科目ナンバリング	U-LAS12 20007 LJ57						
授業科目名<英訳>	量子物理学 Introduction to Quantum Physics			担当者所属職名・氏名	理学研究科　教授　　杉本　茂樹		
群	自然科学科目群			分野(分類)	物理学(発展)	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	2026・後期	曜時限	月3	配当学年	主として2回生	対象学生	理系向

[授業の概要・目的]

自然現象や物質の微視的領域を支配する量子力学の入門的講義を行う。
まず、古典力学の破綻を示すいくつかの実験事実に言及し、２０世紀初頭にいかにして量子力学が構築され、確立して行ったかを概観する。そして、これらの発展を土台にして、量子力学の基礎方程式であるシュレーディンガー方程式やそれを用いた計算法などを簡単な物理系を通して学び、量子力学に慣れ親しむ。本講義では、量子力学の必要性とその基本概念や基礎的な計算法を理解することを目的とする。

[到達目標]

量子力学の基本概念を理解し、それを用いた基礎的な計算手法を修得する。

[授業計画と内容]

以下の各項目について授業を行う。(各項目について１～２回)
授業回数はフィードバックを含めて計15回である。

1. 空洞放射とプランクの量子仮説
2. 光量子仮説
3. ボーアの原子模型
4. シュレーディンガー方程式
5. 具体的な計算例
6. 量子力学の一般論
7. 調和振動子
8. 不確定性原理
9. 波動関数の解釈
10. その後の発展と残された問題

[履修要件]

物理学基礎論A、B、熱力学を履修していることが望ましいが、必須要件ではない。

[成績評価の方法・観点]

定期試験（100%）に基づき評価する。

[教科書]

使用しない

[参考書等]

（参考書）
米谷民明『量子論 入門講義』（培風館）ISBN:978-4563023225
高田健次郎『わかりやすい量子力学入門』（丸善）ISBN:978-4621073469
松下貢『量子力学入門 -その誕生と発展に沿って-』（裳華房）ISBN:978-4785322540
竹内繁樹『量子力学 講義ノート -前期量子論から量子もつれまで-』（サイエンス社）ISBN:978-4781915975

量子物理学(2)へ続く↓↓↓

量子物理学(2)

この他にも、量子力学の良書はたくさんあるので、自分に合ったものを見つけて通読することを勧める。将来、量子力学を使う分野に進む予定の学生は上記の参考書を足掛かりにして、より詳しい（分厚い）教科書を読むと良い。

[授業外学修（予習・復習）等]

講義を通して、量子力学の教科書（指定の参考書・教科書である必要はない）を読むこと。

[その他（オフィスアワー等）]

理系の学生一般が対象である。
専門において「量子力学」系の科目がある学部・専攻（例：理学部）の学生についても、量子力学の基礎を最初に理解したい学生（１回生含む）の受講を歓迎する。
また、直接専門に関係しなくても、「量子力学」に興味ある理系学生全般の受講を歓迎する。

[主要授業科目（学部・学科名）]