

登録コード	F3C22530	開講年度	2026				
授業科目	光化学					担当教員	市川 結
英文授業名	Photochemistry					副担当	
単位数	1	講義期間	後期(後半)	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生	化学・材料学科3年
講義室	繊維1 2番講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー 該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					【授業の達成目標】	
	2 2 Fカリ						
	【2022年度以降加付対象】自立した研究者・技術者として行動する能力					光化学の基本を理解し、研究者・技術者として光化学を活用することができるようになる。	
	2 4 Fカリ・化学材料、2 3 Fカリ・化学材料						
	【2023年度以降加付対象】共通教育による幅広い教養と、化学・材料に関する基礎科学を理解できる能力					化学における光の利用と効果の理解し、基本的な光化学現象を説明できるようになる。	
	【2023年度以降加付対象】化学・材料に関して、実験方法を理解し、専門的に解析および考察できる能力					研究者・技術者として光化学を活用することができるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	励起状態分子の性質及び反応性，光電子移動や増感などの光化学の基礎を学習する。 化学メーカーにおいて，感光性樹脂材料の研究開発の経験がある者が，その実務経験を活かして光化学について講義を行う。						
(5)授業計画	各回の授業時間は100分です。 第1回 導入-光反応と熱反応の対比、光と光の発生、光の吸収、分子軌道 第2回 励起状態、多重度、吸収スペクトル、発光スペクトル、量子収率 第3回 励起分子の電子配置と光反応 - 位置選択性 第4回 励起分子の酸性・塩基性、酸化力・還元力 第5回 光誘起電子移動(1) - 電荷移動錯体 第6回 光誘起電子移動(2) - 励起錯体 第7回 励起エネルギー移動、授業アンケート 第8回 試験						
(6)成績評価の方法	試験では、光化学反応の特質、光誘起電子移動反応、増感についての理解を測り、理解度に応じて得点を与える。 各週の授業内容の定着を図るために宿題を課す。 試験75点、宿題25点とし、100点満点で評価する。						
(7)成績評価の基準	光化学反応の特質や光誘起電子移動反応などの各項目についての理解度について、以下のような基準で成績を評価する。 秀（S）： ほとんどすべての項目について正しく理解し、応用力も身につけている。 優（A）： 多くの項目について正しく理解している。 良（B）： いくつかの項目において理解不十分な点が見られるが、多くの項目を十分に理解している。 可（C）： いくつかの項目について正しく理解していないが、残りの項目についてある程度理解している。 不可（D）： 正しく理解していない項目が多い。 不可（F）： ほとんどの項目を理解できていない。						
(8)事前事後学習の内容	毎回の講義に際し、資料を事前に公開するのであらかじめダウンロードし、資料中の空白部について事前調査を行うこと。また、講義後は課題を課す。この授業は45時間の学修を必要とする内容です。したがって、15時間以上の時間外学修が必要となります。						
(9)履修上の注意	光化学の理解には、物理化学的な考え方と有機化学の知識を必要とするので、物理化学、有機化学をよく勉強しておくこと。						
(10)質問、相談への対応	場所はG棟3階の教員室（302号室）である。 メールアドレスはmusubu@shinshu-u.ac.jpである。						
(11)学生へのメッセージ	これから技術者を目指す学生諸君は、本授業で光化学の基礎をしっかりと勉強して欲しい。						
(12)その他							
【教科書】	指定しない。必要に応じて資料を配布する。						
【参考書】	光化学 - 光反応から光機能性まで - （杉森 彰・時田澄男）裳華房（2,940円） 光化学Ⅰ（井上晴夫・高木克彦・佐々木政子・朴鐘震）丸善（3,360円） 光化学の世界（徳丸克己）大日本図書（3,262円） 光・電子機能有機材料ハンドブック（堀江一之・谷口彬雄）朝倉書店（42,000円）						