

共通教育>B群 専門教育・副専攻科目>物質工学分野

授業科目名	量子力学Ⅲ (Quantum Mechanics III)			担当教員	鈴木 敏男
科目区分	B 物理工学系				
開放科目	生涯学習市民開放プログラム				
開講時期	3年 前期				
単位数	2	授業形態	講義		
研究室	物工新館S206				
E-mail	suzuki@quantum.apphy.fukui-u.ac.jp				
電話(内線)	27-8780(4718)				

■基本キーワード

量子力学

■個別キーワード

完全性と完備性

摂動論

変分法

角運動量の合成

■授業の目標

量子力学I,II で学んだことを基礎に、量子力学のより深い意味を学ぶと共に、量子力学を具体的に使える能力を養う。

特に、2年まで学んだ数学の知識や考え方を動員して、問題を解析的に、あるいは必要に応じて近似的に解く能力を養う。

■学科等の学習・教育目標との関連

■授業内容

1. 講義の目的と方針
2. 復習—物理量と演算子, エルミート性と固有値
3. シュレーディンガー方程式と一般解, 波動関数の規格化, 直交性, 境界条件と離散化
4. 波動関数の完備性と完全性
5. 摂動論 I
6. 摂動論 II
7. 摂動論の応用
8. 変分法
9. 変分法の応用
10. 中心力場のシュレーディンガー方程式: 球対称性と角運動量
11. 角運動量と良い量子数
12. 角運動量の性質
13. 角運動量, スピンの合成
14. まとめ
15. 期末試験

■授業方法

主に講義である。必ず質問時間を設けるので、その時間の疑問はその時間に解決すること。演習はレポートを中心に行い、次回に発表・解答を行う。

■学生の目標

- 2 次の摂動計算ができる。
- 変分計算ができる。
- 角運動量の交換関係を計算できる。
- 角運動量の合成ができる。

■評価の方法

授業に2/3以上出席しなければ期末試験は受けられない。
成績評価は期末試験による。

■教科書・参考書等

参考書: 小出昭一郎著
量子力学(I) (裳華房)

■その他, 注意事項, オフィスアワー等

予習, 復習については講義の時間に指示する。

オフィスアワーは前期金曜日11時~12時30分, 後期木曜日12時~13時30分ですが, 質問は大歓迎, いつでも研究室に来てください。

