

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|----------|-----------|-----------------|----|--------------------|
| 学科 学年 | D3 | 科目 分類 | 数学B Math B | 講義 必修 | 通年 2単位 | 学習教育 目標 B | 担当 | 佐藤志保 SATO shiho |
| 概要 | 自然科学のみならず、社会科学の分野においても広く応用されている線形代数の基礎を学ぶ。2学年で学んだ、ベクトル、行列の基礎に続いて、固有値問題を扱い、線型空間の概念にまで触れる。後期は自然現象の記述に不可欠な微分方程式について、その意味と、いくつかの解けるものについての解法を学ぶ。 | | | | | | | |
| 科目目標 (到達目標) | 固有値の意味を理解する。また、基本的な微分方程式を解けるようになること。 | | | | | | | |
| 教科書 器材等 | 線型代数、微分積分II、線形代数問題集、微分積分問題集(大日本図書)、高専の数学2問題集(森北出版) | | | | | | | |
| 評価の基準 と方法 | 定期試験の平均成績を80%、授業の出席状況を20%として評価する。60点以上を合格とする。 | | | | | | | |
| 関連科目 | 1年数学A1、数学AII、数学B、2年数学AI、数学AII、数学B | | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | | |
| 第1週 | 正則な行列の行列式 | | | | | | | |
| 第2週 | 連立一次方程式と行列式 | | | | | | | |
| 第3週 | 行列式の図形的意味 | | | | | | | |
| 第4週 | 演習 | | | | | | | |
| 第5週 | 線型変換の定義 | | | | | | | |
| 第6週 | 線型変換の性質 | | | | | | | |
| 第7週 | 線型変換の合成 | | | | | | | |
| 第8週 | 前期中間試験 | | | | | | | |
| 第9週 | 直交変換 | | | | | | | |
| 第10週 | 固有値と固有ベクトル1 | | | | | | | |
| 第11週 | 固有値と固有ベクトル2 | | | | | | | |
| 第12週 | 行列の対角化 | | | | | | | |
| 第13週 | 対角化の応用 | | | | | | | |
| 第14週 | 演習 | | | | | | | |
| 第15週 | 前期末試験 | | | | | | | |
| 第16週 | 微分方程式 | | | | | | | |
| 第17週 | 変数分離形 | | | | | | | |
| 第18週 | 同次形 | | | | | | | |
| 第19週 | 1階線型微分方程式 | | | | | | | |
| 第20週 | 完全微分系 | | | | | | | |
| 第21週 | 平面曲線への応用 | | | | | | | |
| 第22週 | その他の応用 | | | | | | | |
| 第23週 | 後期中間試験 | | | | | | | |
| 第24週 | 定数係数同次形線形微分方程式 | | | | | | | |
| 第25週 | 定数係数線型微分方程式 | | | | | | | |
| 第26週 | 微分演算子1 | | | | | | | |
| 第27週 | 微分演算子2 | | | | | | | |
| 第28週 | 逆演算子 | | | | | | | |
| 第29週 | 演習 | | | | | | | |
| 第30週 | 学年末試験 | | | | | | | |
| オフィスア ワー | 基本的に、毎日午後4時から5時まで。 | | | | | | | |
| 備 考 | 試験の日程は、予告を行った上で変更される場合がある。 | | | | | | | |