

## ライフサイエンスの基礎数学

(Fundamental Mathematics for Life Sciences)

### 【責任者/担当者】

〔数 学〕葛城 大介 教授

### 【目的】

- ・諸科学の理解を深める上で必要とされる数学の基礎的知識を身につける。
- ・医学をはじめとして自然や社会の現象を論理的に解明する考え方を身につける。
- ・物理学、数理工学や数理統計学の基礎的概念や技能を身につける。

### 【科目キーワード】

「微積分学(calculus)」「線形代数学(linear algebra)」

### 【到達目標(アウトカム)】

- 写像についての基本的概念を説明できる。
- Taylor の定理を使って、いろいろな関数を多項式関数で近似できる。
- 偏微分と全微分を説明および計算することができる。
- 積分の概念を説明でき、基本的な積分計算ができる。
- 行列や行列式の計算ができ、固有値問題の考え方を説明できる。
- 基礎的な微分方程式を解くことができる。

### 【ディプロマ・ポリシーと授業科目の関連】

- ・人文社会科学を含む幅の広い教養と国際性を身につけ、海外からの情報を積極的に利用できる語学力を有し、国際保健に貢献できる。
- ・医学・医療の進歩と改善に資するために研究を遂行する意欲と生涯にわたり自己研鑽を続ける態度を有し、同僚・後輩への教育に労を惜しまない。

### 【概要ならびに履修方法】

微分法、積分法、微分方程式、線形代数学の考え方や計算方法、およびその応用を講義形式で学習する。

### 【準備学修ならびにそれに要する時間】

演習問題を配布するので、復習に重点を置き学修すること。十分に理解していないまま先に進むと、分からない点が山積みになることがある。

### 【成績の評価方法・基準】

筆記試験 90%、課題レポート 10%

**【学生への助言】**

特になし

**【フィードバック方針】**

試験についての解説講義を行う(特に低正答率問題)。

**【オフィスアワー】**

曜日:月～金、時間帯:15:30～19:00

**【受講のルール、注意事項、その他】**

出席回数が講義回数の  $2/3$  を下回るか、有効出席率(遅刻、早退、中抜けあるいは授業中の態度などを評価して算出)が  $0.4$  を下回れば評価の対象から外され、定期試験および再試験を受けることができない。

**【教科書】**

プリントを配布する。

**【参考書】**

「科学技術者のための基礎数学(新版)」矢野健太郎、石原繁 共著(裳華房)1982年

「微分積分(改訂版)」矢野健太郎、石原繁 編(裳華房)1991年

「やさしく学べる線形代数」石村園子 著(共立出版)2000年

**【連絡先】**

教育研究棟 5階 数学 教員室・研究室