

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|--|-------------------------------------------|---------|-----|
| 明石工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                           | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)                          |  | 授業科目                                      | 工作実習Ⅲ B |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                             | 0061                                                                                                      |      | 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                                     |  | 3                                         |         |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                              | 後期                                                                                                        |      | 週時間数                                     |  | 2                                         |         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                           | プリント配布                                                                                                    |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                             | 加藤 隆弘,大森 茂俊                                                                                               |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
| (1) 手順書や指示に基づいて実習を実施できる.<br>(2) 機器・器具を正しく使用できる.<br>(3) 文書、口頭などによる報告ができる.<br>(4) グループで協力し実習を実施できる.<br>(5) 機械工学に関する基礎知識・技能が習得できる.<br>(a)仮溶接, 本溶接,組立など一連の溶接作業ができる<br>(b)テーパ加工, ねじ加工, 溝加工など各種旋削作業ができる<br>(c)平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し, 3D-CADを用いた作図ができる |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 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                                                                                                                                                                                                                                            | 予め用意された手順書や指示に基づいて実習を十分に実施できる.                                                                            |      | 予め用意された手順書や指示に基づいて実習を実施できる.              |  | 予め用意された手順書や指示に基づいて実習を実施できない.              |         |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                            | 機器・器具を十分正しく使用できる.                                                                                         |      | 機器・器具を正しく使用できる.                          |  | 機器・器具を正しく使用できない.                          |         |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                            | 文書、口頭などによる報告が十分にできる.                                                                                      |      | 文書、口頭などによる報告ができる.                        |  | 文書、口頭などによる報告ができない.                        |         |     |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                            | グループで協力し周りに促しながら実習を実施できる.                                                                                 |      | グループで協力し実習を実施できる.                        |  | グループで協力し実習を実施できない.                        |         |     |
| 評価項目5(a)                                                                                                                                                                                                                                         | 仮溶接, 本溶接,組立など一連の溶接作業が十分にできる                                                                               |      | 仮溶接, 本溶接,組立など一連の溶接作業ができる                 |  | 仮溶接, 本溶接,組立など一連の溶接作業ができない                 |         |     |
| 評価項目5(b)                                                                                                                                                                                                                                         | テーパ加工, ねじ加工, 溝加工など各種旋削作業が十分にできる                                                                           |      | テーパ加工, ねじ加工, 溝加工など各種旋削作業ができる             |  | テーパ加工, ねじ加工, 溝加工など各種旋削作業ができない             |         |     |
| 評価項目5(c)                                                                                                                                                                                                                                         | 平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し, 3D-CADを用いた作図が十分にできる                                                               |      | 平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し, 3D-CADを用いた作図ができる |  | 平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し, 3D-CADを用いた作図ができない |         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G)                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                               | 応用実習として各種作業を効率的に行うための生産方式の選択能力を養い, 生産管理能力や問題意識および解決能力の育成にも努める.                                            |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                        | 6 班に編成し、生産的な実習課題を巡回実習する。さらに工場見学により、生産方法の知識を深める。                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                              | 1・2学年とは異なり, 技術者として『物』を生産する能力を身に付けるため, 自ら問題意識を持ち積極的に考え, 正しい解決をする能力を培うよう心がける.<br>合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課 |      |                                          |  |                                           |         |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |      |                                          |  |                                           |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 週    | 授業内容                                     |  | 週ごとの到達目標                                  |         |     |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                      | 1週   | 溶接技術総合実習Ⅲ-1                              |  | 本溶接,溶接後の手入れ作業,組立など一連の作業ができる               |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 2週   | 溶接技術総合実習Ⅲ-2                              |  | 本溶接,溶接後の手入れ作業,組立など一連の作業ができる               |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 3週   | 溶接技術総合実習Ⅳ-1                              |  | 動作確認および塗装仕上げができる                          |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 4週   | 溶接技術総合実習Ⅳ-2                              |  | 動作確認および塗装仕上げができる                          |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 5週   | 機械加工総合実習Ⅲ-1                              |  | 課題製作を通じ, ねじ,テーパ削り,溝加工ができる                 |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 6週   | 機械加工総合実習Ⅲ-2                              |  | 課題製作を通じ, ねじ,テーパ削り,溝加工ができる                 |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 7週   | 機械加工総合実習Ⅳ-1                              |  | 課題製作を通じ, ねじ,テーパ削り,溝加工ができる                 |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 8週   | レポート作成                                   |  | 実習で習得した知識, 技術を的確にまとめる.                    |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | 4thQ                                                                                                      | 9週   | 機械加工総合実習Ⅳ-2                              |  | 課題製作を通じ, ねじ,テーパ削り,溝加工ができる                 |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 10週  | CAD/CAM実習Ⅲ-1                             |  | 課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解          |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 11週  | CAD/CAM実習Ⅲ-2                             |  | 課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解できる       |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 12週  | CAD/CAM実習Ⅳ-1                             |  | 課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解できる       |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 13週  | CAD/CAM実習Ⅳ-2                             |  | 課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解できる       |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 14週  | 工場見学                                     |  | 生産システムを見学し,生産方式・管理などの知識と思考を理解できる          |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 15週  | 工場見学                                     |  | 生産システムを見学し,生産方式・管理などの知識と思考を理解できる          |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | 16週  | 期末試験実施せず                                 |  |                                           |         |     |
| 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        | CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。                              | 4 |  |
|       |               |                | 工作        | 溶接法を分類できる。                                              | 4 |  |
|       |               |                |           | ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。             | 4 |  |
|       |               |                |           | アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。                  | 4 |  |
|       |               |                |           | サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。  | 4 |  |
|       |               |                |           | 切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。                             | 4 |  |
|       |               |                |           | バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。                            | 4 |  |
|       | 分野別の工学実験・実習能力 | 機械系分野【実験・実習能力】 | 機械系【実験実習】 | 実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。                                 | 4 |  |
|       |               |                |           | 災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。                           | 4 |  |
|       |               |                |           | レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。                                   | 4 |  |
|       |               |                |           | ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。                     | 4 |  |
|       |               |                |           | マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。                 | 4 |  |
|       |               |                |           | ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。                  | 4 |  |
|       |               |                |           | けがき工具を用いてけがき線にかくことができる。                                 | 4 |  |
|       |               |                |           | やすりを用いて平面仕上げができる。                                       | 4 |  |
|       |               |                |           | ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。                                  | 4 |  |
|       |               |                |           | アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。       | 4 |  |
|       |               |                |           | アーク溶接の基本作業ができる。                                         | 4 |  |
|       |               |                |           | 旋盤主要部の構造と機能を説明できる。                                      | 4 |  |
|       |               |                |           | 旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。 | 4 |  |

|         |    |      |    |    |     |
|---------|----|------|----|----|-----|
| 評価割合    |    |      |    |    |     |
|         | 試験 | レポート | 作品 | 態度 | 合計  |
| 総合評価割合  | 0  | 60   | 20 | 20 | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0  | 0  | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 60   | 20 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0  | 0  | 0   |