

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
1・2年前期	1・2	2	選択
担当教員			
脇川 祐介			
添付ファイル			

講義概要	有機固体材料の光化学の基礎と応用を学ぶ。はじめに原子、分子、多量体分子の電子状態と光との相互作用を学習した後、いくつかの代表的な光化学反応を学ぶ。また、与えられた有機固体材料の光化学反応の応用に関連したテーマについてのプレゼンテーションを実施することで理解を深める。		
授業計画	1	はじめに ・講義内容の概要説明	
	2	光とは何か 「光の正体と性質」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	3	原子、分子、多量体分子の電子状態① 「原子軌道」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	4	原子、分子、多量体分子の電子状態② 「原子価結合法と混成軌道」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	5	原子、分子、多量体分子の電子状態③ 「分子軌道法」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	6	分子による光吸収① 「電子遷移と分子軌道①」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	7	分子による光吸収② 「電子遷移と分子軌道②」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	8	色と分子構造 「電子の非局在化と光吸収、錯体の色」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	9	光を吸収した分子のふるまい 「光励起状態の緩和過程」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	10	光化学反応 「種々の光化学反応」についてAL①を行う。 準備学習：事前配布資料を読み、内容を理解しておくこと	
	11	プレゼンテーション① 事前に与えた有機固体材料の光化学反応の応用に関連したテーマについて調査した内容についてAL①を行う。 準備学習：発表テーマの調査と発表資料の作成	
	12	プレゼンテーション② 事前に与えた有機固体材料の光化学反応の応用に関連したテーマについて調査した内容についてAL①を行う。 準備学習：発表テーマの調査と発表資料の作成	
	13	プレゼンテーション③ 事前に与えた有機固体材料の光化学反応の応用に関連したテーマについて調査した内容についてAL①を行う。 準備学習：発表テーマの調査と発表資料の作成	
	14	プレゼンテーション④ 事前に与えた有機固体材料の光化学反応の応用に関連したテーマについて調査した内容についてAL①を行う。 準備学習：発表テーマの調査と発表資料の作成	
	15	プレゼンテーション⑤ 事前に与えた有機固体材料の光化学反応の応用に関連したテーマについて調査した内容についてAL①を行う。 準備学習：発表テーマの調査と発表資料の作成	
授業形態	話型の講義形式および発表形式。 アクティブラーニング：①:14回, ②:回, ③:回, ④:回, ⑤:回, ⑥:回		
達成目標	(1) 有機固体材料の基礎概念について理解する。 (2) 有機固体材料の電子状態について理解する。 (3) 有機固体材料の光物性について理解する。 (4) 有機固体材料の応用について理解する。		
評価方法・フィードバック	不定期のレポート(50%)および講義内で実施するプレゼンテーション(50%)で評価する。レポートは結果をフィードバックする。		

評価基準	レポート(50%)およびプレゼンテーション内容(50%)で採点する。 秀：90点以上（1～4） 優：80点以上90点未満（1～3） 良：70点以上80点未満（1～2） 可：60点以上70点未満（1） 不可：60点未満
教科書・参考書	参考書 (1) マッカーリサイモン 物理化学 分子論的アプローチ 上 (2) 光化学フロンティア 水野一彦、宮坂博、池田浩 編、化学同人 (3) Electronic Processes in Organic Semiconductors, Anna Köhler and H. Bässler, WILEY-VCH
履修条件	量子化学を履修していることが望ましい。
履修上の注意	必ず出席し、課題を提出すること。
準備学習と課題の内容	事前配布する資料を読み、内容を理解しておくこと（一時間以上）。
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解:30%, 思考・判断:20%, 関心・意欲:20%, 態度:10%, 技能・表現:20%