

| 開講学科 | 基礎教育センター | 前橋工科大学 シラバス | | | |
|----------------|---|-------------|-------|-------------------|-------|
| 科目名 | 確率統計 | 標準対象年次 | 選択/必修 | 科目コード | |
| | | 2年次 | 選択 | 12000901/12000902 | |
| 担当教員 | 塚越 清 | 単位数 | 学期 | 曜日 | 時限 |
| | | 2単位 | 前期 | 木曜日 | 1・2時限 |
| 授業の教育目的・目標 | 広汎な知識体系への関心を喚起し、幅広い教養と豊かな人間性の涵養を図るとともに、工学の専門教育に必要な基礎的学力、思考力、表現力ならびにデータに基づく判断力などを修得させる。 | | | | |
| 学科の学習・教育目標との関係 | 自然科学科目基礎で学ぶ知識を土台とし、さらに発展的な自然現象を解明するための理論を体系的に学び、未知の学問領域の学習に対応するための基盤を固める。実験データの整理、事実を表現するデータから、現実を把握し、判断能力を養うためのデータ解析の基礎的部分の学習をおこなう。 | | | | |
| キーワード | 確率、確率変数、確率分布、大数の法則・中心極限定理、母集団、標本、標本分布、統計量、期待値、検定、推定、回帰・相関分析、独立性の検定・適合度検定 | | | | |
| 授業の概要 | 不確定な現象を表現する確率分布の理解と不確定な現象から収集されたデータの解析を通して、集団の規則性の探究をしていく。確率変数、様々な確率分布、期待値、統計量、標本分布、推定と検定、相関と回帰などの学習を通して統計的データ解析の基礎を身に付ける。ビックデータの解析の基礎となる。 | | | | |
| 授業の計画 | 第1回： 統計学を学ぶ意味と統計学のものの考え方 第2回： 統計データのまとめ方と統計量 第3回： 2次元データのまとめ方 第4回： 確率について 第5回： 確率と確率分布・確率変数 第6回： 重要な確率分布 第7回： 多次元の確率分布 第8回： 標本分布(正規分布から導かれる分布) 大数の法則・中心極限定理 第9回： 統計的推測について、点推定 第10回： 統計的推定(分散既知の場合の平均の推定) 第11回： 統計的推定(分散未知の場合の平均の推定, 平均の差の推定, 分散の推定) 第12回： 統計的検定(分散既知の場合の平均の検定) 第13回： 統計的検定(分散未知の場合の平均の検定, 平均の差の検定 分散の検定, 等分散の検定) 第14回： 直線回帰 第15回： まとめ と 総合演習 | | | | |
| 受講条件・関連科目 | | | | | |
| 授業方法 | 講義形式 | | | | |
| テキスト・参考書 | 統計解析入門 [第2版] 篠崎・竹内 サイエンス社 | | | | |
| 成績評価 | ・試験 (70%) ・レポート (10%) ・その他(演習課題 20%) | | | | |
| 履修上の注意 | 演習等を度々行うので電卓等の計算器具を持ってくること。(演習時はスマホ等でもよいが、試験時はスマホ等は認めない。) 1・2時限とあるが必ず履修時間での受講をすること、他の時間での受講は出席と認めない場合がある。 遅刻厳禁 (30分以上の遅刻は欠席とする。) (中途挫折者が多いので単位修得の意志を強く持って履修してほしい。) | | | | |