

| | | | | | |
|--|---|---|-------------------------------|--|------|
| 広島商船高等専門学校 | | 開講年度 | 令和03年度 (2021年度) | 授業科目 | 数学ⅡB |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 1921005 | 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: 2 | | |
| 開設学科 | 一般教科 | 対象学年 | 2 | | |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | 新基礎数学 (大日本図書)、新線形代数 (大日本図書)、新基礎数学問題集 (大日本図書)、新線形代数問題集 (大日本図書) | | | | |
| 担当教員 | 菅田 慶 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| (1) 三角関数のグラフをかいたり、三角関数を含む方程式を解くことができる。 (2) 加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。 (3) ベクトルの概念を理解し、平面図形・空間図形への応用ができる。 (4) ベクトルを利用して直線・平面・球の方程式を理解し、様々な問題を適切に処理することができる。 | | | | | |
| 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 | 基本的な三角関数のグラフを利用して、いろいろなグラフをかくことができる。それを利用して方程式を解ける。 | 基本的な三角関数のグラフを書いたり、簡単な方程式を解いたりすることができる。 | 基本的な三角関数のグラフをかけない。方程式を解けない。 | | |
| 評価項目2 | 加法定理を理解し、それを応用して、2倍角の公式などを導出し、適切に利用することができる。 | 加法定理やそれから導出される公式を適切に利用することができる。 | 加法定理やそれから導出される公式を使うことができない。 | | |
| 評価項目3 | ベクトルを用いた解法と用いない解法を比較することにより、ベクトルの有用性について認識している。 | ベクトルの概念を理解し、平面図形・空間図形への応用ができる。 | ベクトルの概念を理解していない。 | | |
| 評価項目4 | ベクトルと直線・平面・球の方程式の関係性を深く理解し、複雑な問題を処理することができる。 | ベクトルを利用して直線・平面・球の方程式を理解し、様々な問題を適切に処理することができる。 | ベクトルを利用して直線・平面・球の方程式を理解していない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | (1) 数学を学び、自然現象を科学的に説明できるとともに、各学科の専門的内容を理解する能力を身につける授業を行う。 (2) 1年次に続いて更なる計算技術の定着を目標とする。 (3) 三角関数の基礎を理解し、その応用方法を習得できるように学習する。 (4) ベクトルの概念を理解し、基礎から応用まで幅広く学習する。 (5) 学習内容の理解を深め、3年次の数学や専門科目に対応できるようにする。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | (1) 今後学ぶ数学や専門科目の基礎となる科目であるから、学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 学習内容の定着には、日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。 (3) 復習課題を出題するので必ず期限内に提出すること。 (4) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。 | | | | |
| 注意点 | | | | | |
| 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 checked="" 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 | | | | | |
| 前期 | 1stQ | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| | | 1週 | 三角関数 | 弧度法が理解できる。 | |
| | | 2週 | 三角関数 | 弧度法が理解できる。 | |
| | | 3週 | 三角関数 | 一般の角や弧度法で表された角の三角関数の性質を理解できる。 | |
| | | 4週 | 三角関数 | 一般の角や弧度法で表された角の三角関数の性質を理解できる。 | |
| | | 5週 | 三角関数 | 三角関数のグラフをかくことができる。 | |
| | | 6週 | 三角関数 | 三角関数のグラフをかくことができる。 | |
| | | 7週 | 前期中間試験・答案返却・解説 | | |
| | 2ndQ | 9週 | 三角関数 | 三角関数を含む方程式を解くことができる。 | |
| | | 10週 | 三角関数 | 加法定理を理解できる。 | |
| | | 11週 | 三角関数 | 加法定理を理解できる。 | |
| | | 12週 | 三角関数 | 加法定理から導出される公式を使うことができる。 | |
| | | 13週 | 三角関数 | 加法定理から導出される公式を使うことができる。 | |
| | | 14週 | 三角関数 | 三角関数の合成を理解できる。 | |
| | | 15週 | 三角関数 | 三角関数の合成を理解できる。 | |
| | | 16週 | 前期末試験・答案返却・解説 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 平面ベクトル | ベクトルの定義を理解し、平面ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 | |
| | | 2週 | 平面ベクトル | ベクトルの定義を理解し、平面ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 | |

| | | | | | | |
|--|-----|------|---------------|--|---------------------------------|--|
| | | 3週 | 平面ベクトル | 平面ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。 | | |
| | | 4週 | 平面ベクトル | 平面ベクトルの内積を求めることができる。 | | |
| | | 5週 | 平面ベクトル | 平面において、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。 | | |
| | | 6週 | 空間ベクトル | 空間ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 | | |
| | | 7週 | 空間ベクトル | 空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。 | | |
| | | 8週 | 空間ベクトル | 空間ベクトルの内積を求めることができる。 | | |
| | | 4thQ | 9週 | 後期中間試験・答案返却・解説 | | |
| | | | 10週 | 空間ベクトル | 空間において、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。 | |
| | 11週 | | 空間ベクトル | 空間において、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。 | | |
| | 12週 | | 直線・平面・球の方程式 | ベクトル方程式を用いて、直線・平面・球の方程式を求めることができる。 | | |
| | 13週 | | 直線・平面・球の方程式 | 直線・平面・球の方程式を用いて応用問題を解くことができる。 | | |
| | 14週 | | 直線・平面・球の方程式 | 直線・平面・球の方程式を用いて応用問題を解くことができる。 | | |
| | 15週 | | 直線・平面・球の方程式 | 直線・平面・球の方程式を用いて応用問題を解くことができる。 | | |
| | 16週 | | 学年末試験・答案返却・解説 | | | |

評価割合

| | 試験 | 小テスト | 課題 | 授業態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---------|----|------|----|------|---------|-----|-----|
| 総合評価割合 | 60 | 10 | 20 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 60 | 10 | 20 | 10 | 0 | 0 | 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 |