

| | | | | | |
|---|--|------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 弓削商船高等専門学校 | | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度) | 授業科目 | 数学 1 |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0012 | | 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: 4 | |
| 開設学科 | 電子機械工学科 | | 対象学年 | 1 | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 4 | |
| 教科書/教材 | 新版基礎数学:岡本和夫監修(実教出版), 新版基礎数学演習:岡本和夫監修(実教出版), 高校数学入門 基礎編:東京書籍編集部(東京書籍) | | | | |
| 担当教員 | 南郷 毅 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 数と式, 関数, 方程式についての基礎的な知識と計算技能の習得を目標とする. 試験, レポート, その他(黒板での発表, 演習時の実施状況, 授業態度など)により, 評価する. | | | | | |
| 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 | | 未到達レベルの目安 |
| 数式や数についての計算規則や公式を自在に扱うことができる | 法則や公式を適切に活用し, 計算, 因数分解ができる | | 法則や公式を用い, 計算, 因数分解ができる | | 法則や公式を用い, 計算, 因数分解ができない |
| 各関数の特徴を理解し, グラフの作成, 最大最小, 方程式, 不等式へ活用することができる | 方程式, 不等式をグラフを活用して解ける | | グラフをかき, 方程式との関係を説明できる | | グラフをかくことができない |
| 高次方程式を解くことができる | 適切な定理や公式を活用して方程式を解ける | | 解の公式や因数分解を活用して方程式を解ける | | 方程式を解くことができない |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 教養 D1 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 高学年の数学や専門科目を学ぶための基礎として, 数と式, 関数, 方程式についての基礎的な知識と計算技能を学ぶ. 試験, レポート, その他(前に出て発表, 演習時の実施状況, 授業態度など)により評価する. | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 1コマの授業内に, 講義の時間と演習の時間を設定する. 演習時には学生間の議論を推奨する. 状況に応じて, 短時間の小テスト, 定期試験と同様の時間をとったテスト, 学生間の議論と演習だけの時間などを設定することがある. | | | | |
| 注意点 | 講義を受けるだけでは理解は難しい. 必ず問題演習を行い, 学んだことを自分の手で再現し理解を深めること. | | | | |
| 実務経験のある教員による授業科目 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | ガイダンス, 整式の加法, 減法, 乗法 | 整式の加法, 減法, 乗法ができる | |
| | | 2週 | 展開と因数分解 1 | 公式を利用した展開や因数分解ができる | |
| | | 3週 | 展開と因数分解 2 | 公式を活用して展開や因数分解ができる | |
| | | 4週 | 整式の除法 | 整式の除法ができる | |
| | | 5週 | 剰余の定理と因数分解 | 余りの計算, 因数分解ができる | |
| | | 6週 | 分数式 | 分数式の計算ができる | |
| | | 7週 | 実数 | 絶対値を含む計算ができる | |
| | | 8週 | 中間試験 | これまでの内容を含む演習問題が解ける | |
| | 2ndQ | 9週 | 平方根と複素数 | 平方根や複素数の計算ができる | |
| | | 10週 | 2次方程式 | 2次方程式を解くことができる | |
| | | 11週 | 解と係数の関係 | 解と係数の関係を活用することができる | |
| | | 12週 | いろいろな方程式 1 | 高次方程式を解くことができる | |
| | | 13週 | いろいろな方程式 2 | 連立方程式を解くことができる | |
| | | 14週 | いろいろな方程式 3 | 無縁解に注意して方程式を解くことができる | |
| | | 15週 | 恒等式 | 恒等式の係数を決定することができる | |
| | | 16週 | 期末試験 | これまでの内容を含む演習問題が解ける | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 等式の証明 | 等式の証明方法を説明できる | |
| | | 2週 | 不等式の性質 | 性質を理解し, 活用できる | |
| | | 3週 | 1次不等式 | 1次不等式を解くことができる | |
| | | 4週 | 連立不等式 | 連立不等式を解くことができる | |
| | | 5週 | 2次不等式 | 因数分解できる場合の2次不等式を解くことができる | |
| | | 6週 | 不等式の証明 | 不等式の証明方法を説明できる | |
| | | 7週 | 集合・命題 | 集合算, 命題の真偽を説明できる | |
| | | 8週 | 中間試験 | これまでの内容を含む演習問題を解くことができる | |
| | 4thQ | 9週 | 関数とグラフ | 記号の使い方, 用語が説明できる | |
| | | 10週 | 2次関数のグラフ | 2次関数のグラフをかける | |
| | | 11週 | 2次関数の最大・最小 | 最大・最小を求められる | |
| | | 12週 | 2次関数と2次方程式 | それぞれの関係を説明できる | |
| | | 13週 | 2次関数と2次不等式 | 2次不等式を解くことができる | |
| | | 14週 | べき関数, 分数関数, 無理関数 | 各関数の特徴を説明できる | |
| | | 15週 | 逆関数 | 逆関数を求められる | |
| | | 16週 | 学年末試験 | これまでの内容を含む演習問題を解くことができる | |

| 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 | 80 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 100 |
| 知識の基本的な理解 | 60 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 |
| 思考・推論への適応 | 20 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| 態度・志向性 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |