

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	10AC2_30030	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			
	後期末試験						
	16. 試験返却，解答(1)						
評価方法	定期試験 90%，レポートなど 10%の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	物理科学特論(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。						