

|                 |   |   |                          |          |               |             |    |                          |
|-----------------|---|---|--------------------------|----------|---------------|-------------|----|--------------------------|
| 学科学年            | C3  | 科目分類  | 数学B[数B]<br>Mathematics B | 講義<br>必修 | 21通年<br>2履修単位 | 学習教育目標<br>B | 担当 | 鈴木 伸宏<br>SUZUKI Nobuhiro |
| 概要              | <p>科学技術の基礎として数学は欠かせない学問である。本校で開講する数学は基礎的な解析学の初歩および線形代数に当てられている。数学Bは、線形代数およびそこにつながる数学の基礎事項を解説する科目としておおむね位置付けられている。本講義は1、2年次で学んだ数学の基礎の上に、消去法、行列式、線形変換、固有値について教授しさらに進んだ数学を理解するための橋渡しをする。</p> |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 科目目標<br>(到達目標)  | <p>消去法ではGaussの消去法を使って連立1次方程式の解や逆行列を求められること。行列式では行列式の性質を使った計算ができること。また行列式を使って連立1次方程式の解を求められること。線形変換では線形変の意味を理解し、それと行列との関係を理解すること。固有値では行列の固有値の意味が理解でき、それを求められること。さらに固有値を使って行列を対角化できること。</p> |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 教科書<br>器材等      | <p>新訂線形代数、新訂線形代数問題集（大日本図書）、新版・高専の数学2、3問題集第2版（森北出版）</p>  |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 評価の基準と<br>方法    | <p>試験の成績で80%、授業への積極姿勢を20%として評価する。60点以上を合格とする。</p>   |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 関連科目            | <p>1学年、2学年の数学AI、数学AII、数学B</p>   |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 授業計画            |   |   |                          |          |               |             |    |                          |
|                 | 参観  | (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。) |                          |          |               |             |    |                          |
| 第1回             |   | 消去法   |                          |          |               |             |    |                          |
| 第2回             |   | 逆行列と連立一次方程式                                 |                          |          |               |             |    |                          |
| 第3回             |   | 行列式の定義                                      |                          |          |               |             |    |                          |
| 第4回             |   | 行列式の性質                                      |                          |          |               |             |    |                          |
| 第5回             |   | 行列式の展開                                      |                          |          |               |             |    |                          |
| 第6回             |   | 行列の積の行列式                                    |                          |          |               |             |    |                          |
| 第7回             | ×   | 定期試験（前期中間試験）                                |                          |          |               |             |    |                          |
| 第8回             |   | 正則な行列の行列式                                   |                          |          |               |             |    |                          |
| 第9回             |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第10回            |   | 連立1次方程式と行列式                                 |                          |          |               |             |    |                          |
| 第11回            |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第12回            |   | 行列式の図形的意味                                   |                          |          |               |             |    |                          |
| 第13回            |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第14回            |   | 演習  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第15回            | ×   | 定期試験（前期末試験）                                 |                          |          |               |             |    |                          |
| 第16回            |   | 線形変換の定義                                     |                          |          |               |             |    |                          |
| 第17回            |   | 線形変換の性質                                     |                          |          |               |             |    |                          |
| 第18回            |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第19回            |   | 線形変換の合成                                     |                          |          |               |             |    |                          |
| 第20回            |   | 直交変換  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第21回            |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第22回            | ×   | 定期試験（後期中間試験）                                |                          |          |               |             |    |                          |
| 第23回            |   | 固有値と固有ベクトル                                  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第24回            |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第25回            |   | 行列の対角化                                      |                          |          |               |             |    |                          |
| 第26回            |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第27回            |   | 対称行列の対角化                                    |                          |          |               |             |    |                          |
| 第28回            |   | 対角化の応用                                      |                          |          |               |             |    |                          |
| 第29回            |   | 同上  |                          |          |               |             |    |                          |
| 第30回            | ×   | 定期試験（後期期末試験）                                |                          |          |               |             |    |                          |
| オフィス<br>アワー     |   |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 授業アンケート<br>への対応 |   |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 備考              |   |   |                          |          |               |             |    |                          |
| 更新履歴            | 090327新規  |   |                          |          |               |             |    |                          |