

科目名	量子力学 Quantum Mechanics			担当教員	澤田士朗		
学年	2年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	11273023	単位区別	学修
学習目標	古典力学の限界を知り量子力学の必要性を学び、量子力学の定式化を理解する。シュレディンガー方程式、波動関数、演算子と交換関係など量子力学の基本的概念を学ぶ。自由粒子、階段型ポテンシャル、井戸型ポテンシャルなど具体的な模型でシュレディンガー方程式を解き、波動関数と固有値などを理解する。						
進め方	各学習項目ごとに、学習内容の解説と関連する例題を講義する。教科書の練習問題の一部は解説を行う。内容により、レポート提出問題を課したりする。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1.理想気体の比熱(2) 2.空洞輻射と光量子(2) 3.光電効果と光量子(2) 4.光の粒子性と電子の波動性(2) 5.ボーアの量子論(2) 6.物質波と電子線回折(2) 7.シュレディンガー方程式(2) 8.波動関数(2) 9.固有関数と固有値(2) 10.不確定性原理(2) 11.自由粒子(2) 12.周期境界条件(2) 13.井戸型ポテンシャル(2) 14.階段型ポテンシャル(2) 15.トンネル効果(2)			古典力学の限界と、量子力学の必要性を理解する。 D1:1 量子力学の定式化を理解する。 D1:1 波動関数と固有値の意味を理解する。 D1:1 不確定性原理を理解する。 D1:3 自由粒子、井戸型ポテンシャルなどの例でシュレディンガー方程式を解く。 D1:2 トンネル効果を知る。 D1:2			
	前期末試験						
	16.試験返却, 解答(1)						
評価方法	定期試験 90%, レポートなど 10%の比率で評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	物理学特論(1年後期) → 量子力学(2年後期)						
教材	教科書: 上羽 弘 著 「工学系のための量子力学」(第2版) 森北出版						
備考	特になし。						