

基礎数学

| | | | |
|--------------|---------------------|-----|------|
| 責任者・コーディネーター | 情報科学科（数学分野） 高橋 敬 教授 | | |
| 担当講座・学科(分野) | 情報科学科（数学分野） | | |
| 担当教員 | 高橋 敬 教授 | | |
| 対象学年 | 第1学年 | 期間 | 前期 |
| 区分 | 講義 | 時間数 | 21時間 |
| 単位数 | 1単位 | | |

■ 学習方針（講義概要等）

自然科学の問題を解明するには、関心対象となる現象や構造の一般化・特殊化、あるいは細分化・統合化といった論理思考を上手に反復し、積み重ねながら問題の本質に迫る方法論がとても大切である。数学を学ぶことは、このような論理的思考過程を構成する能力を養うのにきわめて有効である。

■ 一般目標（GIO）

本科目では、数学的思考・推論を通して、与えられたテーマを見通し良く再構成する能力を養う。さらに具体的には、医療系学生が将来の実務あるいは研究活動において最も関わりを持つ数学分野である統計学を理解するうえで欠かすことのできない微分積分学の基礎知識をしっかりと学ぶことを目標とする。

■ 到達目標（SBO）

1. 実数の性質や極限の概念を用いて微分の概念を説明できる。
2. 基本的な関数を微分できる。
3. Taylor の定理を応用できる。
4. 基本的な関数が積分できる。
5. 無限積分の定義が理解できる。また簡単な無限積分の計算ができる。
6. 基礎的な偏微分の計算ができる。

■ 講義日程

【(矢) 東 1-A 講義室】

| 月日 | 曜日 | 時限 | 講座(学科) | 担当教員 | 講義内容 |
|------|----|----|--------|------|-------------|
| 4/10 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 微分法の準備(1) |
| 4/17 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 微分法の準備(2) |
| 4/24 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 関数の極限值 |
| 5/1 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 関数の連続性 |
| 5/15 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 微分の定義 |
| 5/22 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 基本的な微分 |
| 5/29 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 合成関数・逆関数の微分 |
| 6/5 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 高次導関数 |
| 6/12 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 積分の定義 |
| 6/19 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 基本的な積分 |
| 6/26 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 部分積分法と置換積分法 |
| 7/3 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 無限積分とは |
| 7/10 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 偏微分とは |
| 8/21 | 火 | 2 | 数学分野 | 高橋教授 | 総合演習 |

■ 教科書・参考書

教：教科書 参：参考書 推：推薦図書

| | 書籍名 | 著者名 | 発行所 | 発行年 |
|---|---------|-----------|--------|------|
| 教 | 微分積分の基礎 | 寺田文行、中村哲男 | サイエンス社 | 2009 |

■ 成績評価方法

日常の受講態度、出席率、課題レポート提出状況、・期末試験の成績をもとに総合的に評価する。

■ 授業に使用する機器・器具と使用目的

| 使用区分 | 機器・器具の名称 | 台数 | 使用目的 |
|------|------------------------------------|----|--------------|
| 講義 | ノート型 PC (デル) MPS M1530 | 1 | 資料作成、講義プレゼン用 |
| 講義 | ノート型 PC (Panasonic) CF-R9JWANDR | 1 | 資料作成、講義プレゼン用 |
| 講義 | ノート型 PC (富士通) FMV-BIBLO L00X U50XN | 1 | 資料作成、講義プレゼン用 |
| 講義 | ノート型 PC (富士通) FMV-BIBLO/NFA7 | 1 | 資料作成、講義プレゼン用 |
| 講義 | ノート型 PC (Panasonic) CF-S9KYFFDR | 1 | 資料作成、講義プレゼン用 |
| 講義 | ノート型 PC (Lenovo) 06792UJ/G560 | 1 | 資料作成、講義プレゼン用 |
| 講義 | 複写機 (富士 XEROX) Dou Centre | 1 | 講義資料作成 |