

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	月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】								
<p>「物理学基礎論A」で学んだ質点の力学に関する知識を前提とし、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・コマなどの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。</p>								
【到達目標】								
<p>回転座標系などの非慣性系における質点の運動の記述や、質点の集まりとしての剛体の運動に関する基礎法則を修得する。また、数回出された演習問題に取り組むことにより、コマなどの具体的な系において問題を解く能力を修得する。</p>								
【授業計画と内容】								
<p>講義の計画は下記の通りである。各項目は 2～4週で講義を進める予定である。試験を含めて合計15回の講義とする。</p>								
序章 数学的準備								
1章 非慣性系での運動方程式 並進加速系・回転座標系における質点の運動 (慣性力・地球上の質点に対する運動)								
2章 質点系の運動 多粒子系における外力・内力、重心と相対運動								
3章 剛体と慣性モーメント 剛体の運動学的性質、慣性モーメント、剛体に働く力とトルク								
4章 剛体の運動 1 剛体の運動方程式、 固定軸まわりの剛体の回転、剛体振り子、 剛体の平面運動および、撃力を与えた場合の運動								
5章 剛体の運動 2 慣性テンソル、Euler角、Euler方程式、 固定点周りの回転、重力下の対称コマの運動								
----- 力学続論(2)へ続く -----								

## 力学統論(2)

### [履修要件]

「物理学基礎論A」が履修済みであることを前提とする。

### [成績評価の方法・観点]

定期試験の評価を主とし、レポート課題の評価を加点する。詳細は授業中にて説明する。

### [教科書]

授業中に指示する

### [参考書等]

(参考書)

授業中に紹介する

### [授業外学修(予習・復習)等]

自分の言葉で説明できるように講義内容について復習し、理解を深めるために具体的な問題を解くことを勧める。

### [その他(オフィスアワー等)]

### [主要授業科目(学部・学科名)]

理学部