

| | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|----------------------|----------|-----------|-----------------|----|---------------------|
| 学科 学年 | D 3 | 科目 分類 | 数学B Mathematics B | 講義 必修 | 前期 2単位 | 学習教育 目標 B | 担当 | 佐藤志保 Satoh Shiho |
| 概 要 | 前期では行列式の応用として、余因子を用いた逆行列の求め方、連立一次方程式の解法を学ぶ。また、その後、線形変換という概念を学び、行列の固有値について学ぶ。後期は自然現象を表現する最も基本的な道具である微分方程式の解法を学ぶ。 | | | | | | | |
| 科目目標 (到達目標) | 前期：余因子による逆行列を求め、クラメルの公式を用いて連立一次方程式が解ける。行列の固有値・固有ベクトルの意味がわかり、求めることができる。 後期：基本的な微分方程式を解くことができる。 | | | | | | | |
| 教科書 器材等 | 教科書：新訂 線形代数(大日本図書)、新訂 微分積分Ⅱ(大日本図書) 参考書：新訂 線形代数問題集、新訂 微分積分Ⅱ問題集(大日本図書)、新版 高専の数学2問題集(森北出版) | | | | | | | |
| 評価の基準と 方法 | 試験(80%)・レポート課題(20%) | | | | | | | |
| 関連科目 | 1・2年の数学、3年の数学A | | | | | | | |
| 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 | | 正則な行列の行列式 | | | | | | |
| 第2回 | | 連立一次方程式とクラメルの公式 | | | | | | |
| 第3回 | | 行列式の図形的意味 | | | | | | |
| 第4回 | | 演習 | | | | | | |
| 第5回 | | 線形変換の定義・線形変換の表す行列 | | | | | | |
| 第6回 | | 線形変換の性質 | | | | | | |
| 第7回 | | 線形変換の逆変換と合成 | | | | | | |
| 第8回 | × | 前期中間試験 | | | | | | |
| 第9回 | | 直交変換 | | | | | | |
| 第10回 | | 固有値と固有ベクトル(2次元) | | | | | | |
| 第11回 | | 固有値と固有ベクトル(3次元) | | | | | | |
| 第12回 | | 行列の対角化 | | | | | | |
| 第13回 | | 対角化の応用(2次形式と行列のべき乗) | | | | | | |
| 第14回 | | 演習 | | | | | | |
| 第15回 | × | 前期末試験 | | | | | | |
| 第16回 | | 微分方程式の意味 | | | | | | |
| 第17回 | | 微分方程式の解 | | | | | | |
| 第18回 | | 変数分離形 | | | | | | |
| 第19回 | | 同次形 | | | | | | |
| 第20回 | | 1階線形微分方程式 | | | | | | |
| 第21回 | | 復習 | | | | | | |
| 第22回 | | 演習 | | | | | | |
| 第23回 | × | 後期中間試験 | | | | | | |
| 第24回 | | 線形微分方程式 | | | | | | |
| 第25回 | | 定数係数斉次線形微分方程式 | | | | | | |
| 第26回 | | 定数係数2階非斉次微分方程式 | | | | | | |
| 第27回 | | いろいろな線形微分方程式 | | | | | | |
| 第28回 | | 線形でない2階微分方程式 | | | | | | |
| 第29回 | | 演習 | | | | | | |
| 第30回 | × | 学年末試験 | | | | | | |
| オフィス アワー | 午後の授業のない時間帯 | | | | | | | |
| 授業アンケート への対応 | ゆっくり、はっきりと話すことを心がける。 | | | | | | | |
| 備 考 | | | | | | | | |
| 更新履歴 | 2007年3月15日 | | | | | | | |