

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|----|-------------------------------|--------|------------|
| 長岡工業高等専門学校                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                        | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)             |    | 授業科目                          | 機械工学概論 |            |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| 科目番号                                                                                                                                                                                             | 0018                                                                                                                                   |      | 科目区分                        |    | 専門 / 必修                       |        |            |
| 授業形態                                                                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                     |      | 単位の種別と単位数                   |    | 履修単位: 0.5                     |        |            |
| 開設学科                                                                                                                                                                                             | 機械工学科                                                                                                                                  |      | 対象学年                        |    | 1                             |        |            |
| 開設期                                                                                                                                                                                              | 後期                                                                                                                                     |      | 週時間数                        |    | 1                             |        |            |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| 担当教員                                                                                                                                                                                             | 河田 剛毅,機械工学科 学科長                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| 到達目標                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| (科目コード: 11290, 英語名: Introduction to Mechanical Engineering)<br>この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。<br>①機械工学に含まれる専門分野の構成を理解する。100%(c1) |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| 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                |    | 最低限の到達レベルの目安                  |        | 未到達レベルの目安  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                            | 機械工学に含まれる専門分野の構成を理解し、詳細に説明できる。                                                                                                         |      | 機械工学に含まれる専門分野の構成を理解し、説明できる。 |    | 機械工学に含まれる専門分野の構成を理解し、概ね説明できる。 |        | 左記に達していない。 |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| 概要                                                                                                                                                                                               | 機械工学科とはどんな勉強をするところなのか、学年が上がるにつれてどんな科目が登場してくるのか、という1年生の疑問に対してその回答を総体的に示す、専門導入教育である。統一テーマとして自動車を取り上げ、科内全教員が自分の専門分野と自動車との関連について1週交代で説明する。 |      |                             |    |                               |        |            |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                        | 週替りで学科教員から各専門の立場から「機械工学」を説明する。なじみやすい自動車を例にとって、機械工学という学問に対する正しい認識を持ってもらう。                                                               |      |                             |    |                               |        |            |
| 注意点                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
| 授業計画                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                        |      |                             |    |                               |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 週    | 授業内容                        |    | 週ごとの到達目標                      |        |            |
| 後期                                                                                                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                   | 1週   | ガイダンス・イントロダクション             |    | 機械としての自動車の概要を理解する。            |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 2週   | 熱力学                         |    | 熱力学の概要を理解する。                  |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 3週   | 金属材料                        |    | 金属材料の概要を理解する。                 |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 4週   | 電気・電子工学                     |    | 電気・電子工学の概要を理解する。              |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 5週   | 制御工学                        |    | 制御工学の概要を理解する。                 |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 6週   | 流体力学                        |    | 流体力学の概要を理解する。                 |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 7週   | 材料力学                        |    | 材料力学の概要を理解する。                 |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 8週   | (中間試験)                      |    |                               |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                                   | 9週   | 計測工学                        |    | 計測工学の概要を理解する。                 |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 10週  | 機械工作法                       |    | 機械工作法の概要を理解する。                |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 11週  | 機構学                         |    | 機構学の概要を理解する。                  |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 12週  | レポート課題提示・作成                 |    | 学んだ知識と課題について調べたことをまとめる。       |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 13週  | レポート作成                      |    | 学んだ知識と課題について調べたことをまとめる。       |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 14週  | レポート作成                      |    | 学んだ知識と課題について調べたことをまとめる。       |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 15週  | レポート提出と解説                   |    | 学んだ知識と課題について調べたことをまとめる。       |        |            |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | 16週  | 発展授業                        |    | 学んだ知識の再確認と修正ができる。             |        |            |
| 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                                                                                                                                     | 発表   | 相互評価                        | 態度 | ポートフォリオ                       | レポート   | 合計         |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                           | 0                                                                                                                                      | 0    | 0                           | 0  | 0                             | 100    | 100        |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                                                      | 0    | 0                           | 0  | 0                             | 0      | 0          |
| 専門的能力                                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                                                      | 0    | 0                           | 0  | 0                             | 100    | 100        |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                      | 0    | 0                           | 0  | 0                             | 0      | 0          |