

授業科目名 (英文名)	多変量解析とフーリエ解析	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1 年次・後期
担当教員	中村 知道	所属	情報科学研究科・社会情報科学部
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	近年、膨大な量のデータが蓄積されるようになってきた。本講義では、そのような大量のデータ（多変数および大きなデータ数）の処理を行う方法として、多変量解析とフーリエ解析について主に解説する。現象の構成について理解したり、予測したり、ある現象がどの集団に属するか判定することは、現象の理解や活用・制御に重要な役割を果たす。本講義では数学的理論の厳密さより、実際に使用する立場に立った解説を行い応用力の向上を図る。到達目標は、多変数データの統計処理とフーリエ変換の基礎を理解し、様々な問題の数理的描像を速やかに把握出来るようになることである。		
講義内容・授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多変量解析 1 - 多変量解析の全般について概説 2. 多変量解析 2 - 基礎的な統計処理について解説 3. 多変量解析 3 - 基礎的な統計処理について解説 4. 多変量解析 4 - 回帰分析について解説 5. 多変量解析 5 - 因子分析について解説 6. 多変量解析 6 - 主成分分析について解説 7. 多変量解析 7 - 判別分析について解説 8. 多変量解析 8 - クラスタ分析について解説 9. 多変量解析 9 - 数量化 類・類（質的データの多変量解析）について解説 10. 多変量解析 10 - 数量化 類・類（質的データの多変量解析）について解説 11. フーリエ解析 1 - フーリエ級数を理解するのに必要な数学について解説 12. フーリエ解析 2 - フーリエ級数と周波数分析について解説 13. フーリエ解析 3 - フーリエ変換とパワースペクトルについて解説 14. フーリエ解析 4 - デジタル信号と離散フーリエ変換について解説 15. 時系列モデル - 時系列モデルについて解説 		
テキスト	プリントと冊子を使用		
参考文献	適宜紹介する。		
成績評価の基準・方法	複数回のレポートにより、講義内容の理解度を評価し、評価が60点以上のものを合格とする。		
履修上の注意・履修要件	<p>データ処理の基礎を履修しておくことが望ましい。講義内容を十分に復習し、整理し、理解するように努めること。また、自分の手で実際に試すことが重要です。</p> <p>当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を実施する方法とする場合があります。自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境（PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境）が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>		
実践的教育	該当しない。		
備考			