

|     |     |       |       |
|-----|-----|-------|-------|
| 科目名 | 統計学 | 科目コード | 40150 |
|-----|-----|-------|-------|

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| 学科名・学年   | 物質工学科・4年（プログラム1年）             |
| 担当教員     | 山田 章（一般教育科）                   |
| 区分・単位数   | 履修単位科目・必履修・1単位                |
| 開講時期・時間数 | 前期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】 |
| 教科書      | 高遠節夫・斎藤齊ほか著，新訂 確率統計，大日本図書     |
| 補助教材     | プリントなど適宜配布                    |
| 参考書      | 特になし                          |

### 【A．科目の概要と関連性】

理工系の人に限らず，現代人にとって基本的な知識になりつつある統計の，基本的な考え方・計算法を学び，その手法を理解する．

関連する科目：基礎数学A・B（本科1年で履修），微分積分（本科2年で履修），微分積分（本科3年で履修），確率（本科3年で履修）

### 【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(C)と主体的に関わる．

この科目の到達目標と，成績評価上の重み付け，各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す．

| 到達目標                            | 評価の重み | 学習・教育目標との関連 |
|---------------------------------|-------|-------------|
| データの代表値・散布度および相関係数・回帰直線を理解する．   | 20%   | c1          |
| 標本分布，中心極限定理を理解する．               | 35%   | c1          |
| 推定概念を理解し，区間推定ができるようにする．         | 20%   | c1          |
| 検定概念を理解し，問題から仮説を立て，検定ができるようにする． | 25%   | c1          |

### 【C．履修上の注意】

- 3年次で学習した確率について，良く復習しておくこと．
- 電卓またはポケコンを用意し，使い方に習熟しておくこと．
- 演習問題を確実に解くこと．

### 【D．評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する．60点以上を合格とする．

定期試験（80%）【内訳：前期中間35%，前期末45%】

レポート（20%）

【E. 授業計画・内容】

後期

| 回  | 内容                        | 備考        |
|----|---------------------------|-----------|
| 1  | データの整理(1) 度数分布, 代表値       |           |
| 2  | データの整理(2) 散布度, 母集団と標本     |           |
| 3  | 2次元のデータ, 相関係数, 回帰直線       |           |
| 4  | 2次元の確率変数(1) 同時確率分布, 標本分布  |           |
| 5  | 2次元の確率変数(2) 大数の法則, 中心極限定理 |           |
| 6  | いろいろな確率分布                 |           |
| 7  | 中間試験                      | 試験時間: 80分 |
| 8  | 点推定                       |           |
| 9  | 区間推定(1) 母平均の推定            |           |
| 10 | 区間推定(2) 母分散, 母比率の推定       |           |
| 11 | 仮説検定                      |           |
| 12 | 母平均の検定, 母平均の差の検定          |           |
| 13 | 母分散, 等分散の検定               |           |
| 14 | 母比率の検定                    |           |
| -  | 後期末試験                     | 試験時間: 80分 |
| 15 | 試験解説                      |           |