

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|-------------|------|
| 日本工学院専門学校                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度                                                                                                                                                                                                           | 2020年度 | 科目名                                     | 機械加工実習 1    |      |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                              | 機械設計科                                                                                                                                                                                                          | コース名   |                                         | 開設期         | 前期   |
| 対象年次                                                                                                                                                                                                                                              | 1年次                                                                                                                                                                                                            | 科目区分   | 必修                                      | 時間数         | 60時間 |
| 単位数                                                                                                                                                                                                                                               | 2単位                                                                                                                                                                                                            |        |                                         | 授業形態        | 実習   |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                            | 必要に応じてレジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。                                                                                                                                                                        |        |                                         |             |      |
| 担当教員情報                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                              | 宮川城一                                                                                                                                                                                                           |        | 実務経験の有無・職種                              | 有・機械設計/機械加工 |      |
| 学習目的                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 受講する学生は、将来、機械設計を通して社会に貢献できる機械設計者になることを目標とするが、実際に必要な部品設計から部品製造までのモノづくりの流れを理解し柔軟性・発想力を持って仕事に臨める人材を目指す。設計に限らず仕事は必ず人と関わらなければならない、それらを遂行するためには協調性を持ちかつ自分の考え、意見をしっかりと伝え、仕事を進めていくことを理解すると共に、自分に与えられたポジションをこなせる力をつける。                                     |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| ものづくりの際に必要な加工現場での安全管理・整理整頓・清掃の仕方を学び、徹底する。また刃具及び工作機械の種類・使い方・安全管理を学び機械加工に必要な基礎知識・技術を習得する。機械加工で使われる材料を学び実際の加工を通して材料の加工法に対しての理解を深める。設計要件を理解し、広い視野で設計を捉え、設計要件に納まる設計を行い、さらに実際に製作（加工）出来る図面が描けるようになる。一つの形に捕らわれず様々な視野から設計を捉え、新しいものづくりを考えられる設計者になることを目標とする。 |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 授業概要                                                                                                                                                                                                                                              | 機械加工を行う際に必要な刃具、工作機械を知り、使用する方法・安全確保・切粉等の清掃を理解する。刃具を使用した金属加工、工作機械を使用した金属加工等を行うことになるので、作業時の周囲の環境・安全を十分に配慮して作業を行わないと自身及び他者の怪我の原因となることを肝に銘じて作業する。自ら考えた部品のポンチ絵、機械図面を基に材料の加工を行う。                                      |        |                                         |             |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                               | 一つ一つの作業が不可逆な状況を作り出してゆくので、誤りがないように注意深く作業することが重要である。また作業の結果を観察することにより自身の作業が適切であったか確認することが重要である。<br>工作機械を使用するにあたっては、使用法・各種設定・加工条件等の検討を行わないと工作機械の破損及び最悪の場合人的被害につながるので十分注意して使用すること。授業時限数の4分の3以上の出席した学生のみが評価の対象者となる。 |        |                                         |             |      |
| 評価方法                                                                                                                                                                                                                                              | 種別                                                                                                                                                                                                             | 割合     | 備 考                                     |             |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | 平常点                                                                                                                                                                                                            | 50%    | 与えられた作業を遂行したかを総合的に評価する                  |             |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | 課題                                                                                                                                                                                                             | 10%    | 作業内容に対する成果物の結果・自己評価・分析・事後活用等を総合的に評価する   |             |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | 実技                                                                                                                                                                                                             | 40%    | 作業内容に対しての理解度・安全確認について評価する               |             |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 授業計画（1回～15回）                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |        |                                         |             |      |
| 回                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業内容                                                                                                                                                                                                           |        | 各回の到達目標                                 |             |      |
| 1回                                                                                                                                                                                                                                                | 刃具・工作機械の使用法、清掃法                                                                                                                                                                                                |        | 刃具・工作機械の種類・使用法・安全確保の方法を学ぶ、また清掃の重要性を理解する |             |      |
| 2回                                                                                                                                                                                                                                                | 機械材料の種類                                                                                                                                                                                                        |        | 機械に使用されている機械材料を知る                       |             |      |
| 3回                                                                                                                                                                                                                                                | 機械加工                                                                                                                                                                                                           |        | 溶接・研磨・研削について理解する                        |             |      |
| 4回                                                                                                                                                                                                                                                | 工作機械の安全な使用法 1                                                                                                                                                                                                  |        | シャーリング、ボール盤の使用法・安全確保・メンテナンスの方法を理解する     |             |      |
| 5回                                                                                                                                                                                                                                                | 工作機械の安全な使用法 2                                                                                                                                                                                                  |        | 旋盤の使用法・安全確保・メンテナンスの方法を理解する              |             |      |
| 6回                                                                                                                                                                                                                                                | 工作機械の安全案使用法 3                                                                                                                                                                                                  |        | フライス盤の使用法・安全確保・メンテナンス方法を理解する            |             |      |
| 7回                                                                                                                                                                                                                                                | 製作物の図面化                                                                                                                                                                                                        |        | 製作物の手描きスケッチ（ポンチ絵）を行う                    |             |      |
| 8回                                                                                                                                                                                                                                                | 製作手順                                                                                                                                                                                                           |        | 製作手順の確認                                 |             |      |
| 9回                                                                                                                                                                                                                                                | 製作 1                                                                                                                                                                                                           |        | 材料にケガキを行う                               |             |      |
| 10回                                                                                                                                                                                                                                               | 製作 2                                                                                                                                                                                                           |        | 材料に描いたケガキ線を基に手加工 1                      |             |      |
| 11回                                                                                                                                                                                                                                               | 製作 3                                                                                                                                                                                                           |        | 材料に描いたケガキ線を基に手加工 2                      |             |      |
| 12回                                                                                                                                                                                                                                               | 製作 4                                                                                                                                                                                                           |        | 材料に描いたケガキ線を基に手加工 3                      |             |      |
| 13回                                                                                                                                                                                                                                               | 製作 5                                                                                                                                                                                                           |        | 製作物の手仕上げ                                |             |      |
| 14回                                                                                                                                                                                                                                               | 製作 6                                                                                                                                                                                                           |        | 製作物の手仕上げ                                |             |      |
| 15回                                                                                                                                                                                                                                               | 製作物の評価・検証                                                                                                                                                                                                      |        | 製作物の自己評価・計測・検証                          |             |      |