

|                                                                                                            |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|----|----------------------------------------------------------|-------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                |                                                                                                                                        | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)             |    | 授業科目                                                     | 基礎数学Ⅱ |     |
| 科目基礎情報                                                                                                     |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 科目番号                                                                                                       | 0023                                                                                                                                   |      | 科目区分                        |    | 一般 / 必修                                                  |       |     |
| 授業形態                                                                                                       | 授業                                                                                                                                     |      | 単位の種別と単位数                   |    | 履修単位: 2                                                  |       |     |
| 開設学科                                                                                                       | 電子制御工学科                                                                                                                                |      | 対象学年                        |    | 1                                                        |       |     |
| 開設期                                                                                                        | 後期                                                                                                                                     |      | 週時間数                        |    | 4                                                        |       |     |
| 教科書/教材                                                                                                     | 教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）                                                             |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 担当教員                                                                                                       | 田所 勇樹                                                                                                                                  |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 到達目標                                                                                                       |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 1. 三角関数を理解し、三角関数の基本的な計算をすることができる。<br>2. 直線や2次曲線を理解し、直線や2次曲線に関する基本的な計算をすることができる。<br>3. 不等式が表す領域を図示することができる。 |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 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                                                                                                      | 三角関数に関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                             |      | 三角関数に関する基本的な問題を解くことができる。    |    | 三角関数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                                                                                                      | 直線や2次曲線に関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                          |      | 直線や2次曲線に関する基本的な問題を解くことができる。 |    | 直線や2次曲線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                                                                                                      |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                              |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 教育方法等                                                                                                      |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 概要                                                                                                         | 前半は三角関数について学ぶ。<br>後半は直線の方程式、いろいろな2次曲線、不等式と領域について学ぶ。                                                                                    |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                  | 授業は板書による講義形式、演習が交差しながら進んでいく。説明が分からなければその場で質問すること。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。                                                             |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 注意点                                                                                                        | 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Ⅱ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。 |      |                             |    |                                                          |       |     |
| 授業計画                                                                                                       |                                                                                                                                        |      |                             |    |                                                          |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 週    | 授業内容                        |    | 週ごとの到達目標                                                 |       |     |
| 後期                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                   | 1週   | 三角比                         |    | 鋭角および鈍角の三角比、三角比の相互関係について理解し、基本的な計算ができる。                  |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 2週   | 三角形への応用                     |    | 正弦定理、余弦定理を理解し、基本的な計算ができる。<br>また、その応用として三角形の面積を求めることができる。 |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 3週   | 三角関数の性質                     |    | 一般角の三角関数の定義、弧度法を理解し、基本的な計算ができる。                          |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 4週   | 三角関数の相互関係                   |    | 三角関数の相互関係について理解し、基本的な計算ができる。                             |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 5週   | 三角関数のグラフ                    |    | グラフの拡大・縮小、平行移動、対称移動を用いて、三角関数のグラフをかくことができる。               |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 6週   | 加法定理                        |    | 三角関数の加法定理を用いて、基本的な計算ができる。                                |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 7週   | 加法定理の応用                     |    | 2倍角の公式、半角の公式、積和の公式、和積の公式、三角関数の合成を用いて、基本的な計算ができる。         |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 8週   | 中間試験                        |    |                                                          |       |     |
|                                                                                                            | 4thQ                                                                                                                                   | 9週   | 2点間の距離と分点                   |    | 2点間の距離、分点の座標、および三角形の重心の座標を求めることができる。                     |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 10週  | 直線の方程式                      |    | 直線の方程式、直線の平行条件と垂直条件について理解し、基本的な計算ができる。                   |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 11週  | 円の方程式                       |    | 円の方程式（標準形、一般形）を理解し、基本的な計算ができる。                           |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 12週  | いろいろな2次曲線                   |    | 楕円、双曲線、放物線の方程式を理解し、図示することができる。                           |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 13週  | 2次曲線の接線                     |    | 2次曲線の接線の方程式を求めることができる。                                   |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 14週  | 不等式と領域                      |    | 不等式が表す領域、連立不等式が表す領域を図示することができる。                          |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 15週  | 定期試験                        |    |                                                          |       |     |
|                                                                                                            |                                                                                                                                        | 16週  | 答案返却、解説                     |    |                                                          |       |     |
| 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                                                                                                     | 70                                                                                                                                     | 0    | 0                           | 0  | 0                                                        | 30    | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                      | 70                                                                                                                                     | 0    | 0                           | 0  | 0                                                        | 30    | 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   |