

|                                                       |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| 宇部工業高等専門学校                                            |                                                                                                                                                                       | 開講年度                            | 令和03年度 (2021年度)                              |                                 | 授業科目                                           | 基礎数学Ⅰ B                                 |                          |
| 科目基礎情報                                                |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 科目番号                                                  | 11007                                                                                                                                                                 |                                 |                                              | 科目区分                            | 一般 / 必修                                        |                                         |                          |
| 授業形態                                                  | 講義                                                                                                                                                                    |                                 |                                              | 単位の種別と単位数                       | 学修単位: 1                                        |                                         |                          |
| 開設学科                                                  | 機械工学科                                                                                                                                                                 |                                 |                                              | 対象学年                            | 1                                              |                                         |                          |
| 開設期                                                   | 2nd-Q                                                                                                                                                                 |                                 |                                              | 週時間数                            | 2                                              |                                         |                          |
| 教科書/教材                                                | 「新 基礎数学」新井一 他 著 (大日本図書) / 「ドリルと演習シリーズ 基礎数学」日本数学教育学会高専・大学部会教材研究グループ(TAMS) 著 (電気書院) / 「数と式ワークノート」山口勝幸 著 (東京書籍)                                                          |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 担当教員                                                  | 白土 智彬,渡邊 悠太,川村 晃英                                                                                                                                                     |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 到達目標                                                  |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| (1)1次不等式や2次不等式等を解くことができる。<br>(2)集合と命題に関する基本的な概念を理解する。 |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 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                                 |                                 | 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                                                 | 1次不等式や2次不等式等の性質を理解し、種々の問題を解くことができる。                                                                                                                                   |                                 | 1次不等式や2次不等式等の性質を理解し、種々の問題を大きな間違いがなく解くことができる。 |                                 | 1次不等式や2次不等式等を解くことができる。                         |                                         | 1次不等式や2次不等式等を解くことができない。  |
| 評価項目2                                                 | 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、種々の問題を解くことができる。                                                                                                                                   |                                 | 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、種々の問題を大きな間違いがなく解くことができる。 |                                 | 集合と命題に関する基本的な概念を理解している。                        |                                         | 集合と命題に関する基本的な概念を理解していない。 |
| 学科の到達目標項目との関係                                         |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 教育目標 (E)                                              |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 教育方法等                                                 |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 概要                                                    | 第2学期開講<br>基礎数学ⅠAに引き続き、数学の基礎を学ぶ。自然科学、工学、経済学などを理解するために必要な数学の基本的な計算力や考え方を学ぶ。                                                                                             |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 授業の進め方・方法                                             | 本講義の前半は、不等式の計算と不等式の証明を学ぶ。後半には、集合と命題を通して数学の考え方を学ぶ。学習内容の定着を図るため小テストを実施する。また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。小テスト及びレポートの詳細は、初回授業で通知する。                                |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 注意点                                                   | 日々の予習・復習をしっかりと意識すること。教科書・ドリルなどの問題を繰り返し解くことが重要である。そのことにより計算が正確にできるようになる。毎日問題を解くように意識すること。また、公式の導出方法や定理の証明を理解すると、覚えることが少なくなり、勉強が楽になる。授業の内容で理解できない部分は、教員に質問し解決するようにすること。 |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
| 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                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                  | 9週                              | ガイダンス<br>不等式の性質,不等式の解法                       |                                 | シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。<br>不等式の解法を理解する。 |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 10週                             | いろいろな不等式                                     |                                 | 連立不等式,2次不等式,高次不等式を解くことができる。                    |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 11週                             | 不等式の証明－相加相乗平均                                |                                 | 基本的な不等式の証明や相加平均と相乗平均の関係を<br>用いた証明ができる。         |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 12週                             | 不等式の証明－2次式に関する不等式                            |                                 | 2次式に関する不等式を証明することができる。                         |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 13週                             | 集合                                           |                                 | 集合の概念を理解する。                                    |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 14週                             | 命題－必要条件・十分条件                                 |                                 | 命題の意味、必要条件と十分条件を理解する。                          |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 15週                             | 命題－逆・裏・対偶                                    |                                 | 逆・裏・対偶及びそれらの関係を理解する。                           |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 16週                             | 期末試験<br>期末試験解答解説                             |                                 | 試験問題の解説を通じて間違えた箇所を理解できる。                       |                                         |                          |
| 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                      |
| 基礎的能力                                                 | 数学                                                                                                                                                                    | 数学                              | 数学                                           | 1次不等式や2次不等式を解くことができる。           |                                                | 3                                       | 前1,前2,前3,前4              |
| 評価割合                                                  |                                                                                                                                                                       |                                 |                                              |                                 |                                                |                                         |                          |
|                                                       |                                                                                                                                                                       | 小テスト                            | レポート                                         |                                 | 期末試験                                           | 合計                                      |                          |
| 総合評価割合                                                |                                                                                                                                                                       | 20                              | 20                                           |                                 | 60                                             | 100                                     |                          |
| 知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】                                |                                                                                                                                                                       | 15                              | 15                                           |                                 | 40                                             | 70                                      |                          |
| 思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】                               |                                                                                                                                                                       | 5                               | 5                                            |                                 | 10                                             | 20                                      |                          |
| 汎用的技能【論理的思考力】                                         |                                                                                                                                                                       | 0                               | 0                                            |                                 | 10                                             | 10                                      |                          |