

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	化学構造論		
英文授業科目名	Principles of Chemistry I		
開講年度	2009年度	開講年次	1年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科		
担当教官名	高木 晋作		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kagaku@e-one.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>身の回りのあらゆる物質が原子や分子などのミクロな粒子で構成されていること、その性質のほとんどを電子が司っていることを、量子力学の初歩を学びながら理解する。</p> <p>この授業を通じて、原子の構造や性質、様々な化学結合を量子力学の考えを使って（数値的な取り扱いも含めて）説明できるようになることが目標である。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
高校の化学（shouldであってmustではない）

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
高校の物理、数学

【教科書等】
教科書は特に指定しない。「基礎化学」「化学入門」「物理化学」などのタイトルがついた本のうち、索引に「波動関数」という項目があるものを選ぶと良い。

【授業内容とその進め方】
<p>授業内容</p> <p>1 原子の構造 原子量と分子量、粒子と波動の二重性、電子軌道と電子配置、周期律</p> <p>2 原子の結合 化学結合の基礎、共有結合、混成軌道、イオン結合と金属結合、分子間力と水素結合</p> <p>授業の進め方</p> <p>適宜授業内に演習問題を解く。</p>

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）】

毎回授業終了時にレポート課題を提示するので、次回授業開始時までにはレポートを作成し提出すること。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

毎回のレポートと期末試験により成績評価を行う。
その配分はレポート：期末試験 = 4：6の予定で、レポートを重視する。
合格の最低基準は下記のキーワードを説明できること。
電子の波動性と粒子性、原子の基底状態における電子配置の構成原理、原子の周期律、
結合性軌道と反結合性軌道、結合と結合、イオン結合の限界半径比、金属結晶の充填率

【オフィスアワー：授業相談】

授業終了後に随時受け付ける。

【学生へのメッセージ】

講義は高校の化学レベルからスタートするので、「モルって何だったっけ?」という学生でも履修は十分可能である。ただし、3回目あたりから大学初年級レベルの内容に入り、運動方程式やら微分積分やらが現れ始めるので、復習を怠らないでほしい。量子力学は難解な学問で戸惑うこともあるだろうが、常にわかりやすい解説を心がけるつもりなので、授業中にわからないことがあれば積極的に質問してほしい。

【その他】

なし