

| | | | | | |
|----------------------|--|-------|--------------------|-------|----|
| 科 目 名 | 統計解析 | | | | |
| 配 当 学 年 | 3 年 | 必修・選択 | 選択 | CAP制 | 対象 |
| 授 業 の 種 類 | 講義 | 単 位 数 | 2 単 位 | 授業回数 | 15 |
| 授 業 担 当 者 | 小林 大二 | | 単位認定責任者 | 小林 大二 | |
| 実務経験の有無 | 無 | | | | |
| 実務経験のある教員名および授業の関連内容 | | | | | |
| 授業科目の概要 | <p>確率論に基づく推測統計学は、演繹法や帰納法と同様に科学的説明には不可欠なパラダイムである。</p> <p>統計解析の講義では、確率・統計の基本的な概念を理解し、調査や実験でのデータ収集の方法と記述統計学や推測統計学に基づいてサンプルに基づいて調査対象全体の特徴や傾向の把握、さらには、仮説検証を行う方法を学ぶ。また、社会調査などで広く用いられている統計解析パッケージであるSPSSを活用し、実験・調査データを統計処理できる実践力を身につける。</p> <p>講義は配布資料に基づいて行うが、内容に対する理解を深めるため、講義内で課題を出題する。その際に、コンピュータ教室を利用する都合から、講義順序が入れ替わる可能性がある。</p> <p>なお、この講義は2年次講義科目「統計学基礎」で記述統計学を学んでいることを前提に進める。従って、基礎的な確率や標本分布などの記述統計学については触れないため、情報システム工学科以外の学生は教科書を購入し第4章までを独習する必要がある。</p> | | | | |
| 授業科目の到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 正規分布とは何か、正規分布の概念、自然現象や社会現象と正規分布との間には関係があることを具体的に説明できる。 2. 標本と母集団との関係、特に、標本平均と母平均との関係、標本標準偏差と母標準偏差との関係を中心極限定理に基づいて説明できる。 3. 標準正規分布の意味を説明し、標本分布の標準化を実行できる。 4. 統計数値表を用いて母平均の推定を実行できる。 5. 統計的仮説検定、特に平均の差の検定をt分布、標準正規分布の統計数値表に基づいて実行できる。 | | | | |
| 学修成果評価項目 (%) および評価方法 | 項目 | 割合 | 評価方法 | | |
| | 基礎学力 | 10 % | 課題を通して文章記述能力を評価する。 | | |
| | 専門知識 | 90 % | 課題および小テストによって評価する。 | | |
| | 倫理観 | % | | | |
| | 主体性 | % | | | |
| | 論理性 | % | | | |
| | 国際感覚 | % | | | |
| | 協調性 | % | | | |
| | 創造力 | % | | | |
| 責任感 | % | | | | |
| 授業の展開 | | | | | |
| 1. | t分布を用いた母平均の推定 | | | | |
| 2. | 標準偏差と母平均の推定のまとめ | | | | |
| 3. | 統計的仮説検定 | | | | |
| 4. | 統計的仮説検定の演習(1) | | | | |
| 5. | 統計的仮説検定の演習(2) | | | | |
| 6. | 相関分析 | | | | |
| 7. | 回帰分析 | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|-------------|-------------|------------------|-------|
| 8. | 対応のあるサンプルに対する母平均の差の検定 | | | | |
| 9. | 独立したサンプルに対する母平均の差の検定 | | | | |
| 10. | SPSS を利用した母平均の差の検定 -手順と方法 | | | | |
| 11. | SPSS を利用した母平均の差の検定 -検定結果の解釈と記述方法 | | | | |
| 12. | 一元配置分散分析 -分析手順 | | | | |
| 13. | 一元配置分散分析 -多重比較と結果の解釈と記述方法 | | | | |
| 14. | 二元配置分散分析 -手順および結果の解釈と記述方法 | | | | |
| 15. | カイ二乗検定 | | | | |
| 授 業 外 学 修 に つ い て | 講義では小テストを毎回（初回を除く 14 回）実施する。また、課題を毎回出題し講義終了時に提出する。 毎回の講義内容の復習を通して、次回の小テストに備える復習をすること。 期末試験は実施しないが、学生の学習状況によって中間テストを実施することがある。 | | | | |
| 教 科 書 | 前半の講義では、「情報システム数理」の教科書を用いるため適宜購入すること。 「はじめの統計学」、鳥居泰彦著、日本経済新聞社（ISBN4-532-13074-3） | | | | |
| 参 考 文 献 | 推測統計学は、文系理系を問わず、ほとんどの大学で必修科目になっているため、易しいものから高度なものまで様々な参考書が出版されている。講義内容を補うためには、自分のレベルにあった統計学の参考書を書店などで探すと良い。 | | | | |
| 試 験 等 の 実 施 | 定期試験 | その他の テスト | 課題・ レポート | 発表・プレゼンテ ーション | 取組状況等 |
| | × | ○ | ○ | × | × |
| 成績評価の割合 | 0 % | 25 % | 75 % | 0 % | 0 % |
| 成績評価の基準 | 本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。 秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69点～60点）、不可（59点～0点） | | | | |
| 試験等の実施、成績 評価の基準に関する 補足事項 | この科目は、PC教室での講義・演習を行うため、PCの設置台数による制約から、履修希望者が多い場合には履修を制限する場合がある。その場合、履修者は「統計学基礎」および「サービス科学」などの成績が高い学生（課題提出実績のある学生）、および、教職課程の学生を優先する。 2021年度の場合、感染上拡大の状況に応じて、ネットを使った対話形式での講義とする可能性がある。詳細については、ガイダンスの際に説明する。 | | | | |

(統計解析)