

Applied Dynamics of Machine

2 units (compulsory)

Junichi Hino · PROFESSOR / PRODUCTION SYSTEMS ENGINEERING, DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING

Target 機械振動の基礎である1自由度系から2自由度系の振動の解析を中心に理解をし、現実に利用されているコンピュータを用いた振動解析法についての基礎知識を修得させる。

Outline 振動系の自由振動および強制振動に関する運動方程式の導出方法および解法の基礎について述べる。

Keyword *vibration*

Fundamental Lecture “**Mechanics**”(1.0), “**Differential Equations (I)**”(1.0), “**Mechanism**”(1.0)

Requirement 解析力学, 微分方程式1, 機構設計を履修していることが望ましい。

Notice 演習を重視するので, 予習・復習を行うこと。授業を受ける際には, 2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。

Goal 振動工学の基礎知識の理解

Schedule

1. 機械振動の基礎 振動の周期
2. 機械振動の基礎 調和分析, フーリエ級数
3. 1自由度系の振動 自由振動
4. 1自由度系の振動 固有振動数 減衰比
5. 1自由度系の振動 強制振動
6. 1自由度系の振動 振動の絶縁
7. 1自由度系の振動 演習
8. 2自由度系の振動 自由振動
9. 2自由度系の振動 強制振動
10. 2自由度系の振動 粘性動吸振器
11. 2自由度系の振動 演習
12. 振動の計測 サイズモ系
13. 振動の制御 受動制御 能動制御
14. 多自由度系, 影響係数, ラグランジュの方程式
15. 自励振動などその他の話題
16. 定期試験

Evaluation Criteria 評価は, 定期試験と平常点(演習問題レポートおよび受講姿勢)の割合を6:4として行う。欠席が規定回数を超えるものは試験を受けることができない。

Textbook 芳村敏夫・横山隆・日野順市著「基礎振動工学」共立出版

Reference

- ◇ 機械力学の基礎では, 芳村敏夫・小西克信著「機械力学の基礎」日新出版
- ◇ より詳しくは, 原文雄著 機械系基礎工学「機械力学」朝倉書店
- ◇ 振動工学の古典として, チモシェンコ著(谷下市松訳)「工業振動学」東京図書, などその他にも図書館に多数ある。

Contents <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215767>

Student Able to be taken by only specified class(es)

Contact

⇒ Hino (M422, +81-88-656-7384, hino@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: mon. 17:00 - 18:00)

Note 「解析力学」, 「微分方程式1」の履修を前提にして講義を行う。