

# 2024年度 解析学基礎演習(理学) シラバス

## 1. 講義の基本情報

配当学域	生命環境科学域
配当学類	理学類
開講曜日・コマ	月曜・4コマ
教室	A14-305

## 2. 担当教員の基本情報

担当教員名	松永秀章 (数理科学課程)
研究室	A14棟4階402室
連絡先	hideaki.matsunaga@omu.ac.jp

## 3. 授業目標

「解析学基礎I」の内容を身につけるための演習を行い、以下の能力が身につくようにする。

- 漸化式で定義された数列の極限を求めることができる。
- 基本的な関数の導関数を求めることができる。
- ロピタルの定理を理解した上で、適切な方法で関数の極限を求めることができる。
- 基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。
- 置換積分法、部分積分法を用いて基本的な関数の積分を求めることができる。
- 部分分数分解を用いて有理関数の積分を求めることができる。
- 三角関数の簡単な有理式で与えられる関数の積分を求めることができる。
- 簡単な図形の面積や曲線の長さを求めることができる。

## 4. 教科書

なし

## 5. 参考書

「理工系新課程 微分積分 基礎から応用まで (改訂版)」 数見・松本・吉富著 (培風館)

## 6. 授業の進め方

授業中に「解析学基礎I」の内容を身につけるための演習問題を解いて、授業の後半に解答と解説を行います。授業計画は授業開始時点のものであり、今後変更となることがあります。わからないことがあれば、松永までメールで問い合わせてください。

## 7. 授業時間外の学習（準備学習等）について

授業中の課題はもちろんのこと、なるべく早めに復習を行ってください。例題を読んで問題を解いていけば、自然に定理の内容も理解できるようになってきます。

## 8. 授業計画

回	月日	内容
1	4/ 8	数列の極限について演習を行う。
2	4/15	漸化式で定まる数列の極限について演習を行う。
3	4/22	逆三角関数と双曲線関数について演習を行う。
4	5/13	関数の極限について演習を行う。
5	5/20	関数の導関数、合成関数や逆関数の導関数について演習を行う。
6	5/27	高階導関数について演習を行う。
7	6/ 3	不定形の極限について演習を行う。
8	6/10	マクローリン展開（基礎）について演習を行う。
9	6/17	マクローリン展開（発展）について演習を行う。
10	6/24	置換積分法と部分積分法について演習を行う。
11	7/ 1	漸化式による積分の計算法について演習を行う。
12	7/ 8	有理関数や三角関数を含む積分の計算法について演習を行う。
13	7/15	広義積分について演習を行う。
14	7/22	図形の求積問題（基礎）について演習を行う。
15	7/29	図形の求積問題（発展）について演習を行う。

## 9. 成績評価

授業目標の 1 から 8 の達成度で総合的に評価する。1 から 8 の基本的な問題ができれば C（合格）とする。