

基礎数学 (Basic Mathematics)

線形代数学 I (Linear Algebra 1)

(工 ((知)1 年))

岡本 邦也 講師 / 工学部

2 単位 前期 月 7・8

(平成 19 年度以前の授業科目: 『基礎数学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前) の授業科目: 『基礎数学』)

【授業の目的】 線形代数学は、微分積分学とならんで大学初年度の数学の 2 本の大きな柱である。それは線形代数学の理論が、自然科学や工学はもちろんのこと、情報科学や社会科学などの分野において広く応用されているからである。この授業では、数学の基礎的教養の一翼を担う線形代数学それ自体の実体的、構造的、法則的理解を目指すと同時に数理科学の基礎的手法の修得を目的とする。

【授業の概要】 最も重要な線形空間である数ベクトル空間を対象として、線形空間や線形写像の基本的な事項を解説する。また、必要に応じて演習問題を解いてもらう。

【キーワード】 [キーワード]

【先行科目】 [先行科目]

【関連科目】 [関連科目]

【到達目標】 線形空間に関する基本的な事項、及び線形写像としての行列の本質を理解する。

【授業の計画】

1. 授業に関する諸注意
2. 集合と論理
3. 連立一次方程式
4. ガウス-ジョルダンの消去法
5. 行列の基本的演算
6. 数ベクトル空間
7. 線形独立, 線形従属
8. 部分空間
9. 基底
10. 次元
11. 線形写像
12. 行列のランク
13. 行列の基本変形
14. 直和, 次元定理
15. 期末試験

16. 総括授業

【教科書】 松本和一郎著『線形代数入門』, 共立出版

【参考書等】 [参考資料]

【成績評価の方法】 講義への取り組み状況, 演習の回答, レポート等の平常点 (30%) と期末試験の成績 (70%) を総合して行う。全体で 60% 以上で合格とする。

【再試験の有無】 有

[受講者へのメッセージ] 授業には積極的に取り組むこと。予習復習は必ず行うこと。

【WEB 頁】 <http://math9.pm.tokushima-u.ac.jp/lecture/>

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221001>

【連絡先 (オフィスアワー・研究室・E メールアドレス)】

⇒ 岡本(工学部A棟212室, TEL/FAX: 088-656-9441, E-mail: okamoto@pm.tokushima-u.ac.jp) (オフィスアワー: **【WEB 頁】** のHPを参照のこと)

【備考】 授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

Basic Mathematics

Linear Algebra 1

(工((知)1年))

Kuniya Okamoto · ASSOCIATE PROFESSOR / FACULTY OF ENGINEERING

2 units 前期 月 7・8

(平成 19 年度以前の授業科目:『基礎数学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前) の授業科目:『基礎数学』)

Target) 線形代数学は、微分積分学とならんで大学初年度の数学の 2 本の大きな柱である。それは線形代数学の理論が、自然科学や工学はもちろんのこと、情報科学や社会科学などの分野において広く応用されているからである。この授業では、数学の基礎的教養の一翼を担う線形代数学それ自体の実体的、構造的、法則的理解を目指すと同時に数理科学の基礎的手法の修得を目的とする。

Outline) 最も重要な線形空間である数ベクトル空間を対象として、線形空間や線形写像の基本的な事項を解説する。また、必要に応じて演習問題を解いてもらう。

Keyword) [キーワード]

Fundamental Lecture) [先行科目]

Relational Lecture) [関連科目]

Goal) 線形空間に関する基本的な事項、及び線形写像としての行列の本質を理解する。

Schedule)

1. 授業に関する諸注意
2. 集合と論理
3. 連立一次方程式
4. ガウス-ジョルダンの消去法
5. 行列の基本的演算
6. 数ベクトル空間
7. 線形独立, 線形従属
8. 部分空間
9. 基底
10. 次元
11. 線形写像
12. 行列のランク
13. 行列の基本変形
14. 直和, 次元定理
15. 期末試験
16. 総括授業

Textbook) 松本和一郎著『線形代数入門』, 共立出版

Reference) [参考資料]

Evaluation Criteria) 講義への取り組み状況, 演習の回答, レポート等の平常点 (30%) と期末試験の成績 (70%) を総合して行う。全体で 60% 以上で合格とする。

Re-evaluation) 有

Message) 授業には積極的に取り組むこと。予習復習は必ず行うこと。

Webpage) <http://math9.pm.tokushima-u.ac.jp/lecture/>

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221001>

Contact (Office-Hour, Room, E-mail)

⇒ 岡本(工学部A棟212室, TEL/FAX: 088-656-9441, E-mail: okamoto@pm.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 【WEB頁】のHPを参照のこと)

Note) 授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。