

(科目コード : 8000820064KK)

【改訂】第15版(2017-03-21)

【科目】応用数学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修

【学期・単位数】 通年・2単位

【対象学科・専攻】 物質 4年

【担当教員】 前期：碓氷 久
後期：碓氷 久

【授業目標】

数ベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの概念が理解できる。

数ベクトル空間の部分空間も含む数ベクトル空間以外のベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの概念が理解できる。

確率について、基本的な概念が理解できる。

データの整理について、基本的な概念が理解できる。

確率分布と推定検定について、基本的な概念が理解できる。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：はじめて学ぶベクトル空間：碓氷久 他：大日本図書：978-4-477-03049-4

教科書：新確率統計：高遠節夫 他：大日本図書：978-4-477-02686-2

問題集：新確率統計問題集：高遠節夫 他：大日本図書：978-4-477-02688-6

【成績評価方法】

[前期] 中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

[後期] 中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	数ベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの概念が理解できる。	25 %	定期試験とレポートで評価する
2	数ベクトル空間の部分空間も含む数ベクトル空間以外のベクトル空間について、基底、内積、線形写像などの概念が理解できる。	25 %	定期試験とレポートで評価する
3	確率について、基本的な概念が理解できる。	10 %	定期試験とレポートで評価する
4	データの整理について、基本的な概念が理解できる。	10 %	定期試験とレポートで評価する
5	確率分布と推定検定について、基本的な概念が理解できる。	30 %	定期試験とレポートで評価する

【本校の学習・教育目標】

(B-1) 工学の基礎となる自然科学の科目を理解する

【JABEE評価】

(c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力

【授業計画】(応用数学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1~4	数ベクトル空間	数ベクトル空間、線形独立、基底、基底の変換、内積と正規直交基底	レポート	
5~8	線形変換と線形写像	線形変換、固有値と固有ベクトル、線形写像	レポート	
9~10	部分空間	部分空間の定義、部分空間の基底と次元、線形写像と部分空間、直交補空間	レポート	
11~13	一般のベクトル空間	一般のベクトル空間	レポート	
14~17	確率	確率の定義と性質、いろいろな確率	レポート	
18~20	データの整理	1次元のデータ、2次元のデータ	レポート	
21~26	確率変数と確率分布	確率変数、二項分布、ポアソン分布、正規分布	レポート	
27~30	統計量と推定検定	統計量と標本分布、母数の推定、統計的検定	レポート	