

科 目 名
機械力学 I Dynamics of Machinery

2 年 後期 2 単位 必修

東 町 高 雄

概 要

身の回りには多くの機械を見ることができる。自動車、鉄道車両、飛行機などの乗り物、掃除機、洗濯機などの家庭用電気機器、また、機械を加工・製造する産業機械など、この世の中にはいろいろな機械が用いられている。

機械力学は、これら機械の運動と力の関係を調べて、それらを実際の設計に役立てようとする学問である。

目 標

「工業力学 I、II」では、機械の基本要素となる力学系の運動について学習したが、機械力学 I では、これらの基本要素の運動に伴い、慣性特性によって生じる具体的な機械の動力学の実例を理解する。

授業計画

- ① 機械力学とはどのような学問か
- ② 力とつり合い I
- ③ 力とつり合い II
- ④ 機械の動き
- ⑤ 機械に力が働くと機械はどのように動くか
- ⑥ 機械と摩擦
- ⑦ 中間模擬試験（課題演習）
- ⑧ 機械の仕事と動力
- ⑨ エネルギー
- ⑩ 流体と機械
- ⑪ 機械の振動（振動の基礎と機械振動の実例）
- ⑫ 機械の振動（単振動、いろいろな振り子）
- ⑬ 機械の振動（自由振動と強制振動）
- ⑭ まとめ（総復習）
- ⑮ 定期試験

授業方法

講義と共に毎回、演習問題に取り組む。

評価方法

定期試験に、出席状況・演習などの平常点を加味して評定する。

教 材

必要な都度、プリントを配布する。

教科書：稲見辰夫「機械の力学早わかり」（オーム社）

参考書：青木・木谷「工業力学 最新機械工学シリーズ 2」（森北出版）

参考書：佐藤勇一「振動の学び方」（オーム社）

履修上の注意

演習問題は授業を理解する上で必要なので、積極的に実施すること。