

登録コード	SC402100	開講年度	2026				
授業題目	基礎無機化学				担当教員	竹内 あかり	
英文授業名	Elementary Inorganic Chemistry				副担当		
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	水曜・1時限	対象学年	1年
講義室	理学部第8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】		
	26Sカリ, 25Sカリ, 24Sカリ, 23S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				無機化学とはどのような学問であるのか、周期表のすべての元素の基礎的性質の概略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				無機化学とはどのような学問であるのか、周期表のすべての元素の基礎的性質の概略を各自の言葉で説明できるようになる。		
(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	大学の無機化学で何を学ぶのか、卒業時の到達目標も考えて、どのように学ぶべきであることを確認した後に、講義を進めていく。原子の構造、元素の基礎的性質、化学結合について学ぶ。15回の授業を通して、無機化学とはどのような学問であるのかを理解し、周期表のすべての元素の基礎的性質の概略をつかむことを目標とする。						
(5)授業のキーワード	原子軌道・周期表・有効核電荷・原子半径・イオン半径・イオン化エネルギー・電子親和力・電気陰性度・ルイス構造、オクテット則、超原子価化合物・形式電荷、酸化数、原子価結合理論						
(6)授業計画	第1回：無機化学で学ぶこと 第2回：原子の構造と周期表（水素原子スベストル・ボーア理論） 第3回：原子の構造と周期表（量子数） 第4回：原子の構造と周期表（電子の二重性） 第5回：原子の構造と周期表（波動方程式） 第6回：原子の構造と周期表（シュレーディンガー方程式） 第7回：原子の構造と周期表（波動関数） 第8回：原子の構造と周期表（原子軌道・電子配置） 第9回：中間試験 第10回：有効核電荷とSlater則 第11回：元素の性質と周期性（原子半径・イオン半径） 第12回：元素の性質と周期性（イオン化エネルギー・電子親和力・電気陰性度） 第13回：化学結合の生成(1)（ルイス構造、オクテット則、超原子価化合物） 第14回：化学結合の生成(1)（形式電荷・酸化数・原子価） 第15回：化学結合の生成(2)（原子価結合理論・混成軌道） 講義で扱う項目をあげている。実際は、講義の進み具合により、講義および中間試験の日が前後する。						
(7)成績評価の方法	中間試験と期末試験の成績で評価する。 60点以上を合格とする。60点以上70点未満を可、70点以上80点未満を良、80点以上90点未満を優、90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すること。 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購入し、2年次以降の無機化学の学習でも使うこと。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						