

科目分類	いのち・人間の教育			開講学科	医療情報学科
科目番号	学年	配当セメスター	区分	単位数	授業時間数
18019	2	前期	必修	2	30
授業科目名 (英文)	データサイエンス (Data Science)				
担当教員名	比江島 欣慎				
授業の概要及び到達目標					
<p>本講義では、研究を計画し、データを収集・管理し、分析・考察し、結果を公表するために必要となる統計学的基本知識および適切な手続きを学びます。特に講義の大半が割り当てられる分析・考察の部分では、統計的推定・検定の基本的な考え方や統計量の算出方法をコンピュータの力を借りて学んでいきます。データを介して真理を探究するプロセスの理解と実践、統計的考察に基づいた主張・判断、データに基づいた各種研究論文の理解等ができるようになるための基礎知識の習得が本講義の最終目標です。</p>					
準備学習等					
<p>本講義においては予習よりも復習に力を入れてください。毎回の講義に出席してノートを取り、その都度講義内容を復習してください。なお、一部の講義内容は診療情報管理士の資格取得に関連します。以下に示す回については、講義内での内容理解がより進むよう、あらかじめテキストの該当する部分を読むなどしてけるとよいでしょう。</p> <p>第 1 回：テキスト p344 「母集団と標本」  第 2 回：テキスト p327 「変量と尺度」  第 3 回：テキスト p351 「仮説検定の考え方」  第 10 回～第 11 回：テキスト p329 「記述統計」  第 12 回：テキスト p347 「正規分布」  第 13 回：テキスト p349 「統計的推定」、p351 「統計的仮説検定」</p> <p>また、授業計画の第 4 回から第 9 回は統計解析ソフト JMP を使用した講義となります。教員の指示に従い、コンピュータを持ってきてください。</p>					
成績評価の方法	定期試験（100%） ただし再試験については 1 度のみ実施します。 なお、講義内で出される課題（レポート）の提出を評価の条件とします。レポートの内容によっては加点・減点がなされる場合があります。				
テキスト	「診療情報管理士テキストⅢ第 6 版」、日本病院会編：日本病院共済会 (ISBN-13:9784903348155)				
参考図書	「ぜんぶ絵で見る 医療統計 身につく！研究手法と分析力」、比江島欣慎：羊土社 (ISBN-13: 9784758118071). 「医療統計学入門」、比江島欣慎：オーム社 (ISBN-13:9784274050183).				

備 考	質問等は随時教室・研究室で受け付けます。 卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連については、別途明示している各学科の履修系統図をご確認ください。
授 業 計 画	
<p style="text-align: center;"><b>講義の内容</b></p> <p>第 1 回：統計的思考の基礎 集団を対象に調査する際の基本的な考え方について学習します。</p> <p>第 2 回：データの尺度、記述統計 データの尺度（連続尺度、順序尺度、名義尺度）と記述統計手法について学習します。</p> <p>第 3 回：推測統計（区間推定と検定の考え方） 推測統計手法について、検定の考え方を主に学習します。</p> <p>第 4 回：JMP を使ったデータ分析 1（一変量の分布 -記述統計-） デモデータを用いて JMP による分析方法について主に記述統計手法の実践を学習します。</p> <p>第 5 回：JMP を使ったデータ分析 2（一変量の分布 -推測統計-） デモデータを用いて JMP による分析方法について主に単変量での推測統計手法の実践を学習します。</p> <p>第 6 回：JMP を使ったデータ分析 3（二変量の関係 -1-） デモデータを用いて JMP による分析方法について主に分割表やカイ 2 乗検定を学習します。</p> <p>第 7 回：JMP を使ったデータ分析 4（二変量の関係 -2-） デモデータを用いて JMP による分析方法について主に t 検定や分散分析を学習します。</p> <p>第 8 回：JMP を使ったデータ分析 5（二変量の関係 -3-） デモデータを用いて JMP による分析方法について主に散布図や回帰分析を学習します。</p> <p>第 9 回：JMP を使ったデータ分析 6（相関分析） デモデータを用いて JMP による分析方法について相関分析を学習します。</p> <p>第 10 回：統計量の算出 1（一変量の記述統計） 平均、分散などの一変量の記述統計についてその意味と計算方法を学習します。</p> <p>第 11 回：統計量の算出 2（二変量の記述統計） 回帰係数、相関係数などの二変量の記述統計についてその意味と計算方法を学習します。</p> <p>第 12 回：中心極限定理と正規分布 推測統計手法支える理論である中心極限定理について JMP でのシミュレーションを通してその意味を学習します。</p> <p>第 13 回：統計量の算出 3（推測統計） t 検定を例に検定統計量の計算と p 値の求め方について学習します。</p> <p>第 14 回：データ収集を伴う研究の進め方 データ収集を伴う研究の進め方についてその手順を学習します。</p> <p>第 15 回：まとめ</p>	