

科目ナンバリング		U-LAS12 10014 LJ57					
授業科目名 <英訳>	力学続論 Advanced Dynamics			担当者所属 職名・氏名	理学研究科 准教授 池田 隆介		
群	自然科学科目群		分野(分類)	物理学(基礎)		使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義(対面授業科目)
開講年度・ 開講期	2025・後期		曜時限	火3		配当学年	主として1・2回生 対象学生 理系向
【授業の概要・目的】							
物理学基礎論Aで学んだ粒子の力学の知識を前提として、質点系と剛体の運動、特に回転運動について、ニュートン力学に基づいて講義する。具体的に、回転座標系などの加速度系における運動方程式、多粒子系の運動の特徴について学んだ後、コマの運動を含む剛体の回転運動について学ぶ。なお、授業内容は2回生段階の理学部講義との整合性を考えて選ばれる。							
【到達目標】							
回転座標系のような非慣性系における粒子系の運動の記述や粒子の集まりとしての剛体の運動に関する基本法則を習得し、演習問題に繰り返し取り組むことにより、具体的な問題を解く能力を身につける。							
【授業計画と内容】							
講義の主な内容は以下の通りである。授業回数は全15回とし、各項目あたり2～4週で講義を進める。							
序章 数学的準備							
1 章. 非慣性系における運動方程式 並進加速系と回転基準系における質点の運動、慣性力、地球上の物体に対する運動							
2 章. 質点系の運動 質点系と外力・内力、重心と相対運動、質点系の運動法則							
3 章. 剛体と慣性モーメント 剛体の運動学的性質、剛体に働く力とトルク、慣性モーメント							
4 章. 剛体の簡単な運動 剛体の運動方程式、固定軸のまわりの回転、剛体の平面運動、撃力を受けた剛体の平面運動							
5 章. 剛体の一般運動 慣性テンソル、オイラー方程式、自由回転、オイラーの角、固定点まわりの回転、対称コマの運動							
【履修要件】							
講義の理解のために「物理学基礎論A」を履修済であることを前提とする。							
----- 力学続論(2)へ続く -----							

力学統論(2)

[成績評価の方法・観点]

定期試験の評価を主として、レポート点を加味して評価する。詳細は授業中に指示する。

[教科書]

授業中に指示する

[授業外学修（予習・復習）等]

物理学の論理や計算法を自分のものとして納得して使用できるようになるまで、講義内容について復習すること。

[その他（オフィスアワー等）]