

1. 授業の概要(ねらい)

次の内容を学びます。

- (1) 平均値及び真値の推定と信頼水準について
- (2) 誤差及びばらつきと許容差について
- (3) 分散と分散分析表について
- (4) 直交表及び直交表における分散分析について
- (5) 品質工学と実験計画法及び信頼性工学の関連について
- (6) 最小二乗法及び直交多項式について
- (7) ばらつきを考慮した少数試料による評価の考え方について

この授業では、DP2とDP3とDP4とDP5に関する知識、技法、態度を修得します。授業は主に講義形式ですが、適宜ペアワークを実施します。

2. 授業の到達目標

学生は、設計図に基づき大量に生産するものの状態に関して、少数の試料から推定する場合に必要な各種数値の意味と数値解析の方法を理解し応用できる。そして、品質工学におけるSN比と感度、及びこれらの要因効果に分散分析を応用できる。

3. 成績評価の方法および基準

定期試験における試験成績100%で評価します。定期試験終了後に解説をします。

4. 教科書・参考文献

教科書

田口玄一(執筆)、吉澤正孝(編集主査) 品質工学講座1
開発・設計段階の品質工学 日本規格協会

5. 準備学修の内容

- (1) 予習として、授業内容に示した固有名詞の意味及び関係の内容を調べてから授業に臨んでください。(90分)
- (2) 復習として、授業中に指示した項目に関して応用する課題を解いて、適宜ペアワークに対応できるようにして臨んでください。(90分)

6. その他履修上の注意事項

対数や統計計算等の関数機能がついた関数電卓を使用します。3年次後期に開講する品質工学を履修する場合は、履修するようにしてください。

7. 授業内容

- 【第1回】 平均値及び真値の推定について
- 【第2回】 真値の推定及び信頼水準について
- 【第3回】 誤差及びばらつきについて及びペアワークによる演習
- 【第4回】 ばらつきと許容差について
- 【第5回】 ばらつきと分散について
- 【第6回】 分散と分散分析表について及びペアワークによる演習
- 【第7回】 直交表L16及びL27について
- 【第8回】 直交表L18における分散分析表について及びペアワークによる演習
- 【第9回】 品質工学と実験計画法の関連について
- 【第10回】 品質工学と信頼性工学の関連について
- 【第11回】 最小二乗法について
- 【第12回】 直交多項式(水準が不等間隔)の概念について
- 【第13回】 直交多項式(水準が等間隔)の計算について及びペアワークによる演習
- 【第14回】 ばらつきを考慮した少数試料による評価の考え方について
- 【第15回】 まとめ