |  |    |      |                                  |     |    |
|--------|--|----|------|----------------------------------|-----|----|
|        |  |    |      | 企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。 | 2   | 前7 |
| 評価割合   |  |    |      |                                  |     |    |
|        |  | 試験 | 演習課題 | 学習態度                             | 合計  |    |
| 総合評価割合 |  | 50 | 50   | 0                                | 100 |    |
| 基礎的能力  |  | 0  | 0    | 0                                | 0   |    |
| 専門的能力  |  | 50 | 50   | 0                                | 100 |    |