

1. 授業の概要(ねらい)

次の内容を学びます。

- (1) 品質工学によるシステム選択、パラメータ設計、許容差設計の概念
- (2) 品質工学におけるSN比と感度
- (3) 実験計画法
- (4) 直交表と分散分析
- (5) 自動車における事例検討

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、各回の授業内容に関して、適宜ペアワークを実施します。

2. 授業の到達目標

学生は、機能とロバスト設計及び、品質工学で利用するSN比や感度とこれらの要因効果図や分散分析表を、自動車などにおける具体的事例に応用できる。

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、次の授業に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

対数や平均値、標準偏差等の関数機能がついた電卓を使用します。

7. 授業内容

- 【第1回】 品質工学におけるパラメータ設計と許容差設計の概念及び『ばらつき』について
- 【第2回】 基本機能と目的機能及び計測特性について
- 【第3回】 品質工学における制御因子と誤差因子と信号因子及び内側因子及び外側因子について
- 【第4回】 静特性のSN比と感度について
- 【第5回】 動特性のSN比と感度について
- 【第6回】 直交した実験(多元配置・直交表)と実験回数について及びペアワークによる演習
- 【第7回】 多元配置及び直交表における、因子の内側割付と外側割付及び外側因子の調合について
- 【第8回】 全変動と各変動の分解及び分散分析について
- 【第9回】 二元配置のデータ解析と要因効果図及び二元配置の分散分析について及びペアワークによる演習
- 【第10回】 L18直交表のデータ解析について及びペアワークによる演習
- 【第11回】 L18直交表のデータ解析と要因効果図について
- 【第12回】 L18直交表のデータ解析と分散分析について及びペアワークによる演習
- 【第13回】 直交多項式と最小二乗法及び欠測値の扱いについて
- 【第14回】 動特性及び静特性のSN比と感度について
- 【第15回】 まとめ