

(自然科学系科目)

数 理 科 学 〈 P 3 〉

教員名

教養・医学教育大講座 数学・統計学

教 授 武田 好史

講 師 田中 晴喜

教養・医学教育大講座 物理学

教 授 牧野 誠司

准教授 藤村 寿子

I 一般学習目標

数学や物理学における基礎概念であり、また情報科学や統計学においても不可欠な概念であるベクトルと行列について学ぶ。それらの基本的な計算技術の習得から始め、ベクトルと行列の意味を数学と物理学の両面から理解する。またその過程で一つのものを多角的な視点から考察する能力を身に着ける。

II 個別学習目標

数理科学

1. ベクトルとその演算について説明できる。
2. 行列とその演算について説明できる。
3. 行列式と逆行列について説明できる。
4. ベクトル空間について説明できる。
5. 基底と成分表示について説明できる。
6. 一次変換について説明できる。
7. 力の合成と分解について説明できる。
8. 物体の並進・回転運動について説明できる。
9. 座標系の運動にともなう座標変換について説明できる。
10. 核磁気共鳴の原理について説明できる。

III 教育内容

講義項目と担当者

ベクトルと行列 担当者 武田 好史、田中 晴喜

ベクトルと行列

逆行列

ベクトル空間

一次変換

線形代数と物理学 担当者 牧野 誠司、藤村 寿子

運動のベクトル表示

物体の並進・回転運動

座標変換

核磁気共鳴

IV 学習および教育方法

教科書等を併用した講義形式と、各自が課題に取り組む演習形式を取り混ぜて行う。

V 評価の方法

レポートにより評価する。

VI 推薦する参考書

追って通知する。