

解析力学演習

1 単位 (必修)

Exercise in Mechanics

道廣 嘉隆・准教授 / 工学基礎教育センター 工学基礎講座

【授業目的】 解析力学で習得した基礎原理を、問題に適用して解く訓練を行い、力学学系の考え方、応用の方法を学ぶ。

【授業概要】 まず、基礎物理学における質点の力学の復習に関する演習を行い、ついで、解析力学の講義内容に沿った演習を行なう。

【到達目標】

1. 質点系、剛体の運動に関する問題を解けるようにする。(問題演習で評価)
2. 解析力学の概念で取扱える初歩的な問題を解く訓練をする。(問題演習で評価)

【授業計画】

1. ベクトル, 速度, 加速度
2. 簡単な運動
3. 力学的エネルギー保存の法則
4. 単振り子の運動
5. 質点系の運動量と角運動量
6. 剛体のつりあい
7. 剛体の運動と慣性モーメント
8. 仮想変位の原理
9. つりあいの安定と不安定
10. 変分法
11. ダランベールの原理
12. ハミルトンの原理
13. ラグランジュの運動方程式 (1)
14. ラグランジュの運動方程式 (2)
15. 予備日
16. 予備日

【成績評価基準】 試験は行わない。演習への取り組み、発表等により各担当教員が総合評価する。

【学習教育目標との関連】 (A) 25%, (B)25%, (E)50%に対応する。

【教科書】 担当教員編「解析力学演習」

【参考書】 ベアー/ジョンストン (長谷川節訳) 「工学のための力学 (上, 下)」ブレイン図書

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215694>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 道廣嘉隆(A203) (オフィスアワー: 木曜日17時-18時)

【備考】

- ◇ 微分および積分の初歩の知識が必要。
- ◇ 20名程度からなる小人数のグループに分かれて行う。
- ◇ 本講義の履修には十分な予習と復習を必要とする。