

(科目コード : 8800820001AA)

【改訂】第3版(2019-02-27)

【科目】線型代数学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 選択 【学期・単位数】 後期・2単位

【対象学科・専攻】 生産システム,環境 1年

【担当教員】 碓氷 久

【授業目標】

- ベクトル空間, 行列について学習し次のことをできるようにする
- ベクトル空間, 線形写像とその表現行列について理解できる.
- 内積空間に関する計算ができる.
- 複素数ベクトル空間に関する計算ができる.
- 2次, 3次のJordan 標準形を求めることができる.

【教育方針・授業概要】

行列についての知識と演算能力の上で、固有値と固有ベクトルの理解と演算、応用力を養う。

【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

【メッセージ】

線形代数学は理工学において基礎であり様々な形で応用されています。この講義では線形代数学の基本的な概念の理解と計算力の習得を目標とします。

【成績評価方法】

[後期] 期末試験: 80%, レポート: 20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	ベクトル空間, 線形写像とその表現行列について理解できる.	25 %	期末試験及び課題レポートで評価する
2	内積空間に関する計算ができる.	25 %	期末試験及び課題レポートで評価する
3	複素数ベクトル空間に関する計算ができる.	25 %	期末試験及び課題レポートで評価する
4	2次, 3次のJordan 標準形を求めることができる.	25 %	期末試験及び課題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確実に理解する

【授業計画】(線型代数学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1 ~ 6	ベクトル空間, 線形写像とその表現行列	一般のベクトル空間, 線形写像とその表現行列		課題
7 ~ 8	内積空間	内積空間の学習をして, 正規直交基底を求める		課題
9 ~ 12	複素数ベクトル空間	複素数ベクトル空間, 内積, エルミート行列のユニタリ行列による対角化		課題
13 ~ 15	ジョルダン標準形	ジョルダン標準形を求める		課題
16	期末試験			