

登録コード	FSE12500	開講年度	2026				
授業題目	分子化学特論					担当教員	市川 結
英文授業名	Advanced Molecular Chemistry I					副担当	
単位数	1	講義期間	後期(前半)	曜日・時限	月曜・1時限	対象学生	
講義室	繊維30番講義室		授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー 該当							
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】				【授業の達成目標】		
	26FS加・繊維学						
	【専攻】基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力				基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力		
(2)授業の概要	有機分子を基盤とする新しい半導体である有機半導体についての理解を深めることを目標とする。物性物理の分野で確立されている半導体バンド理論とpn接合について化学系大学院生の立場に立ってできるだけ平易に解説し，半導体デバイスにおけるpn接合の重要性を理解します。これらに基づいて，有機半導体の光・電子物性を講義すると共に代表的な有機半導体デバイスについて理解してもらいます。また，量子化学計算の活用についても実習を行い，初等的な有機半導体物性予測を理解する。						
(3)授業計画	第1回：固体中の電子 第2回：バンド理論 第3回：ドーピング，不純物準位とキャリア生成/捕獲 第4回：pn接合 第5回：ダイオード 第6回：有機半導体の電子物性 第7回：量子化学計算による有機半導体物性の見積もり-1 第8回：量子化学計算による有機半導体物性の見積もり-2						
(4)成績評価の方法	講義の際の小テストと実習，提出レポートで評価する。 授業で取り扱う下記の項目についての理解度を授業中の質問，実習，レポートで評価し，成績とする。 重みづけは，質問：30%，実習30%，レポート：40%とする。 ---項目--- バンド理論，不純物準位とキャリア生成/捕獲，pn接合，ダイオード，有機半導体の電子物性，量子化学計算による有機半導体物性の見積もり --- 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が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。						
(5)成績評価の基準	秀： 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良： 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可： 授業の達成目標の水準にある 不可（D）： 授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可（F）： 授業の達成目標の水準にない						
(6)事前事後学習の内容							
(7)履修上の注意							
(8)質問,相談への対応	メールにて随時受け付けます。 musubu@shinshu-u.ac.jp						
(9)授業の形式	講義と演習（各人のPCを利用します）						
(10)学生へのメッセージ	なし						
【教科書】	指定しない 必要に応じて，適宜プリントを配布します。						
【参考書】	指定しない						