

応用解析Ⅱ

応用解析Ⅱ

2単位 2年(後期)

小野 公輔・准教授 / 総合理数学科

【授業目的】 複素解析学は、極限を中心に組み立てられた微分積分学の上に展開される学問分野の1つであり、その応用範囲は理工学の諸分野におよんでいる。この授業では、この分野の基礎・基本を学習し、今後の自然科学の進歩に十分堪えうるような数理的思考能力の修得を目的とする。また、演習問題を解くことにより専門分野への応用能力を養う。

【授業概要】 複素級数, べき級数, ローラン展開, 留数定理等について解説する。

【キーワード】 複素解析学, 関数論, 留数定理

【先行科目】 『応用解析Ⅰ』(1.0)

【関連科目】 『応用解析Ⅰ』(0.5), 『微分方程式Ⅱ』(0.5), 『数理科学演習』(0.5)

【履修上の注意】 微分積分学の基本定理を履修していること。授業には積極的に取り組むこと。

【到達目標】 授業で取り扱った複素解析学の基礎・基本を理解し、対応する演習問題の解答が導けるようになること。

【授業計画】

1. 授業の内容は以下の通りであるが、学生の理解度に応じ適宜その内容および進度に変更を加える。1. 数列について
2. 級数
3. 絶対収束級数
4. 収束判定法
5. 収束半径
6. べき級数
7. 級数展開
8. テイラー展開
9. ローラン展開
10. 特異点
11. 留数
12. 留数の計算
13. 留数定理
14. 実積分への応用
15. 期末試験
16. 総括

【成績評価】 授業への取り組み状況, 期末試験, 演習などをもとに総合的に評価する。

【再試験】 無

【教科書】 「初歩からの複素解析」 香田温人・小野公輔共著 (学術図書出版社)

【参考書】 「関数論入門」 梶原壤二著 (森北出版社)

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219225>

【連絡先】

⇒ 小野 (総合科学部 1号館 1225室, 0886567218, ono@ias.tokushima-u.ac.jp)
p) **MAIL** (オフィスアワー: 月曜日16時30分~17時)

Target 複素解析学は、極限を中心に組み立てられた微分積分学の上に展開される学問分野の1つであり、その応用範囲は理工学の諸分野におよんでいる。この授業では、この分野の基礎・基本を学習し、今後の自然科学の進歩に十分堪えうるような数理的思考能力の修得を目的とする。また、演習問題を解くことにより専門分野への応用能力を養う。

Outline 複素級数, ベキ級数, ローラン展開, 留数定理等について解説する。

Keyword 複素解析学, 関数論, 留数定理

Fundamental Lecture “応用解析 I”(1.0)

Relational Lecture “応用解析 I”(0.5), “微分方程式 II”(0.5), “数理科学演習”(0.5)

Notice 微分積分学の基本定理を履修していること。授業には積極的に取り組むこと。

Goal 授業で取り扱った複素解析学の基礎・基本を理解し、対応する演習問題の解答が導けるようになること。

Schedule

1. 授業の内容は以下の通りであるが、学生の理解度に応じ適宜その内容および進度に変更を加える。1. 数列について
2. 級数
3. 絶対収束級数
4. 収束判定法
5. 収束半径
6. ベキ級数
7. 級数展開
8. テイラー展開
9. ローラン展開
10. 特異点
11. 留数
12. 留数の計算
13. 留数定理
14. 実積分への応用
15. 期末試験
16. 総括

Evaluation Criteria 授業への取り組み状況、期末試験、演習などをもとに総合的に評価する。

Re-evaluation 無

Textbook 「初歩からの複素解析」 香田温人・小野公輔共著 (学術図書出版社)

Reference 「関数論入門」 梶原壤二著 (森北出版社)

Contents <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219225>

Contact

⇒ Ono (総合科学部 1号館 1225室, +81-886567218, ono@ias.tokushima-u.ac.jp)
MAIL (Office Hour: 月曜日16時30分~17時)