

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---------|------|----|
| 富山高等専門学校 | | 開講年度 | 平成27年度 (2015年度) | 授業科目 | 工業数学 | | |
| 科目基礎情報 | | | | | | | |
| 科目番号 | 0009 | | 科目区分 | 専門 / 選択 | | | |
| 授業形態 | 授業 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | | | |
| 開設学科 | エコデザイン工学専攻 | | 対象学年 | 専1 | | | |
| 開設期 | 前期 | | 週時間数 | 2 | | | |
| 教科書/教材 | | | | | | | |
| 担当教員 | 高田 英治,北村 拓也 | | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎的な確率計算・確率分布について説明・計算できる。 2. 点推定・区間推定に関する計算ができる。 3. 母平均、母分散、母比率、等分散、等平均、無相関、相関係数の仮説検定に関する計算ができる。 4. 誤差の種類について説明できる。 5. 誤差伝播則について説明・計算できる。 | | | | | | | |
| ルーブリック | | | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 | | | | |
| 評価項目1 | 基礎的な確率計算・確率分布について詳しく説明でき、応用問題を解くことができる。 | 基礎的な確率計算・確率分布について説明でき、基礎的な問題を解くことができる。 | 基礎的な確率計算・確率分布について理解できず、諸計算ができない。 | | | | |
| 評価項目2 | 点推定・区間推定に関して正しく理解し、応用問題を解くことができる。 | 点推定・区間推定に関して理解し、基礎的な問題を解くことができる。 | 点推定・区間推定について理解できず、諸計算ができない。 | | | | |
| 評価項目3 | 母平均、母分散、母比率、等分散、等平均、無相関、相関係数の仮説検定について正しく理解し、応用問題を解くことができる。 | 母平均、母分散、母比率、等分散、等平均、無相関、相関係数の仮説検定について理解し、基礎的な問題を解くことができる。 | 母平均、母分散、母比率、等分散、等平均、無相関、相関係数の仮説検定について理解できず、諸計算ができない。 | | | | |
| 評価項目4 | 誤差の種類について正しく理解し、詳しく説明できる。 | 誤差の種類について説明できる。 | 誤差の種類について説明できない。 | | | | |
| 評価項目5 | 誤差伝播則について正しく理解でき、応用問題を解くことができる。 | 誤差伝播則について理解でき、基礎的な問題を解くことができる。 | 誤差伝播則について理解できず、諸計算ができない。 | | | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | | | |
| 概要 | 計測などにより得られたデータを解析するための確率・統計に関する手法について学ぶことを目的とする。また、回帰分析などににより得られた予測値と計測データの誤差評価などについても学ぶ。 | | | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式で授業を進め、4週に1度程度の割合で内容を理解するために小テスト・演習を実施する。 | | | | | | |
| 注意点 | 準備するもの 本講義では、電卓を使用する。 履修前の予習 ・統計・確率 ・各々の研究におけるデータ処理に関する知識 | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | |
| | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | | | | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | 確率計算の基礎知識の学習 | ベイズ理論などの基礎的な確率計算を説明できる。 | | | |
| | | 2週 | 確率密度関数や確率分布に関する学習 | 各種確率分布について確率密度関数を含め、説明できる。 | | | |
| | | 3週 | 確率密度関数や確率分布に関する学習 | 各種確率分布について確率密度関数を含め、説明できる。 | | | |
| | | 4週 | ここまでの授業における内容の小テスト | 第1-3週までの内容の理解を測るために、小テストを実施する。 | | | |
| | | 5週 | ここまでの授業における内容の演習 | 確率計算や確率分布に関する演習を行い、それぞれを用いて応用問題を解くことができる。 | | | |
| | | 6週 | 点推定と区間推定に関する学習 | 点推定や区間推定について説明できる。 | | | |
| | | 7週 | 仮説検定に関する学習 | 母平均、母分散、母比率、等分散、等平均の仮説検定を説明できる。 | | | |
| | | 8週 | 推定と検定に関する小テスト | 第7-8週までの内容の理解を測るために、小テストを実施する。 | | | |
| | 2ndQ | 9週 | 誤差の種類と評価に関する学習 | 各種誤差について評価方法を含めて説明できる。 | | | |
| | | 10週 | 誤差伝播則に関する学習 | 計測における誤差伝播則について説明できる。 | | | |
| | | 11週 | 誤差伝播則に関する学習 | 計測における誤差伝播則について説明できる。 | | | |
| | | 12週 | 誤差に関する演習と小テスト | 第9-11週までの内容について演習を通じて応用問題を解くことができる。また理解を測るために、小テストを実施する。 | | | |
| | | 13週 | 線形最小二乗法・無相関の検定に関する学習 | 回帰問題と相関関係の有無に関する検定を説明できる。 | | | |
| | | 14週 | 相関係数の検定と回帰分析手法に関する学習 | 相関係数の検定と回帰分析について説明できる。 | | | |
| | | 15週 | 期末試験 | | | | |
| | | 16週 | 答案返却、解説、授業アンケート | | | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | | | |
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | | |
| 評価割合 | | | | | | | |
| | 期末試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | レポート | 合計 |

| | | | | | | | |
|---------|----|---|---|---|---|----|-----|
| 総合評価割合 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 100 |
| 基礎的能力 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 50 |
| 専門的能力 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 50 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |