

|   |   |                                 |                               |   |      |
|---|---|---------------------------------|-------------------------------|---|------|
| 大分工業高等専門学校  |   | 開講年度                            | 令和03年度 (2021年度)               | 授業科目  | 機械数学 |
| 科目基礎情報  |   |                                 |                               |   |      |
| 科目番号  | R03M521   | 科目区分                            | 専門 / 選択                       |   |      |
| 授業形態  | 授業  | 単位の種別と単位数                       | 履修単位: 1                       |   |      |
| 開設学科  | 機械工学科   | 対象学年                            | 5                             |   |      |
| 開設期   | 後期  | 週時間数                            | 2                             |   |      |
| 教科書/教材  | (教科書)田島悟, 「すぐに役立つ生産管理の基本と仕組み」 アニモ出版 / (参考図書) 稲本稔, 「分かりやすい品質管理」 日刊工業新聞社  |                                 |                               |   |      |
| 担当教員  | 稲垣 歩  |                                 |                               |   |      |
| 到達目標  |   |                                 |                               |   |      |
| (1) 確率・統計に基づいた基本的なデータ処理をエクセルで行うことができる。(レポート, 課題)<br>(2) データ処理を適切に説明し, 理解しやすい資料を作成することができる。(レポート, 課題)<br>(3) 生産工学を中心とする, 生産管理・品質管理・価値工学について理解し説明することができる。(試験)<br>(4) 演習問題を通して理解を深めるとともに, 自主的・継続的に学習ができる。(課題, 試験) |   |                                 |                               |   |      |
| 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<br>試験: 生産工学の理解  | 生産工学について理解し説明することができる。  | 生産工学について理解できる。                  | 生産工学について理解できない。               |   |      |
| 評価項目2<br>課題: エクセルの活用  | データ処理を適切に説明し, 理解しやすい資料を作成することができる。  | データ処理を適切に説明し, 資料を作成することができる。    | データ処理を適切に説明し, 資料を作成することができない。 |   |      |
| 評価項目3   |   |                                 |                               |   |      |
| 学科の到達目標項目との関係   |   |                                 |                               |   |      |
| 学習・教育目標 (B2)<br>JABEE 2.1(1)①   |   |                                 |                               |   |      |
| 教育方法等   |   |                                 |                               |   |      |
| 概要  | (実践的教育科目) この科目は企業で自動車の設計, 車両開発を担当していた教員がその経験を活かし, 生産管理・品質管理・価値工学等について講義形式で授業を行うものである。また現場での経験を活かした, 報告書のまとめ方についても講義を行う。<br>よって本講義の目的は, 生産工学を中心とする, 生産管理・品質管理・価値工学について理解し工学問題に適用できる力を養うこと, 確率率・統計に基づいた基本的なデータ処理を行い, 理解しやすい資料を作成できるようにすることである。<br>(科目情報)<br>教育プログラム第1学年 ○科目<br>関連科目 設計製図, PBL, 実験実習 |                                 |                               |   |      |
| 授業の進め方・方法   | 本授業では, 学んだ内容を企業で用いるための実用的な部分について学習する。生産管理や品質管理の基礎を座学で学習する。課題に対してのエクセルを用いたデータ処理を行う。<br>(事前学習)<br>エクセルやワードの基本的な使い方を理解していること。  |                                 |                               |   |      |
| 注意点   | 本科で学んだ数学の全範囲を理解していることを前提として講義を行う。   |                                 |                               |   |      |
| 評価  |   |                                 |                               |   |      |
| (総合評価)<br>総合評価 = 試験×0.5 + レポート×0.3 + 課題×0.2<br>(単位履修の条件について)<br>すべてのレポート, 課題を提出しており, 総合評価が60点以上を単位取得の条件とする。<br>(再試験)<br>原則再試験は行わない。   |   |                                 |                               |   |      |
| 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                      |   |      |
| 後期  | 3rdQ  | 1週                              | エクセルによる統計解析                   | エクセルでの統計解析ができる。                               |      |
|   |   | 2週                              | エクセルによる統計解析                   | エクセルによる積分計算ができる。                              |      |
|   |   | 3週                              | エクセルによる統計解析                   | エクセルによる微分計算ができる。<br>視覚的に分かりやすいグラフを作成することができる。 |      |
|   |   | 4週                              | ワード・パワーポイントを用いた理解しやすい資料作り     | ワード・パワーポイントを用いた理解しやすい資料を作成することができる。           |      |
|   |   | 5週                              | ワード・パワーポイントを用いた理解しやすい資料作り     | ワード・パワーポイントを用いた理解しやすい資料を作成することができる。           |      |
|   |   | 6週                              | 生産工学とは                        | 生産工学を中心とする生産管理・品質管理・価値工学について全体像を理解することができる。   |      |
|   |   | 7週                              | 生産管理                          | 生産管理について理解することができる。                           |      |
|   |   | 8週                              | ビジネスモデルとサプライチェーン              | ビジネスモデルとサプライチェーンについて理解し, 説明することができる。          |      |
|   | 4thQ  | 9週                              | トヨタプロダクトシステム                  | トヨタプロダクトシステムについて理解し説明することができる。                |      |
|   |   | 10週                             | 品質管理                          | 品質マネージメントをはじめとする品質管理全体について, 理解し説明することができる。    |      |
|   |   | 11週                             | QC7つ道具, 新QC7つ道具               | QC7つ道具, 新QC7つ道具について理解し, 適切に使うことができる。          |      |

|  |     |            |                             |
|--|-----|------------|-----------------------------|
|  | 12週 | 工程の解析      | 散布図により相関が理解できる.             |
|  | 13週 | 価値工学       | VA、VEについて理解することができる.        |
|  | 14週 | 価値工学       | 価値の生み出し方について, 考え提案することができる. |
|  | 15週 | 期末試験       |                             |
|  | 16週 | 期末試験の解答と解説 |                             |

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 | 課題 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|------|----|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 50 | 30   | 20 | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0  | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 50 | 30   | 20 | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0  | 0  | 0       | 0   | 0   |