

## Mechanics

2 units (required selection (A))

Takashi Ohno · PART-TIME LECTURER / CENTER FOR GENERAL EDUCATION

**Target)** 解析力学は理工系専門科目の基礎となるものである。基礎物理学で履修した質点のニュートン力学につなげて、質点系および剛体の力学、解析力学の初歩を講義する。

**Outline)** 下記講義計画に示した項目に従い、質点系の運動について述べ、運動量や角運動量について講義する。次に、剛体の運動がこれらの法則で記述されることを述べる。さらに解析力学の基本となる、ハミルトンの原理やラグランジュの運動方程式について講義し、これらがニュートンの運動方程式と同等の意味を持つものあることを理解する。

**Fundamental Lecture)** “Basic Physics/基礎物理学 f. 力学概論”(1.0)

**Requirement)** 基礎物理学の力学を履修しているものとする。微分積分の基礎知識を習得していることが望ましい。

**Goal)**

1. ニュートン力学の概念の再認識
2. 変分原理の理解とともに解析力学を理解する

**Schedule)**

1. 質点系の物理量, 重心, 運動量, 角運動量
2. 剛体のつりあい
3. 剛体の慣性モーメント
4. 剛体の運動のまとめ
5. 解析力学について
6. 仮想変位の原理
7. ダランベールの原理
8. 変分法
9. 変分法の例題
10. ハミルトンの原理とラグランジュの運動方程式
11. 一般化された座標とラグランジュの運動方程式
12. 簡単な運動の例 1
13. 簡単な運動の例 2
14. 解析力学のまとめ
15. 予備日
16. 定期テスト

**Evaluation Criteria)** 試験 70%(期末試験), 平常点 30%(授業への取り組み, 演習等)として評価し, 全体で 60%以上で合格とする。

**Relation to Goal)** (C)[主目標] 工学基礎 70%, (D) 専門基礎 30%

**Textbook)** 力学 (学術図書, 後藤憲一著)

**Reference)**

- ◇ 原島 鮮著 力学 裳華房
- ◇ 近藤 淳著 力学 裳華房

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215693>

**Student)** Able to be taken by night course student of same department

**Contact)**

⇒ Ohno (A201, +81-88-656-7549, )

**Note)** 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。