

## 数理科学特論Ⅰ

2単位 3年(後期)

伊藤 正幸・教授 / 総合理数学科

【授業目的】関数解析は古典的な解析学から発展した学問領域であり，応用範囲の広い数学分野の1つである．この講義では関数解析の基本事項を理解し抽象的な理論の具体的な利用法などについて学習する．

【授業概要】関数解析に関連する基本事項について解説する．

【キーワード】関数解析，バナッハ空間

【先行科目】『微分方程式Ⅱ』(1.0)

【関連科目】『数理科学演習』(0.5)，『情報科学演習』(0.5)

【履修上の注意】授業には積極的に取り組むこと．

【到達目標】関数解析の基本事項を理解し抽象的な理論の取り扱いに慣れる．

【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. 集合
2. 理論の記号
3. 実数について
4. 縮小写像の原理
5. ベクトル空間
6. バナッハ空間の定義
7. バナッハ空間の性質
8. 連続関数の空間
9. バナッハ空間における縮小写像の原理
10. 線形作用素
11. 有界線形作用素の定義
12. 有界線形作用素のつくる空間
13. 逆作用素
14. 微分方程式と積分方程式
15. 期末試験
16. 総括授業

【成績評価】授業への取り組み状況，演習，レポート，試験などをもとに総合的に評価する．

【再試験】無

【教科書】「改訂 関数解析入門」洲之内治男著(サイエンス社)

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219278>

【連絡先】

⇒ 伊藤 (総合科学部 1号館 1220, 088-656-7219, [mas-ito@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:mas-ito@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 1. 火曜日 12:00-12:45, 2. 月曜日 16:30-17:30)

【備考】本年度開講(「隔年開講」科目)