

授業科目名 ( 英文名 )	無機化学 (Inorganic Chemistry I)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1年次・前期
担当教員	小簀 剛	所属	理学部
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>化学を学ぶ上で、原子の概念を理解することはその基礎となる。本講義では、原子の構造が原子間の結合や酸・塩基反応および酸化・還元反応とどのように関係しているかを理解することを目的とする。到達目標は以下の通りである：(i) 原子軌道および周期表を理解する、(ii) 分子軌道と分子構造の関係を理解する、(iii) 金属およびイオン固体における結合を理解する、(iv) 簡単な酸・塩基反応および酸化・還元反応の問題が解ける。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容： 原子および分子の概念を電子構造から理解した上で、結晶における原子間の結合と諸性質、酸・塩基反応の基礎、酸化・還元反応の基礎を学ぶ。 授業形式は、すべてオンラインとする。</p> <p>授業計画： 1) はじめに 2) 物理的内容の概説 3) 原子の表記法と同位体、古典的量子論、原子スペクトル 4) 電子の波動性、波動関数、シュレーディンガー方程式 5) 原子中の電子の波動関数、電子のスピンと電子配置 6) 元素の周期性、分子の波動関数 7) 分子の電子配置 8) 混成軌道、VSEPRモデル 9) 電気陰性度、結晶の構造 10) 半導体、イオン結晶と格子エネルギー 11) ボルン・ハーバーサイクル、酸・塩基I 12) 酸・塩基II 13) 酸化・還元 14) 発展的内容 15) まとめ 定期試験 (実施可能な場合に限る)</p>		
テキスト	『ハウスクロフト 無機化学(上)』C. E. Housecroft・A. G. Sharpe著、巽和行・西原寛・穠田宗隆・酒井健 監訳 (東京化学同人)		
参考文献	<p>テキストよりもやや平易な記述：『基本無機化学』荻野博・飛田博実・岡崎雅明 著 (東京化学同人)          高校物理の参考：『新しい高校物理の教科書』山本明利・左巻健男 著 (講談社)</p>		
成績評価の基準・方法	<p>成績評価の基準 化学結合、酸・塩基反応、酸化・還元反応を理解し、到達目標に掲げた (i) ~ (iv) の項目を満たすものに単位を授与する。</p> <p>成績評価の方法 定期試験の実施が可能な場合にあつては、定期試験の結果により評価する。それ以外の場合は、主にレポートにより評価する。</p>		
履修上の注意・履修要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高校の化学と物理に習熟していない場合は、参考書等を利用して、講義内容を予習することが望ましい。</li> <li>・本科目は、原則全ての講義をオンラインで実施する。履修者は、自宅等でオンライン授業を視聴できる通信環境 (PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境) を整えること。</li> </ul>		
実践的教育	該当しない。		

