

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	光機能物質化学特論		
英文授業科目名	Selected Topics in Materials Photochemistry		
開講年度	2005年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
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-専門科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学専攻		
担当教官名	山田 修三		
居室	東1-115, 114		

公開E-Mail	授業関連Webページ
shyamada@e-one.uec.ac.jp	http://www.e-one.uec.ac.jp/~shyamada/Hikari-tokuron/hikari.html

【主題および達成目標】

現代の材料科学では光を使った技術が多くの場合で「物理学、材料と光の相互作用」として現れる。その典型的な例が光機能物質である。本講義では最近の光機能物質についての話題を取り入れつつ、励起状態の基本的性質、励起分子の反応性、およびそれらを研究するための手段について述べる。

【前もって履修しておくべき科目】

特定の科目を要求しないが、原子分子の構造、軌道のような物理化学の基礎的概念についての学部レベルでの理解を前提として講義する。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

量子化学（量子力学）、物理化学、有機化学関連科目

【教科書等】

教科書は特に指定しないが、全般的参考書として
 「光化学1」井上晴夫他、丸善(1999)
 「有機光化学」杉森彰、裳華房(1991)
 個別のトピックについては、授業中に示す

【授業内容とその進め方】

次の順序で講義する。（1項目が1回の授業とは限らない）

1. 光とエネルギー
2. 光源とフィルター
3. 光の吸収

電気通信大学 平成17年度シラバス

- 4.基底状態と励起状態
- 5.スピン多重度、蛍光、寿命
- 6.エネルギー移動と増感反応
- 7.Woodward-Hoffmann則
- 8.光による電子移動、Electrochromism
- 9.Photochromism

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席点とレポート(概念の理解)と中間試験(計算問題)(1:1:1)。出席回数が少なかったり、未提出のレポートがあったときは、良や可をつけることもある。

【オフィスアワー：授業相談】

時間の許す限り随時(特に時間を定めない)。

【学生へのメッセージ】

光についての授業で、化学の、特に有機が主であるが、有機化学以外の分野の学生が履修することも想定して講義する。

応用的なトピックも講義するが、その基礎となる概念、方法に講義の主眼がある。

【その他】