

(科目コード : 8008420006AA)

【改訂】第8版(2015-03-03)

【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】 吉田 はん

【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
- ベクトル空間と部分空間の次元を求めることができる.
- シュミットの直交化法から直交行列による対称行列の対角化ができる.
- シュミットの直交化法からユニタリ行列によるエルミート行列の対角化ができる.
- 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】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

線型代数I に引き続き、行列についての知識と演算能力の上に立って、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：線形代数学：木内 博文：横浜図書：978-4-946552-12-0

【メッセージ】

線形代数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の基本的な概念の理解と計算力の習得を目標とします。

【事前に行う準備学習】

授業中では細かい計算を省略することがある。省略した計算は自分自身の手で計算をしておくこと。

【備考】

線型代数学I を受講していることが望ましい。

【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	ベクトル空間と部分空間の次元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
2	シュミットの直交化法から直交行列による対称行列の対角化ができる。	25 %	期末試験及び課題レポートで評価する
3	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
4	シュミットの直交化法からユニタリ行列によるエルミート行列の対角化ができる。	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 ~ 7	行列の標準化行列の対角化と三角化, ジョルダン標準形	具体的な2次, 3次の行列に対してジョルダン標準形を構成する		配布プリント
8 ~ 15	内積空間内積空間の定義と正規直交系	シュミットの直交化とエルミート行列のユニタリ行列による対角化		配布プリント
16	期末試験			