

|                                     |   |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|---|-----|
| 木更津工業高等専門学校                         |   | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                   |                                 | 授業科目   | 工学演習 I                                  |     |
| 科目基礎情報                              |   |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 科目番号                                | m0380   |                                 | 科目区分                              | 専門 / 必修                         |  |   |     |
| 授業形態                                | 演習  |                                 | 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                                 | 前期  |                                 | 週時間数                              | 2                               |  |   |     |
| 教科書/教材                              | 配布する印刷物   |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 担当教員                                | 小田 功  |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 到達目標                                |   |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 1. 波動が理解できる<br>2. 電磁気を理解できる         |   |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 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                               | 波動の応用的な演習問題を解くことができる  |                                 | 波動の基礎的な演習問題を解くことができる              |                                 | 波動の基礎的な演習問題を解くことができない  |   |     |
| 評価項目2                               | 電磁気の応用的な演習問題を解くことができる   |                                 | 電磁気の基礎的な演習問題を解くことができる             |                                 | 電磁気の基礎的な演習問題を解くことができない   |   |     |
| 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                                  | 機械工学の基礎知識として重要な波動と電磁気の演習をおこなう。  |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 授業の進め方・方法                           | 1. 教員が基本的な考え方を説明した後、学生が演習問題を解く。<br>2. 理解度の確認のために適宜、課題を課す。               |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 注意点                                 | 1. 配布資料を紛失することのないよう、ファイリングしておくこと。<br>2. 出席状況や授業態度によっては、これらの状況を減算して評価する。 |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
| 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 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                              | 波の方程式                             |                                 | 波を式で表すことができる。  |   |     |
|                                     |   | 2週                              | 縦波と横波                             |                                 | 縦波と横波の例を挙げることができる。<br>縦波と横波の特徴を説明できる。                                |   |     |
|                                     |   | 3週                              | 波の独立性と重ね合わせ, 固定端と自由端              |                                 | 波が自由端で反射したときと固定端で反射したときの挙動を説明できる。                                    |   |     |
|                                     |   | 4週                              | 波の干渉, うなり, 定常波                    |                                 | 波の干渉現象を説明できる。  |   |     |
|                                     |   | 5週                              | 波の回折                              |                                 | 波の回折について説明できる。   |   |     |
|                                     |   | 6週                              | 波の反射と屈折                           |                                 | 波の反射と屈折について説明できる。  |   |     |
|                                     |   | 7週                              | 光の反射, 光の干渉                        |                                 | 光の全反射について説明できる。<br>光の干渉現象について説明できる。                                  |   |     |
|                                     |   | 8週                              | 光の回折                              |                                 | 光の回折について説明できる。   |   |     |
|                                     | 2ndQ  | 9週                              | 電気量の単位                            |                                 | 電気量の単位について説明できる。   |   |     |
|                                     |   | 10週                             | クーロンの法則, 電界, 電気力線                 |                                 | クーロンの法則について説明できる。<br>電界と電気力線について説明できる。                               |   |     |
|                                     |   | 11週                             | 電界が電荷にする仕事と電位差, 等電位面, 電位の傾きと電界の強さ |                                 | 電界が電荷にする仕事と電位差について説明できる。<br>等電位面について説明できる。<br>電位の傾きと電界の強さとの関係を説明できる。 |   |     |
|                                     |   | 12週                             | 一様でない電界の電位                        |                                 | 一様でない電界の電位について説明できる。   |   |     |
|                                     |   | 13週                             | 帯電 1                              |                                 | 帯電について説明できる。   |   |     |
|                                     |   | 14週                             | 帯電 2                              |                                 | 帯電について説明できる。   |   |     |
|                                     |   | 15週                             | コンデンサ                             |                                 | コンデンサの原理と合成容量について説明できる。  |   |     |
|                                     |   | 16週                             |                                   |                                 |  |   |     |
| 評価割合                                |   |                                 |                                   |                                 |  |   |     |
|                                     | 試験  | 発表                              | 相互評価                              | 態度                              | 課題   | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                              | 0   | 0                               | 0                                 | 0                               | 100  | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                               | 0   | 0                               | 0                                 | 0                               | 0  | 0                                       | 0   |
| 専門的能力                               | 0   | 0                               | 0                                 | 0                               | 100  | 0                                       | 100 |
| 分野横断的能力                             | 0   | 0                               | 0                                 | 0                               | 0  | 0                                       | 0   |