

科目名	量子力学			担当教官	澤田士朗		
学年	専攻1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	07AC1_30030		
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モデル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。						
履修要件							
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) 16. 後期期末試験(1)			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  トンネル効果を理解する D1:3			
評価方法	定期試験 80%，レポートなど 20%の比率で総合評価する。						
関連科目							
教材	教科書：上羽 弘 著 「工学系のための量子力学」 森北出版						
備考							