

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	基礎量子物理工学		
英文授業科目名	Fundamental Quantum Physics		
開講年度	2004年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-量子・物質工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学専攻		
担当教官名	山田 修義(渡邊 信一)		
居室	東6-308		

公開E-Mail	授業関連Webページ
yamadan@pc.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
大学院で学ぶために必要な量子力学の基礎を習得することを目的にする。スピン及び軌道角運動量や近似法等について、学部の量子力学を復習するとともに、角運動量の合成や変分法等いろいろな近似法について学ぶ。散乱問題や輻射場と物質の相互作用で輻射場の量子化と輻射の放出・吸収について学ぶ。

【前もって履修しておくべき科目】
学部の量子力学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
量子力学(II) (江沢 洋著、裳華房)

【授業内容とその進め方】
<ol style="list-style-type: none"> 1. 角運動量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 軌道角運動量とスピン ・ 角運動量の合成 2. 近似法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 縮退のない場合と縮退のある場合 ・ 変分法 ・ 時間発展の摂動論 3. 散乱問題

4. 輻射と物質の相互作用

- ・ 電磁場中での電子のハミルトニアン
- ・ 輻射場の量子化
- ・ 輻射の放出と吸収

【成績評価方法および評価基準】

レポートと定期試験により評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜、研究室に来て下さい。

【学生へのメッセージ】

大学院での研究で使う量子力学の基礎を学びます。