

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	物質生命情報工学		
英文授業科目名	Materials and Bioinformatics Engineering		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	成澤 孝敏		
居室	東6-113,125		

公開E-Mail	授業関連Webページ
narisawa@pc.uec.ac.jp	http://cryo1.pc.uec.ac.jp/qc/

【主題および達成目標】
分子構造や分子の振る舞い、原子・分子の吸収・発光スペクトルをより良く理解するために量子化学を学ぶ。 そのために演習問題のやさしい例題をなるべく多く取り入れる。 原子・分子の状態を量子力学に基づいて説明できる力を養う。

【前もって履修しておくべき科目】
微分積分学第一，微分積分学第二，化学結合と構造

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
教科書：マッカーリ・サイモン 物理化学（上）分子論的アプローチ（東京化学同人）

【授業内容とその進め方】
教科書はつぎのような柱：つまり量子論の始まり、古典的波動方程式、シュレディンガー方程式、調和振動子と剛体回転子、水素原子、変分法、摂動論、多電子原子、二原子分子、多原子分子、計算量子化学、対称性の利用、分子分光學等の章を用意しているが、中間及び期末試験を含め全15回の授業におさまるように取捨選択して授業を進める予定。授業以外に毎回宿題を課す。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

予習は授業のホームページを見て教科書をよく読んでくること、復習は宿題をきちんと解くこと。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

中間及び期末試験の成績に、宿題に対して提出されたレポートの成績も評価する。

成績評価：(宿題の評価点 25%) + (中間試験の評価点 35%) + (期末試験の評価点 40%)

評価基準

水素原子のスペクトルを説明できる。

固有値問題が理解できている。

量子力学と古典力学の対応付けができる。

量子数を元にしてオービタルを説明できる。

ヒュッケル分子軌道法を簡単な分子に適用できる。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、電子メールなどで事前にアポイントを取ること。

電子メールでの質問も受け付ける。

【学生へのメッセージ】

きちんと自分の手で問題を解いて式を理解するように

【その他】

なし