

登録コード	SB429200	開講年度	2026				
授業題目	量子力学Ⅰ					担当教員	奥山 和美
英文授業名	Quantum Mechanics					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学年	2
講義室	理学部第8講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	必修
信大コンピテンシー非該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】		
	26Sカリ, 25Sカリ, 24Sカリ, 23Sカリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識				量子力学の考え方を理解し、小テストの問題が解けるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	量子力学の基本法則，物理量の行列表示，角運動量の量子化について学んでいきます。シュレーディンガー方程式を解くことで水素原子のエネルギー準位を導くことができるようになることを目標とします。また，基本的な知識が身についているかどうかを確かめるために毎回授業中に小テストを実施します。						
(5)授業のキーワード	原子・分子						
(6)授業計画	第1回：量子力学的な状態と波動関数 第2回：物理量と演算子 第3回：物理量の測定値と演算子の固有値 第4回：波動関数とベクトルのアナロジー 第5回：固有関数の完全性 第6回：演算子の行列表示 第7回：行列の対角化 第8回：調和振動子 第9回：ハイゼンベルグ表示 第10回：時間推進演算子 第11回：角運動量演算子の交換関係 第12回：角運動量演算子の固有値 第13回：水素原子 第14回：磁場中の電子 第15回：まとめおよび授業アンケート 第16回：期末テスト						
(7)成績評価の方法	小テストおよび期末テストにより，総合的に（1：1の比率で）判定します。具体的には，それらの総計点がおおむね90%以上を秀(S)，90%未満で80%以上を優(A)，80%未満で70%以上を良(B)，70%未満で60%以上を可(C)とします。						
(8)成績評価の基準	基本的な物理的概念が正しく理解できていて，授業で示した例題と同じレベルの問題が解ければ「水準にある」，もう少しレベルの高い問題が解ければ「やや上にある」，より進んだ物理的概念が正しく理解できていて，応用問題が解ければ「かなり上にある」，さらに高いレベルの応用問題が解ければ「卓越している」と評価する。						
(9)事前事後学習の内容	前週の授業内容の理解を問うための小テストを授業の冒頭を実施する。それに備えるために，また理解度を高めるために授業内容に関する教科書の範囲を明示し，それも含めて授業内容を毎回復習してから授業に臨むようにしてほしい。						
(10)履修上の注意	遅刻すると小テストを受けられないので注意してください。						
(11)質問,相談への対応	わからないところが生じたら，授業中に質問するのが望ましい。学習相談など研究室で随時対応します。研究室は理学部A棟6階602号室。						
【教科書】	「量子力学」小形正男著（裳華房）						
【参考書】	「量子力学」中嶋貞雄著（岩波書店） 「量子力学」ガシオロウィッツ著，林，北門共訳（丸善）						