

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|---------------------------------------|--|
| 松江工業高等専門学校                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                     |                                      | 授業科目    | 機械工作実習2                               |  |
| 科目基礎情報                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 科目番号                                                                                                       | 0002                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                     | 科目区分                                 | 専門 / 選択 |                                       |  |
| 授業形態                                                                                                       | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                     | 単位の種別と単位数                            | : 2     |                                       |  |
| 開設学科                                                                                                       | 機械工学科                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                     | 対象学年                                 | 2       |                                       |  |
| 開設期                                                                                                        | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                     | 週時間数                                 | 4       |                                       |  |
| 教科書/教材                                                                                                     | 適宜, プリントを配布する. [参考書] 物理, 製図の教科書                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 担当教員                                                                                                       | 門脇 健,山根 清美                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 到達目標                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| CNC旋盤, フライス盤, ホブ盤などを使用して基本的な作業が行える.<br>実習内容の報告, 考察を記述したレポートが作成できる.<br>物理実験を行い, その結果を考察してレポートとしてまとめることができる. |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 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                                                                                                      | CNC旋盤, フライス盤, ホブ盤などを使用して基本的な作業が正しくできる.                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                     | CNC旋盤, フライス盤, ホブ盤などを使用して基本的な作業ができる.  |         | CNC旋盤, フライス盤, ホブ盤などを使用して基本的な作業ができない.  |  |
| 評価項目2                                                                                                      | 実習内容の報告, 考察を記述したレポートが正しく作成できる.                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                     | 実習内容の報告, 考察を記述したレポートが作成できる.          |         | 実習内容の報告, 考察を記述したレポートが作成できない.          |  |
| 評価項目3                                                                                                      | 物理実験を行い, その結果を考察してレポートとしてまとめることが正しくできる.                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                     | 物理実験を行い, その結果を考察してレポートとしてまとめることができる. |         | 物理実験を行い, その結果を考察してレポートとしてまとめることができない. |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 学習・教育到達度目標 2<br>機械工学科 到達目標 M2 機械工学科 基礎能力                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 教育方法等                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 概要                                                                                                         | 前半は, ウインチ巻胴の製作を通じて, CNC旋盤, フライス盤, ホブ盤, ワイヤークット放電加工機といった種々の機械加工法の基礎的な技能・技術を実践により習得する. また, 安全な作業を行うための作業手順ならびに心構えも身につける. 実習終了後報告書を作成し, 的確に情報を伝え報告する能力を養う.<br>後半は, 物理学の基礎実験を行う. 座学で習った知識を実験で確認し, 実験結果を考察して報告書を完成する能力を養う.                                                             |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                  | 成績評価は「工場実習: レポート36% + 演習14% = 50% 物理実験: レポート20% (理解力10%、解析力8%、考察力2%) 期末試験30%」で評価する.<br>50%以上を合格とする.<br>全レポート提出を原則とする. レポートの内容が不十分であれば再提出を指示する.<br>再提出されない場合, そのレポートの評点は0点とする.<br>レポートの提出遅れについては, 提出期限から1週間単位で, 評点を10%減点する.<br>実習服一式, 筆記用具, ノートなどの忘れ物は実習に望む姿勢が欠けていると判断し大幅減点の対象とする. |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 注意点                                                                                                        | 定められた服装をし, ケガをしないよう注意をよく聞いて作業を行うこと.<br>自分勝手な行動をとらないこと. 授業態度の悪い者については安全管理上授業を受けさせないこともある. その場合は欠席扱いとし, 再実験は行わないものとする.                                                                                                                                                              |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
| 授業計画                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                     |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 週    | 授業内容                                                |                                      |         | 週ごとの到達目標                              |  |
| 後期                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9週   | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10週  | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |
|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11週  | 旋盤 (スタッド), CNC旋盤, ウインチ巻胴製作, ホブ盤ワイヤークット, フライス盤, 物理実験 |                                      |         |                                       |  |

|  |  |     |                                               |  |
|--|--|-----|-----------------------------------------------|--|
|  |  | 12週 | 旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、物理実験 |  |
|  |  | 13週 | 旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、物理実験 |  |
|  |  | 14週 | 旋盤（スタッド）、CNC旋盤、ウインチ巻胴製作、ホブ盤ワイヤーカット、フライス盤、物理実験 |  |
|  |  | 15週 | 期末試験<br>工場実習、物理実験の全範囲で期末試験を行う。                |  |
|  |  | 16週 | 予備日<br>テスト返し                                  |  |

#### 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】 | NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。                     | 3     |     |
|       |               |                |           | 少なくとも一つのNC工作機械について、プログラミングができる。                                | 3     |     |
|       |               |                |           | 少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。 | 3     |     |

#### 評価割合

|         | 工場実習 | 物理実験 | 試験 | 合計  |
|---------|------|------|----|-----|
| 総合評価割合  | 50   | 20   | 30 | 100 |
| 基礎的能力   | 0    | 0    | 0  | 0   |
| 専門的能力   | 50   | 20   | 30 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0  | 0   |