科目名	統計データ処理 Statistical Data Processing			担当教員	柿元　健		
学　年	５年	学　期	後期	履修条件	選択	単位数	２
分　野	専門	授業形式	講義	科目番号	16132045	単位区分	学修単位

学習目標

統計学は測定データなどを分析して有効な結論を導く上で極めて重要な基礎科目である。また，企業をはじめとする多くの設計，製造機関では，統計分析の手法を用いて品質管理や生産管理を定量的に行うように変革が進んでいる。そこで，本科目では統計分析の基本となる理論を学ぶとともに演習課題を通して実践的な統計分析ができ，科学的に事象の判断が行えることを前半の目標としている。さらに多変量解析の代表的な手法を学ぶことにより，目的に応じた測定データの分析法を知ることを後半の目標としている。

進め方

配布されたプリントを中心に授業を進め，基本的に授業ごとに表計算ソフトを用いた演習課題を課す。

学習内容

学習項目（時間数）	学習到達目標
０．ガイダンス (1) １．計測データと誤差 (1) ２．データ分布 (8) ・母集団と標本 ・大数の法則，度数分布，確率分布 ・平均，分散，標準偏差 ・2 項分布，ポアソン分布 ・中心極限定理，正規分布 ３．検定　(4) ・有意性 ・検定手法 ・2 標本の検定 ［後期中間試験］(2)	・データに重畳する誤差の定量的表現法など，事例を示して基本的な取り扱いができる。 ・母集団と標本の意味を説明できる。 ・確率分布の意味を事例で説明できる。 ・特に分散と標準偏差の意味を適正に説明でき，具体的なデータから求められる。 ・2 項分布やポアソン分布の事例を挙げて特徴を説明できる。 ・正規分布表を用いて確率を計算できる。 ・帰無仮説と有意差の意味を説明できる。 ・代表的な事例において検定結果を正しく導くことができる。 (B-1)
試験返却・解説(1) ４．推定 (3) ・区間推定 ５．回帰分析(6) ・共分散と相関 ・重回帰分析 ・欠損値処理，変数選択 ６．多変量解析(4) ・主成分分析 ・因子分析 後期末試験 後期末試験返却・解説(1)	・代表的な標事例において標本データから母集団のもつ統計量の区間を適正に推定することができる。 ・回帰分析の特徴を説明できる。 ・2 変量の間の相関係数の意味を説明できる。 ・重回帰分析により計測データの近似関数を適正に導出できる。 ・主成分分析，因子分析の特徴を説明できる。 (B-1)

評価方法

・自己学習として課す演習課題とレポート課題から理解力を評価(40%)し，各到達目標に則して理解力を問う試験により評価(60%)する。

履修要件

特になし

関連科目

工業数学Ｉ（3 年）→［統計データ処理］（5 年）→（プロジェクト管理論）（専攻科 1 年）

教　材

・プリント配布，必要に応じて工業数学Ｉの確率統計の教科書を持参すること

備　考

・本科目の単位は，高等専門学校設置基準第 17 条第 4 項により認定される。
・数学基礎科目の理解が重要である。特に，確率統計に関する理解不足があれば事前に復習を行っておくことが望ましい。