

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |                                                        |                           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|
| 一関工業高等専門学校                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                                                         | 令和02年度 (2020年度)                                        | 授業科目                      | 機械・電気工学概論 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |                                                        |                           |           |
| 科目番号                                                                                                                                                                     | 0061                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 科目区分                                                         | 専門 / 選択                                                |                           |           |
| 授業形態                                                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 単位の種別と単位数                                                    | 学修単位: 2                                                |                           |           |
| 開設学科                                                                                                                                                                     | 物質化学工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 対象学年                                                         | 5                                                      |                           |           |
| 開設期                                                                                                                                                                      | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 週時間数                                                         | 2                                                      |                           |           |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                   | [機械工学概論]基礎から学ぶ機械工学 (SBクリエイティブ) [電気工学概論] わかりやすい電気基礎 (コロナ社)                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |                                                        |                           |           |
| 担当教員                                                                                                                                                                     | 三浦 弘樹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |                                                        |                           |           |
| 到達目標                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |                                                        |                           |           |
| <p>[機械工学概論]<br/>講義やグループワークを通して機械工学の基礎現象と身の回りの機械について理解することを目標とする。</p> <p>[電気工学概論]<br/>講義内容を通して身近にある製品が電気工学の技術に支えられていると理解することを目標とする。</p> <p>【教育目標】C<br/>【学習・教育到達目標】C-2</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |                                                        |                           |           |
| 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                                              |                           |           |
| 機械工学概論                                                                                                                                                                   | 機械の基礎現象や身近な機械について、その意味を理解しまとめることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                | 機械の基礎現象や身近な機械について、まとめることができる。                                | 機械の基礎現象や身近な機械について、理解できない、またはまとめることができない。               |                           |           |
| 電気工学概論 1 (直流回路)                                                                                                                                                          | 直流回路の役割や計算方法について理解し、応用的な計算をすることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 直流回路の役割や計算方法について理解し、初歩的な計算をすることができる。                         | 直流回路の役割や計算方法について理解できない。さらに基本的な計算をすることができない。            |                           |           |
| 電気工学概論 2 (電磁誘導、静電誘導)                                                                                                                                                     | 電流と磁気との関連について理解した上で、電磁誘導、静電現象を理解することができる。さらに応用的な問題を解くことができる。                                                                                                                                                                                                                                                         | 電流と磁気との関連について理解した上で、電磁誘導、静電現象を理解することができる。さらに初歩的な問題を解くことができる。 | 電流と磁気との関連および電磁誘導、静電現象を理解することができない。さらに初歩的な問題を解くことができない。 |                           |           |
| 電気工学概論 3 (交流回路)                                                                                                                                                          | 交流回路の役割や計算方法について理解し、応用的な計算をすることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 交流回路の役割や計算方法について理解し、初歩的な計算をすることができる。                         | 交流回路の役割や計算方法について理解できない。さらに基本的な計算を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                                                                                                                                                                       | <p>[機械工学概論]<br/>機械工学の基礎分野について、その役割や現象を理解するための講義およびグループワークを行う。</p> <p>[電気工学概論]<br/>非電気系学生が知っていなければならない電気工学の基礎についての講義を行う。</p>                                                                                                                                                                                          |                                                              |                                                        |                           |           |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                | <p>[機械工学概論]<br/>授業の最初に当該週に取り上げる分野の簡単な講義をした後、グループで課題等をまとめることを基本として進める。</p> <p>[電気工学概論]<br/>教科書に沿って授業を行い、練習問題を解くことで理解を深める。</p>                                                                                                                                                                                         |                                                              |                                                        |                           |           |
| 注意点                                                                                                                                                                      | <p>[機械工学概論]<br/>【事前学習】<br/>授業項目に対応する教科書の内容を読んでおくこと。<br/>【評価方法・基準】<br/>課題・レポート (100%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。</p> <p>[電気工学概論]<br/>【事前学習】<br/>授業項目に対応する教科書の内容を事前に読んでおくこと。<br/>【評価方法・基準】<br/>課題・レポート (100%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。(課題は全て提出すること。)<br/>【科目全体における評価方法・基準】<br/>電気分野(50%)、機械分野(50%)で評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。</p> |                                                              |                                                        |                           |           |
| 授業計画                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                              |                                                        |                           |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 週                                                            | 授業内容                                                   | 週ごとの到達目標                  |           |
| 後期                                                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週                                                           | 直流回路 1 (電圧と電流、回路計算)                                    | 直流回路の簡単な計算ができる            |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週                                                           | 直流回路 2 (合成抵抗、回路計算)                                     | 直流回路の簡単な計算ができる            |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週                                                           | 直流回路 3 (電力)                                            | 直流回路の簡単な計算ができる            |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週                                                           | 電流と磁気、電磁誘導、                                            | 種々の電気機器に应用されている電磁誘導を理解できる |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週                                                           | 静電気、静電現象                                               | 種々の電気機器に应用されている静電現象を理解できる |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週                                                           | 交流回路 1 (交流回路の取り扱い、交流回路の電力)                             | 交流回路の簡単な計算ができる            |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週                                                           | マイコン等の電子装置                                             | 電子装置の構成を理解できる             |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週                                                           | まとめ                                                    |                           |           |
|                                                                                                                                                                          | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週                                                           | 材料力学                                                   | 基本を理解する                   |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週                                                          | 機械力学、機械要素                                              | 基本を理解する                   |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11週                                                          | 機械工作                                                   | 基本を理解する                   |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12週                                                          | 流体                                                     | 基本を理解する                   |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13週                                                          | 熱機関                                                    | 基本を理解する                   |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14週                                                          | 制御                                                     | 基本を理解する                   |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15週                                                          | これまでのまとめ                                               |                           |           |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 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   | 課題・レポート   | 合計    |     |
| 総合評価割合     |    | 0    | 100       | 100   |     |
| 機械工学概論（演習） |    | 0    | 50        | 50    |     |
| 電気工学概論（課題） |    | 0    | 50        | 50    |     |