

登録コード	T3A02200	開講年度	2026	県内大学開放授業			
授業科目	水資源分離材料科学(16T以降)					担当教員	林 卓哉
英文授業名	Materials for Water and Resource Filtration					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	月曜・3時限	対象学生	学部2～4年生
講義室	工C3-202教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(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】		
	2.5Tカリ, 2.3Tカリ						
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				分離材料を構成する分子の特性を計算するための知識が身に付き、ソフトウェアが扱える。		
	【22T～】専門的学力を基礎とし、的確な情報を収集・理解し、これを他の人に発信できる能力が身についている。				分離材料を構成する分子の特性を計算するための知識が身に付き、ソフトウェアが扱える。		
	【22T～】様々な課題を見つけ取り組む力が身についている。				分離材料を構成する分子の特性を計算するための知識が身に付き、ソフトウェアが扱える。		
(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	材料を構成する基本単位の原子をユニットとして分子や結晶がどのように出来上がるかを電子の動きから理解するために電子の運動を波動関数で表し、その軌道の形状とそこから生じる結合の種類を学ぶ。また分子軌道法を通じて計算化学の基礎を学び、モデル分子の性質を計算して理解する。						
(5)授業計画	1回目原子分子の基礎 2回目波動関数1 3回目波動関数2 4回目原子軌道1 5回目原子軌道2 6回目電子と化学結合1 7回目電子と化学結合2 8回目電子と化学結合3 9回目分子軌道法の基礎 10回目分子軌道法で分かる性質 11回目電子と物性1 12回目電子と物性2 13回目電子と物性3 14回目電子状態1 15回目電子状態2						
(6)成績評価の方法	試験70% 提出課題30%						
(7)成績評価の基準	原子分子の結合形態と構造に関する理解、分子軌道法による簡単な計算、電子と物性に関する理解の到達度で評価する。						
(8)事前事後学習の内容	参考書を事前に読む。 ノート及び課題を授業後に読み返す。						
(9)履修上の注意							
(10)質問,相談への対応	授業後およびメール hayashi@endomoribu.shinshu-u.ac.jp						
(11)その他							
【教科書】	なし						
【参考書】	分子軌道法、物理化学、物性物理、材料化学に関するテキスト						