

|                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                              |                                                                                                                                                                                 | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                 | 授業科目                                               | 機械工作法Ⅱ                                             |     |     |
| 科目基礎情報                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 科目番号                                                                     | 0127                                                                                                                                                                            |                                 |                 | 科目区分                            | 専門 / 必修                                            |                                                    |     |     |
| 授業形態                                                                     | 講義                                                                                                                                                                              |                                 |                 | 単位の種別と単位数                       | 学修単位: 2                                            |                                                    |     |     |
| 開設学科                                                                     | 機械工学科                                                                                                                                                                           |                                 |                 | 対象学年                            | 4                                                  |                                                    |     |     |
| 開設期                                                                      | 前期                                                                                                                                                                              |                                 |                 | 週時間数                            | 2                                                  |                                                    |     |     |
| 教科書/教材                                                                   | 澤井猛, 廣垣俊樹ほか著「材料加工学 第2版」朝倉書店社, 2021年, ¥3,200+税                                                                                                                                   |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 担当教員                                                                     | 松井 翔太                                                                                                                                                                           |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 到達目標                                                                     |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 1. 切削加工, 切削工具, 切削条件を理解し, その特徴が説明できる<br>2. 研削加工の概要および研磨加工を理解し, その特徴が説明できる |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 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                                                                    | 切削加工の原理, 特徴と応用例を理解し, 知識を適用できる                                                                                                                                                   |                                 |                 | 切削加工の原理, 特徴と応用例について説明できる        |                                                    | 切削加工の原理, 特徴と応用例について説明できない                          |     |     |
| 評価項目2                                                                    | 研削加工と研磨加工の原理, 特徴と応用例を理解し, 知識を適用できる                                                                                                                                              |                                 |                 | 研削加工と研磨加工の原理, 特徴と応用例について説明できる   |                                                    | 研削加工と研磨加工の原理, 特徴と応用例について説明できない                     |     |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                            |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 準学士課程 2(2) 専攻科課程 B-2<br>JABEE B-2                                        |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 教育方法等                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 概要                                                                       | この科目は企業で歯車の開発を担当していた教員が, その経験を活かし, 各種加工方法の特徴と応用例等について講義形式で授業を行なうものである.<br>1. 切削加工の原理, 切削工具, 切削条件について学習する<br>2. 研削加工と研磨加工の原理, 特徴について学習する<br>3. 機械加工の自動化, NC工作機械, NCプログラムについて学習する |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 授業の進め方・方法                                                                | 1. 授業は講義形式でおこない, 適宜, 演習問題を課す<br>2. 教科書以外にも, 授業中に資料を配布し, それらに基づいて授業を進めていく<br>3. この科目は学修単位科目のため, 事後学習として課題を課す<br>4. 授業90分間に対して180分以上は予習, 復習や課題作成の時間に充てること                         |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 注意点                                                                      | 1. 予習と復習を確実にすること<br>2. 課題の期限内提出を厳守すること                                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
| 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 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                              | 切削加工 1          |                                 | 切削加工の原理, 切削のしくみ, 切りくずの形態, 切削温度, 構成刃先を説明できる         |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 2週                              | 切削加工 2          |                                 | 切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる                        |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 3週                              | 切削加工 3          |                                 | 工具材料, 工具損傷, 工具寿命, 切削液などを説明できる                      |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 4週                              | 切削加工 4          |                                 | 旋盤の種類と構造, およびバイトの種類と各部の名称を説明できる                    |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 5週                              | 切削加工 5          |                                 | ボール盤, フライス盤の種類と構造, およびドリルの種類と各部の名称を説明できる           |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 6週                              | 切削加工 2          |                                 | 切削速度, 送り量, 切込みなどの切削条件を選定できる                        |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 7週                              | 研削加工 1          |                                 | 研削加工の概要, 研削理論, 平面研削, 円筒研削, 各種研削方法を説明できる            |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 8週                              | 前期中間試験          |                                 | 試験実施                                               |                                                    |     |     |
|                                                                          | 2ndQ                                                                                                                                                                            | 9週                              | 答案返却            |                                 | 答案の返却と解説                                           |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 10週                             | 研削加工2           |                                 | 砥石の三要素, 砥石の構造, 砥石の研削状態, 砥石の目直しを説明できる               |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 11週                             | 研削加工3           |                                 | 各種研削盤の種類と構造の説明ができる                                 |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 12週                             | 精密加工            |                                 | ホーニング加工, 超仕上げ, ラッピング, 超音波加工, 液体ジェット, 加工バフ仕上げを説明できる |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 13週                             | 機械加工の自動化1       |                                 | NC工作機械, NCプログラムについて説明できる                           |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 14週                             | 機械加工の自動化2       |                                 | マテリアルハンドリング, 産業用ロボット, FAについて説明できる                  |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 15週                             | 前期定期試験          |                                 | 試験実施                                               |                                                    |     |     |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                 | 16週                             | 答案返却            |                                 | 答案の返却と解説                                           |                                                    |     |     |
| 評価割合                                                                     |                                                                                                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                    |                                                    |     |     |
|                                                                          | 試験                                                                                                                                                                              | 発表                              | 相互評価            | 態度                              | ポートフォリオ                                            | 課題                                                 | その他 | 合計  |
| 総合評価割合                                                                   | 80                                                                                                                                                                              | 0                               | 0               | 0                               | 0                                                  | 20                                                 | 0   | 100 |
| 基礎的能力                                                                    | 0                                                                                                                                                                               | 0                               | 0               | 0                               | 0                                                  | 0                                                  | 0   | 0   |
| 専門的能力                                                                    | 80                                                                                                                                                                              | 0                               | 0               | 0                               | 0                                                  | 20                                                 | 0   | 100 |

|         |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|