

無機化学 (Inorganic Chemistry)		3年・通年・2単位・必修 物質化学工学科・担当(松浦 幸仁)	
〔準学士課程(本科 1-5年) 学習教育目標〕 (2)	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕	〔JABEE 基準〕	
〔講義の目的〕 高学年で専門的な化学を学習するために、無機化学の基礎を習得する。			
〔講義の概要〕 前期：原子や固体について学習する。 後期：錯体や酸化・還元、酸・塩基について学習する。			
〔履修上の留意点〕 特別な予習は必要としませんが、基礎的な演習問題を繰り返し解いてください。			
〔到達目標〕 前期前半：原子の構造や化学結合が理解できる。 前期後半：化学結合や固体構造が理解できる。 後期前半：固体構造や錯体が理解できる。 後期後半：酸化・還元と酸・塩基が理解できる。			
〔評価方法〕 定期試験の平均(70%)と授業での取り組み(30%)で評価する。			
〔教科書〕 基礎無機化学 花田禎一著 サイエンス社 〔補助教材・参考書〕			
〔関連科目〕 1年次の「化学」、2年次の「無機化学」、「分析化学」と関連するが、3年次以降の物理化学や物質化学工学実験 等の履修にも関係する。			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	原子の構造と周期表	原子の成り立ち・質量欠損	
第2週	原子の構造と周期表	原子の構造モデル	
第3週	原子の構造と周期表	シュレディンガーの波動方程式	
第4週	原子の構造と周期表	量子数	
第5週	原子の構造と周期表	原子の電子配置と周期表	
第6週	原子の構造と周期表	元素の周期的性質	
第7週	化学結合	イオン結合・共有結合	
第8週	化学結合	混成軌道と分子の形	
第9週	化学結合	多重結合・共鳴	
第10週	化学結合	金属結合	
第11週	化学結合	ファンデルワールスカ・水素結合	
第12週	化学結合	配位結合	
第13週	固体の化学	結晶系・格子面とミラー指数・ブラベ格子・結晶の対称性	
第14週	固体の化学	金属結晶の構造・イオン結晶の構造	
第15週	固体の化学	格子エネルギー	
前期期末試験			
第16週	固体の化学	ボルン・ハーバーサイクル	
第17週	固体の化学	共有結合結晶と分子結晶	
第18週	固体の化学	結晶の不完全性・非晶質固体	
第19週	錯体の化学	錯体の配位子と配位数	
第20週	錯体の化学	配位数と立体配置・錯体の異性現象	
第21週	錯体の化学	結合理論・配位場理論	
第22週	錯体の化学	錯体の電子スペクトル・錯体の磁気モーメント	
第23週	錯体の化学	錯体の安定度・錯体の安定性	
第24週	酸化と還元	酸化・還元の定義	
第25週	酸化と還元	酸化数	
第26週	酸化と還元	電池	
第27週	酸化と還元	ネルンストの式とその応用	
第28週	酸化と還元	電気分解	
第29週	酸と塩基	酸・塩基の定義	
第30週	酸と塩基	水素イオン濃度の計算	
学年末試験			

* 4：完全に理解した， 3：ほぼ理解した， 2：やや理解できた， 1：ほとんど理解できなかった， 0：まったく理解できなかった。
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)