

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                     |                                 | 授業科目                                           | 基礎数学 I                                  |    |
| 科目基礎情報                                                                                        |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 科目番号                                                                                          | 0022                                                                                                                                                                                   |                                 | 科目区分                                |                                 | 一般 / 必修                                        |                                         |    |
| 授業形態                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                                     |                                 | 単位の種別と単位数                           |                                 | 履修単位: 3                                        |                                         |    |
| 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                                |                                 | 6                                              |                                         |    |
| 教科書/教材                                                                                        | 教科書：高遠ほか著『新基礎数学 改訂版』大日本図書、2020年、1,900円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集 改訂版』、2020年、900円（＋税）                                                                                                     |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 担当教員                                                                                          | 鈴木 道治                                                                                                                                                                                  |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 到達目標                                                                                          |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 1. 整式の加減乗除と因数分解、分数式の計算ができる。<br>2. 方程式、不等式を解くことができる。<br>3. いろいろな関数の性質とグラフを理解し、基本的な問題を解くことができる。 |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 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                                                                                         | 整式の計算や、いろいろな数と式に関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                                                  |                                 | 整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができる。 |                                 | 整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができない。           |                                         |    |
| 評価項目2                                                                                         | 方程式、不等式に関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                                                          |                                 | 方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができる。         |                                 | 方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができない。                   |                                         |    |
| 評価項目3                                                                                         | いろいろな関数の性質とグラフに関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                                                   |                                 | いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的な問題を解くことができる。  |                                 | いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的な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(1)                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 教育方法等                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 概要                                                                                            | 前半は整式と分数式の計算、実数と複素数の計算、方程式と不等式の解法について学ぶ。<br>後半はいろいろな関数の性質とグラフについて学ぶ。                                                                                                                   |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                     | 板書による講義形式はできるだけコンパクトにし、授業時間の多くを学生たちの活動する時間に当てる。説明が分からなければ自分にあった説明をしてくれるクラスメイトあるいは教員を見つけること。自分の力で問題を解くだけでなく、仲間の力を借りて解くことも妨げるものではない。                                                     |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 注意点                                                                                           | ノートのとり方、解答の書き方など、高専での数学の学習方法をなるべく早く身につける必要がある。授業で学習した方法で教科書の問い、練習問題をすべて解き、また必ずしも授業では取り上げられない教科書併用の問題集などの問題も積極的に解くこと。基礎数学 I で学習する内容は、今後学習する数学や専門科目でもよく使われるので、授業の予習・復習と、自発的な問題演習に取り組むこと。 |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
| <input checked="" 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                              | 整式の計算                               |                                 | 整式の加減乗除、因数分解について、基本的な計算ができる。                   |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 2週                              | 整式の計算                               |                                 | 剰余の定理、因数定理について理解し、3次以上の整式を因数分解することができる。        |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 3週                              | いろいろな数と式                            |                                 | 分数式の計算、実数と絶対値、平方根、複素数について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 4週                              | 方程式                                 |                                 | 2次方程式の解の公式、解と係数の関係、高次方程式の解法を理解し、基本的な計算ができる。    |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 5週                              | 方程式                                 |                                 | いろいろな方程式の解法、恒等式、等式の証明について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 6週                              | 不等式                                 |                                 | 不等式の性質、1次不等式の解法、いろいろな不等式の解法について理解し、基本的な計算ができる。 |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 7週                              | 不等式                                 |                                 | 不等式の証明、集合、命題について理解し、基本的な計算ができる。                |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 8週                              | 中間試験                                |                                 |                                                |                                         |    |
|                                                                                               | 2ndQ                                                                                                                                                                                   | 9週                              | 2次関数                                |                                 | 関数とグラフ、2次関数のグラフ、2次関数の最大・最小について理解し、基本的な計算ができる。  |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 10週                             | 2次関数                                |                                 | 2次関数と2次方程式、2次関数と2次不等式について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 11週                             | べき関数と分数関数                           |                                 | べき関数、分数関数について理解し、基本的な計算ができる。                   |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 12週                             | 無理関数と逆関数                            |                                 | 無理関数、逆関数について理解し、基本的な計算ができる。                    |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 13週                             | 指数関数                                |                                 | 累乗根、指数の拡張、指数関数のグラフと性質について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 14週                             | 対数関数                                |                                 | 対数の定義と性質、対数関数のグラフと性質、常用対数について理解し、基本的な計算ができる。   |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 15週                             | 定期試験                                |                                 |                                                |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | 16週                             | 試験返却・解答                             |                                 |                                                |                                         |    |
| 評価割合                                                                                          |                                                                                                                                                                                        |                                 |                                     |                                 |                                                |                                         |    |
|                                                                                               | 試験                                                                                                                                                                                     | 発表                              | 相互評価                                | 態度                              | ポートフォリオ                                        | その他                                     | 合計 |

|         |    |   |   |   |   |    |     |
|---------|----|---|---|---|---|----|-----|
| 総合評価割合  | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 100 |
| 基礎的能力   | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0   |