

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|-----|
| 鈴鹿工業高等専門学校                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)                                                 |                                             | 授業科目    | ものづくり実習                                      |     |
| 科目基礎情報                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 科目番号                                                                        | 0006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                 | 科目区分                                        | 専門 / 必修 |                                              |     |
| 授業形態                                                                        | 実験・実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                 | 単位の種別と単位数                                   | 履修単位: 2 |                                              |     |
| 開設学科                                                                        | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                 | 対象学年                                        | 1       |                                              |     |
| 開設期                                                                         | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                 | 週時間数                                        | 4       |                                              |     |
| 教科書/教材                                                                      | 教科書：電気電子工学科作成指導書，参考書：「電気基礎」上・下（コロナ社），電気電子工学あるいは機械加工に関する入門書 各種                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 担当教員                                                                        | 山田 伊智子,西村 高志,生田 智敬                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 到達目標                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 電気電子工学を専門とする技術者にとって必要な技能を理解して習得し，目的とする部材や製品を作製することができ，それらについて適切に報告することができる． |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 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                                                                       | 初歩的な実習を通じて電気電子工学および機械加工の基礎を十分に理解することができる．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                 | 初歩的な実習を通じて電気電子工学および機械加工の基礎を概ね理解することができる．    |         | 初歩的な実習を通じて電気電子工学および機械加工の基礎を理解することができない．      |     |
| 評価項目2                                                                       | 実習で使用する機器等を安全かつ正しく取り扱い，実習を遂行することができる．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                 | 実習で使用する機器等を安全かつ正しく取り扱い，実習の一部を遂行することができる．    |         | 実習で使用する機器等を安全かつ正しく取り扱い，実習を遂行することができない．       |     |
| 評価項目3                                                                       | 実施した実習の内容および取得した知識について，適切にレポートにまとめて報告することができる．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                 | 実施した実習の内容および取得した知識について，レポートにまとめて報告することができる． |         | 実施した実習の内容および取得した知識について，レポートにまとめて報告することができない． |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 教育方法等                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 概要                                                                          | 電気電子工学を専門とする技術者にとって必要な基本技能について習得することを目標とする．電気電子工作実習および機械加工実習を中心として，実際に手を動かしながらものづくりの大切さを知る．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 授業の進め方・方法                                                                   | ・ 全ての内容は，学習・教育到達目標（B）＜基礎＞＜専門＞に対応する．<br>・ 電気電子工作実習を3グループでローテーション、機械加工実習を3グループでローテーションにより、6週で実施する．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 注意点                                                                         | <到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」1～6について，レポートの内容により評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである．満点の60%の得点で目標の達成を確認する．<br><学業成績の評価方法および評価基準>すべてのレポートの内容を総合評価して100%（100点）として評価する．レポートの未提出がひとつでもあった場合には，59点以下とする．<br><単位修得要件>レポートをすべて提出し，学業成績で60点以上を取得すること．<br><あらかじめ要求される基礎知識の範囲>中学の数学，理科に関する基礎的な知識．<br><レポートなど>各テーマについて毎週レポートを作成して提出する．担当教職員の指示に従い，それぞれの締め切りまでに全員が提出しなければならない．<br><備考>さまざまな実習を行うので，指定の作業服，安全帽，保護メガネ，作業靴の着用を義務づける．重大な怪我などを負う危険性があるので，担当教職員の指示に従い，厳格な規律を守り，真剣な態度で受講しなければならない．このことが守られない場合は，受講を拒否することがある．また，本教科は後に学習する「電気電子工学実験」など主に実習系科目の基礎となる教科である． |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 授業計画                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容                                                            |                                             |         | 週ごとの到達目標                                     |     |
| 前期                                                                          | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | ガイダンス，安全教育                                                      |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 各実験テーマの講義                                                       |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | 第3～15週は以下のテーマについて，クラス全体を6グループに分け，各グループが下記6つの実習テーマについて各2週の実習を行う． |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | 電気電子工作実習テーマ：                                                    |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | ①テスターの作製と計測                                                     |                                             |         | 1．はんだづけ等を行って電気電子回路を作製できる．                    |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | ②CADソフトを用いた回路設計と基板の作製                                           |                                             |         | 2．CADソフトを使うことができ，基板を作製できる．                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | ③マインドストームを用いた制御実験                                               |                                             |         | 3．電気によって制御することの重要性を理解できる．                    |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | 機械加工実習テーマ：                                                      |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | ④仕上げ・けがき・穴あけの実習                                                 |                                             |         | 4．機械加工の基本となる手仕上げ・けがき・穴あけができる．                |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | ⑤旋盤の基本操作                                                        |                                             |         | 5．旋盤の概要を理解し，基本操作ができる．                        |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | ⑥フライス盤の基本操作                                                     |                                             |         | 6．フライス盤の概要を理解し，基本操作ができる．                     |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12週  |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13週  |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14週  |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15週  |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16週  |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
| 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 |
| 評価割合                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                 |                                             |         |                                              |     |
|                                                                             | 試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | レポート | 相互評価                                                            | 態度                                          | 発表      | その他                                          | 合計  |
| 総合評価割合                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100  | 0                                                               | 0                                           | 0       | 0                                            | 100 |

|    |   |     |   |   |   |   |     |
|----|---|-----|---|---|---|---|-----|
| 配点 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
|----|---|-----|---|---|---|---|-----|