

登録コード	SC409200	開講年度	2026				
授業題目	無機化学 I					担当教員	竹内 あかり
英文授業名	Inorganic Chemistry I					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・1 時限	対象学年	2年
講義室	共通教育 5 6 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	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 6 S カリ, 2 5 S カリ, 2 4 S カリ, 2 3 S カリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識					⇔	化学結合の生成やイオン結晶等についての基礎的事項を習得し, 無機化合物の様々な性質を理解できるようになる。
	【2023年度以降カリキュラム対象】専門知識や観察・実験などによって問題を理解・解決し、その成果を的確に他者に伝える力					⇔	化学結合の生成やイオン結晶等についての基礎的事項に基づいて, 無機化合物の様々な性質を説明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	基礎無機化学で学習した原子の構造と各元素の基礎的性質をもとにして, 化学結合の生成と分子構造, 固体の構造について学習し, s ブロック元素の性質について学習する。						
(5)授業のキーワード	分子軌道理論, 原子価殻電子対反発理論, 格子エネルギー, 結晶構造, 酸と塩基, HSAB則, s ブロック元素						
(6)授業計画	第 1 回: 無機化学で学ぶこと, 基礎無機化学の復習 第 2 回: 化学結合の生成(2) 原子価結合理論と混成軌道 第 3 回: 化学結合の生成(3) 水素分子イオンの分子軌道 第 4 回: 化学結合の生成(3) 第 2 周期元素の等核二原子分子の分子軌道 第 5 回: 化学結合の生成(3) 異核二原子分子の分子軌道 第 6 回: 化学結合の生成(3) 直線三原子分子の分子軌道 第 7 回: 中間試験 第 8 回: 球の最密充填と金属の結晶構造 第 9 回: イオン固体の結晶構造とイオン半径比の規則 第10回: 格子エネルギーとボルンハーバーサイクル 第11回: イオン結晶と Born-Lande の式 第12回: 酸と塩基 第13回: s ブロック元素 (1族) 第14回: s ブロック元素 (2族) 第15回: まとめ, 授業アンケート 期末試験						
(7)成績評価の方法	中間試験と期末試験を行い, その成績で評価する。 6 0 点以上を合格とする。6 0 点以上 7 0 点未満を可, 7 0 点以上 8 0 点未満を良, 8 0 点以上 9 0 点未満を優, 9 0 点以上を秀とする。						
(8)成績評価の基準	授業中に示した例題と同レベルの問題が解ければ, 授業の達成目標の水準にあるとし, これを可とする。さらに応用問題が解ければ良, やや難しい応用問題が解ければ優, 例題からは難しい応用問題が解ければ秀とする。授業の達成目標の水準よりやや下にある場合は不可とする。						
(9)事前事後学習の内容	講義資料を事前にeALPSからダウンロードして, 予め各自で内容を確認しておくこと。						
(10)履修上の注意	出欠確認はしないが, 全ての回に出席することを基本とする。 欠席した場合, 履修の手引きに記載された手続きにより申出があれば学習の補充を行うが, それ以外には行わない。 講義資料は, 事前にeALPSからダウンロードして, 授業中には必ず手元に置き, 書き込みできる状態にしておくこと。						
(11)質問,相談への対応	前もってメールでの質問と日時の相談をしてください。 e-mail: taakari@shinshu-u.ac.jp						
【教科書】	指定はしないが, 複数の参考書を手にとり, 自分にあったものを一冊選び, 購入すること。 以下に, いくつかの無機化学の参考書を挙げた。もちろん, これ以外の参考書でもよい。 詳細は, 初回授業で説明する。						
【参考書】	シュライバー・アトキンス 無機化学〈上〉〈下〉東京化学同人 ハウスクロフト 無機化学〈上〉〈下〉東京化学同人 ヒューイ 無機化学〈上〉〈下〉東京化学同人 リー 無機化学 東京化学同人						