

科目名	統計学			
担当教員	広沢 俊宗			
配当	教育4		コード	14090
開期	通年	講時	月曜日4限	単位数 4
授業テーマ	記述統計と推測統計、およびExcelによる統計処理			
目的と概要	意思決定をするための基本的な考え方である記述統計、および推測統計について学び、Excelによる統計処理の方法を身につける。そして、日常生活におけるさまざまな統計について、その見方、意味、および分析方法を習得する。統計学では、記号や数式も取り扱うので、数式が苦手でも基本的な数式に慣れ、積極的に演習問題に取り組む姿勢が必要である。また、実際の計算はExcelによる統計処理も行うが、必ず電卓を持参して授業にのぞむこととする。			
成績評価法	授業中に適宜行う演習課題、中間テスト、課題レポートおよび最終テストによって評価する。 演習課題(25%)、中間テスト(35%)、課題レポート(15%)、最終テスト(25%)			
テキスト	竹田茂生・藤木清編著／ゼロからの統計学／くろしお出版			
参考書	西岡康夫／単位が取れる統計ノート／講談社 吉田寿夫／ほんとうに分かりやすいすごく大切なことが書いてある極初歩の統計の本／北大路書房			
履修に当たっての注意・助言	授業を1/3以上欠席すると、定期試験の受験資格を喪失するので注意すること。			
講義計画				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 統計学とは 統計学がどのような学問かを解説し、その意義と考え方について理解する。 2. 数量化とは 数量化における尺度の種類について学び、量的変数と質的変数について理解する。 3. 表とグラフ (1) さまざまな表とグラフの使い方を学習し、表・グラフ作成のマナーを習得する。 4. 表とグラフ (2) Excelを用いてさまざまな表やグラフを作成し、考察する。 5. 度数分布 (1) 度数分布表とヒストグラムを作成して、データの全体的様相を把握する。 6. 度数分布 (2) Excelを用いて度数分布表とヒストグラムを作成し、考察する。 7. 基本統計量 (1) データを1つの情報で表現し、さまざまなデータの代表値を求める。 8. 基本統計量 (2) データの散らばり具合を表現し、さまざまなデータの散布度を求める。 9. 基本統計量 (3) Excelを用いて基本統計量を算出し、考察する。 10. 2変数の関係 (1) クロス表を作成することによって、2変数の関係を吟味する。 11. 2変数の関係 (2) 散布図を作成と相関係数による数値要約を行い、2変数の関係について吟味する。 12. 2変数の関係 (3) Excelを用いてクロス表を作成し、2変数の関係を考察する。 13. 2変数の関係 (4) Excelを用いて相関係数を算出し、2変数の関係を考察する。 14. レポート作成 数値データを用いて、簡単なレポートを作成する。 15. まとめ 統計学の基礎に関する理解度を確認する。 16. 推測統計学とはどのような学問かを解説し、その意義と考え方について理解する。 17. 確率と確率分布 (1) 離散的確率変数と離散的確率分布について理解する。 18. 確率と確率分布 (2) 連続的確率変数と連続的確率分布について理解する。 19. 正規分布 (1) 正規分布とその性質について学習する。 20. 正規分布 (2) 標準正規分布と標準正規分布表の見方について学習する。 21. 母集団と標本 (1) 母集団と標本、推測統計、標本抽出などについて理解する。 22. 母集団と標本 (2) 標本平均とその性質、母平均および母分散の推定について学習する。 23. 統計的仮説検定 (1) 統計的仮説検定の考え方を理解する。 24. 統計的仮説検定 (2) 帰無仮説と対立仮説、有意水準、片側検定と両側検定などについて学習する。 25. 統計的仮説検定 (3) 母分散が既知の場合の母平均の検定を行う。 26. 統計的仮説検定 (4) 母分散が未知の場合の母平均の検定を行う。 27. 平均値の差の検定 独立な2群の平均値の差の検定と対応のある t 検定を行う。 28. カイ 2 乗検定 適合度の検定と独立性の検定を理解する。 29. ノンパラメトリック検定 母集団の分布の型にかかわらず法について学習する。 30. まとめ 推測統計に関するさまざまな演習問題を解き、総括する。 				