

授業科目名 (英文名)	関数解析 (Functional Analysis)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	3年次・後期
担当教員	平野 克博	所属	理学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目標: 無限次元空間の解析学である関数解析学の一般論を展開するのが目標である。</p> <p>到達目標: ノルム空間論、バナッハ空間論、ヒルベルト空間論の諸定理を理解すること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容: ベクトル空間の復習からはじめて、抽象的なヒルベルト空間、バナッハ空間の基礎理論と、これらの理論の適用例としての具体的関数空間について論じる。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ベクトル空間 2. ノルムとノルム空間 3. ノルム空間の位相 4. ノルム空間の例 5. ミンコフスキーの不等式、バナッハ空間 6. バナッハ空間の例その1 7. バナッハ空間の例その2 8. 内積とヒルベルト空間 9. ヒルベルト空間の例その1 10. ヒルベルト空間の例その2 11. 射影定理、完全正規直交基 12. 有界線形作用素 13. 線形汎関数とリースの表現定理 14. ヒルベルト空間の自己共役作用素 15. まとめ 		
テキスト	特に指定しない		
参考文献	「関数解析」黒田成俊（共立出版） 「関数解析」藤田宏、黒田成俊、伊藤清三（岩波書店）等		
成績評価の基準・方法	定期試験およびレポートによって評価する。詳細は第1回目の講義において説明する。		
履修上の注意・履修要件	位相解析と併せての履修を強く勧める。 微分積分学Ⅰ・Ⅱ、線形代数学Ⅰ・Ⅱの単位を取得していることが望ましい。 原則対面で実施する予定ですが、新型コロナウイルスの感染状況によっては、WEBEX等のオンライン手段を使用する可能性があります。 履修者は、自宅等でオンライン授業の受講ができる通信環境（PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境）を整えること。		
実践的教育	該当しない。		
備考			