

科目名	統計学	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	佐々木 宏之		実務経験の有無		×
科目区分	カリキュラムマップを表示する	関連するディプロマポリシー			
ナンバリング	X-31-A-1-110036	経営情報学部C：情報や情報システムの利活用方法を習得し、仕事や生活に活用できること			
授業の目的	<p>わたしたちの身の周りには、さまざまな情報があふれている。このような膨大な情報から意味のある情報を抽出し、その特徴や傾向を把握するためには、統計学のテクニックや知識が必要とされる。本講義では、統計学の基礎を習得し、基本的な概念と利用方法を理解することを目標とする。</p> <p>【ディプロマポリシーとの関連】情報技術の利活用方法を修得し、仕事や生活に活用できること。</p>				
学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活における人間の活動をデータとして把握し、見やすく要約・記述すること。 ・データから有効な情報を取り出すための統計学的な考え方と手法を身につけること。 				
実務経験との関連性					

授業計画	
第1回	<p>統計学とは： 統計学は測定された「ばらつき」のあるデータからその特徴や傾向を把握するための1つのツールである。たとえば、人間の心理や行動の評価や予測（心理学・社会学・経済学）、新しい薬や治療法の効果（医学・薬学）、工業製品の管理や農畜産物の品種改良（工学・農学）など幅広い分野において応用されている。この授業では、統計学が実社会でどのように役立つのかと、統計で扱うデータの種類（質的変数・量的変数）について学ぶ。</p>
第2回	<p>データの図表化： 測定したデータを表（度数分布表）やグラフ（ヒストグラム）にまとめる方法について学ぶ。</p>
第3回	<p>1つの変数の特徴を記述する方法①：代表値 代表値（平均値・中央値・最頻値）を用いて、数値でデータを要約する方法について学ぶ。</p>

第4回	1つの変数の特徴を記述する方法②：散布度 データの「ばらつき」具合を表す散布度（偏差・分散・標準偏差）を用いて、数値でデータを要約する方法について学ぶ。
第5回	2つの変数の関係を記述する方法①：散布図 2つのデータ（量的変数）の関係を図で表す方法について学ぶ。
第6回	2つの変数の関係を記述する方法②：共分散と相関係数 2つのデータ（量的変数）の関係を数値で表す方法について学ぶ。
第7回	2つの変数の関係を記述する方法③：クロス集計表 2つのデータ（質的変数）の関係を表に表す方法について学ぶ。
第8回	変数の変換：標準化と偏差値 データの分布（平均と標準偏差）を考慮して、複数のデータを比較する方法について学ぶ。
第9回	標本から母集団を推測する①：記述統計と推測統計 記述統計と推測統計の違いを理解し、推測統計における母集団と標本の考え方、標本からの母集団の推測について学ぶ。
第10回	標本から母集団を推測する②：様々な確率分布と確率分布からの確率計算 測定して得られるデータには「ばらつき」があるが、その事象の多くは確率的に変動する。そのデータの特徴や傾向を説明するために、統計では様々なかたちをした確率分布を利用する。この授業では、様々な確率分布と、確率分布からある事象が起こる確率を計算する方法について学ぶ。
第11回	統計的仮説検定①：帰無仮説、有意水準、2種類の誤り 統計的仮説検定の手順を復習し、検定に必要な帰無仮説、有意水準、2種類の誤りの考え方について学ぶ。
第12回	統計的仮説検定②：1つの標本の平均値の検定（z検定、t検定） 身長や体重のように、連続したデータの平均はz分布（母分散が既知）、t分布（母分散が未知）に従う。そこで、ある標本の平均値が理論的に期待される分布から有意に偏っているかどうかについてz検定あるいはt検定と呼ばれる検定をおこない、統計的仮説検定の手順を学ぶ。
第13回	統計的仮説検定③：2つの標本の平均値の検定（t検定） 2つのデータの平均値の比較を行う際にはt検定を用いる。t検定による統計的仮説検定の手順を学ぶ。

第14回	統計的仮説検定④：相関分析、適合度検定（カイ二乗検定） 2つの量的データの関係を表す相関係数について、統計的仮説検定の手順を学ぶ。質的データについて、実測値が理論値にどの程度適合しているか調べる際には、カイ二乗検定を行う。適合度検定について統計的仮説検定の手順を学ぶ。
第15回	授業の振り返り 計算課題の提出
第16回	定期試験

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2時間（配布資料の予習）
【復習】時間・内容	2時間（配布資料を基に授業内容のふりかえり）

成績評価	
評価基準・方法	【成績評価】授業内確認テスト（10%）、授業外レポート（10%）、定期試験（80%） 【課題に対するフィードバックの方法】課題に対する質問や解答例を次回の授業で公表し、解説をおこなう。
フィードバック方法	課題の結果、模範解答について解説する。

アクティブラーニング	
実施の有無	×
実施内容	
教科書/参考書	参考書として以下の書籍を使用する。 山田剛史・村井 潤一郎「よくわかる心理統計（やわらかアカデミズム・わかるシリーズ）」ミネルヴァ書房 芝田征司「数学が苦手でもわかる心理統計法入門-基礎から多変量解析まで」サイエンス社
受講上の留意点等	予習と復習をこころがけること。わからない点については授業中に質問すること。他の授業、卒業研究にどう活かせるか意識しながら受講してもらいたい。
JABEE	関連する学習・教育到達目標：A、D