| 香川高等専門学校 | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 数学ＩＢ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 211007 | 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 | 電気情報工学科（2019年度以降入学者） | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 東京書籍「新編数学Ⅰ, Ⅱ」「アシストセレクトⅠ, Ⅱ」「ニューアクションベーシックⅠ+A, Ⅱ+B」 | | |
| 担当教員 | 白石 希典 | | |

## 到達目標

1. 整式, 分数式, 複素数, 2次方程式, 高次方程式に関する基本的な問題を解くことが出来る。
2. 指数, 対数に関する基本的な問題を解くことが出来る。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安(優) | 標準的な到達レベルの目安(良) | 未到達レベルの目安(不可) |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 整式, 分数式, 複素数, 2次方程式, 高次方程式に関する問題を解くことが出来る。 | 整式, 分数式, 複素数, 2次方程式, 高次方程式に関する基本的な問題を解くことが出来る。 | 整式, 分数式, 複素数, 2次方程式, 高次方程式に関する問題を解くことが出来ない。 |
| 評価項目2 | 指数, 対数に関する問題を解くことが出来る。 | 指数, 対数に関する基本的な問題を解くことが出来る。 | 指数, 対数に関する問題を解くことが出来ない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 B-1

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 整式, 分数式, 複素数, 2次方程式, 高次方程式, 指数, 対数について学習する |
| 授業の進め方・方法 | 教科書に沿って基本事項と例題を解説した後, 各自練習問題を解くという形式で講義する。適宜, 提出課題などを課す。 |
| 注意点 | 数学は積み重ねの科目なので, 授業で理解できなかったことは放置せずしっかり復習をして理解すること。 |

## 授業の属性・履修上の区分

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ アクティブラーニング | ☐ ICT 利用 | ☐ 遠隔授業対応 | ☐ 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 | 平方根, 2次方程式と実数解 | 平方根に関する演算ができる。2次方程式の実数解を求めることができる。 |
| | | 2週 | 整式の乗法, 因数分解 | 3次式の展開や因数分解ができる。 |
| | | 3週 | 整式の除法, 分数式 | 整式の割り算や分数式に関する演算ができる。 |
| | | 4週 | 複素数 | 複素数に関する演算ができる。 |
| | | 5週 | 2次方程式と複素数解 | 2次方程式の複素数解を求めることができる。 |
| | | 6週 | 高次方程式 | 因数定理などを用いて様々な高次方程式を解くことができる。 |
| | | 7週 | 恒等式 | 恒等式に関する演算ができる。 |
| | | 8週 | 中間試験 | |
| | 2ndQ | 9週 | 不等式 | 不等式に関する演算ができる。 |
| | | 10週 | 整数の指数, 累乗根 | 整数の指数や累乗根に関する演算ができる。 |
| | | 11週 | 有理数の指数, 指数関数 | 有理数の指数や指数関数に関する演算ができる。指数関数のグラフをかくことができる。 |
| | | 12週 | 指数方程式・不等式 | 指数方程式・不等式を解くことができる。 |
| | | 13週 | 対数 | 対数に関する演算ができる。 |
| | | 14週 | 対数関数 | 対数関数に関する演算ができる。対数関数のグラフをかくことができる。 |
| | | 15週 | 対数方程式・不等式 | 対数方程式・不等式を解くことができる。 |
| | | 16週 | 期末試験 | |

## 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 | 因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。 | 3 | 前1,前2 |
| | | | | 分数式の加減乗除の計算ができる。 | 3 | 前3 |
| | | | | 複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。 | 3 | 前4,前5 |
| | | | | 因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。 | 3 | 前6 |
| | | | | 恒等式と方程式の違いを区別できる。 | 3 | 前7,前9 |
| | | | | 累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。 | 3 | 前10 |
| | | | | 指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。 | 3 | 前11 |
| | | | | 指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。 | 3 | 前12 |
| | | | | 対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。 | 3 | 前13 |
| | | | | 対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。 | 3 | 前14 |
| | | | | 対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。 | 3 | 前15 |

## 評価割合

| | 試験 | ワーク | プリント類 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 10 | 10 | 100 |
| 評価項目1 | 40 | 5 | 5 | 50 |
| 評価項目2 | 40 | 5 | 5 | 50 |