

| 福井工業高等専門学校  |  | 開講年度                                  | 平成31年度 (2019年度)            | 授業科目               | 機械工作実習 II |
|---|--|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------|
| <b>科目基礎情報</b>   |  |                                       |                            |                    |           |
| 科目番号  | 0124   | 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: 3                    |                    |           |
| 開設学科  | 機械工学科  | 対象学年                                  | 3                          |                    |           |
| 開設期   | 通年   | 週時間数                                  | 3                          |                    |           |
| 教科書/教材  | なし   |                                       |                            |                    |           |
| 担当教員  | 村中 貴幸, 千徳 英介   |                                       |                            |                    |           |
| <b>到達目標</b>   |  |                                       |                            |                    |           |
| (1)工作機械の基礎的な取扱い法、安全な操作法を習得できる。<br>(2)機械工学に関連した実験的要素のある基礎的な実習内容について理解できる。<br>(3)図面から各種工作機械を使用して製品を製作できる。 |  |                                       |                            |                    |           |
| <b>ルーブリック</b>   |  |                                       |                            |                    |           |
|   | 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(可)               |                    |           |
| 評価項目1   | 工作機械や加工技術における知識を十分に習得し、自主的にものづくりに応用できている。  | 工作機械や加工技術における知識を十分に習得し、ものづくりに応用できている。 | 工作機械や加工技術における知識を十分に習得している。 |                    |           |
| <b>学科の到達目標項目との関係</b>  |  |                                       |                            |                    |           |
| 学習・教育到達度目標 RB2  |  |                                       |                            |                    |           |
| <b>教育方法等</b>  |  |                                       |                            |                    |           |
| 概要  | 安全に工作機械を使用し、有用な機械機器を製作するために必要な機械材料の加工技術の習得を主な目的とする。各種工作機械、加工機械、工具、測定器等の取り扱い、操作法、加工方法などを機械工作法と関連させて機械工作実習 I よりも高度な内容の実習を行う。   |                                       |                            |                    |           |
| 授業の進め方・方法   | 前期は、1クラスを6班に分けて、旋盤、フライス、溶接、鍛造、熱処理、表面仕上げの6テーマについて、1テーマ2週ずつのローテーションで実習を行う。<br>後期は、これまでに実習した工作機械を用いて、与えられた図面に沿って製品を製作する総合実習を行う。<br>なお、各実習の最初に実習上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。  |                                       |                            |                    |           |
| 注意点   | 参考書等「機械実習 上 中 下」、嵯峨常生著、実教出版<br>学習・教育目標 本科(準学士課程) : RB2(◎)<br>関連科目 機械工作実習 I、機械工作法 I・II、機械設計製図 I・II<br>評価方法 : 各テーマおよび総合実習の実習態度や実習で製作した作品、実験課題に対するレポートにより評価する。<br>評価基準 : 6テーマの実習態度や製作した作品、課題に対するレポートの評価点の平均と、総合実習の態度や製作した作品、課題に対するレポートの評価点の和が60点以上で合格とする。 |                                       |                            |                    |           |
| <b>授業計画</b>   |  |                                       |                            |                    |           |
|   | 週  | 授業内容                                  | 週ごとの到達目標                   |                    |           |
| 前期  | 1stQ   | 1週                                    | 実習1 旋盤 (1)                 | 旋盤でねじりができる (1)     |           |
|   |  | 2週                                    | 実習1 旋盤 (2)                 | 旋盤でねじりができる (2)     |           |
|   |  | 3週                                    | 実習2 フライス (1)               | 立てフライスを使用できる (1)   |           |
|   |  | 4週                                    | 実習2 フライス (2)               | 立てフライスを使用できる (2)   |           |
|   |  | 5週                                    | 実習3 溶接 (1)                 | ガス溶接ができる           |           |
|   |  | 6週                                    | 実習3 溶接 (2)                 | すみ肉溶接ができる          |           |
|   |  | 7週                                    | 実習4 鍛造 (1)                 | 自由鍛造ができる           |           |
|   |  | 8週                                    | 実習4 鍛造 (2)                 | 機械鍛造ができる           |           |
|   | 2ndQ   | 9週                                    | 実習5 試験・計測 (1)              | 引張試験が理解できる         |           |
|   |  | 10週                                   | 実習5 試験・計測 (2)              | 三次元測定機が理解できる       |           |
|   |  | 11週                                   | 実習6 MC (1)                 | NCプログラムの作成ができる     |           |
|   |  | 12週                                   | 実習6 MC (2)                 | マシニングセンタの使用法が理解できる |           |
|   |  | 13週                                   | 座学 (工作法および設計法の基礎)          | 設計法の基礎が理解できる       |           |
|   |  | 14週                                   | ビデオ学習                      | 工作技能について理解できる      |           |
|   |  | 15週                                   | 実験                         | 表面粗さ・硬さが理解できる      |           |
|   |  | 16週                                   |                            |                    |           |
| 後期  | 3rdQ   | 1週                                    | 総合実習ガイダンス                  | 総合実習の概要を理解できる      |           |
|   |  | 2週                                    | 旋盤 (1)                     | 送りネジを製作できる         |           |
|   |  | 3週                                    | ボール盤 (1)                   | 穴あけとねじりを行える        |           |
|   |  | 4週                                    | 立てフライス (1)                 | 本体と移動台を製作できる       |           |
|   |  | 5週                                    | ワイヤ放電加工                    | 固定台を製作できる          |           |
|   |  | 6週                                    | 溶接                         | 溶接による課題を製作できる      |           |
|   |  | 7週                                    | 図面の見直し (1)                 | 製作図面を修正できる (1)     |           |
|   |  | 8週                                    | 図面の見直し (2)                 | 製作図面を修正できる (1)     |           |
|   | 4thQ   | 9週                                    | 旋盤 (2)                     | 送りネジを正しく製作できる      |           |
|   |  | 10週                                   | ボール盤 (2)                   | 穴あけとねじりを正しく行える     |           |
|   |  | 11週                                   | 立てフライス (2)                 | 本体と移動台を正しく製作できる    |           |
|   |  | 12週                                   | 平面研削                       | 固定台を正しく製作できる       |           |
|   |  | 13週                                   | 組立・追加工 1                   | 検査・追加工行い万力を組み立てられる |           |
|   |  | 14週                                   | 組立・追加工 2                   | 検査・追加工行い万力を組み立てられる |           |
|   |  | 15週                                   | まとめ                        | 製作過程を振り返り、課題を発見できる |           |
|   |  | 16週                                   |                            |                    |           |

| 評価割合   |          |   |   |     |
|--------|----------|---|---|-----|
|        | 態度・作品・課題 |   |   | 合計  |
| 総合評価割合 | 100      | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力  | 100      | 0 | 0 | 100 |