

無機化学Ⅰ (Inorganic Chemistry I)		2 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、化学結合の電子論的な見方の基礎を習得する。			
〔講義の概要〕 無機化学とは、元素、単体および無機化合物を扱う分野である。様々な元素の性質を電子論的なものの見方で統一的に理解する。			
〔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：化学結合の基礎を理解する。 後期前半：酸・塩基、酸化・還元を電子論で理解する。 後期後半：量子力学と周期表の関係を理解する。			
〔評価方法〕 定期試験の平均で評価する。授業態度が不良で、学ぶ意志が欠如している場合には減点を行う。			
〔教科書〕 「精解化学Ⅰ」、「精解化学Ⅱ」、数研出版（前期） 「基本無機化学 第2版」、東京化学同人（後期）			
〔補助教材・参考書〕			
〔関連科目〕 「化学」を基礎とする。			

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	オリエンテーション	無機化学についての学習の意義	
第2週	物質の構造	原子核と放射線	
第3週	物質の構造	原子の構造	
第4週	物質の構造	周期表、イオン化エネルギー、電子親和力、共有結合、電気陰性度	
第5週	化学結合	共有結合	
第6週	化学結合	共有結合	
第7週	化学結合	イオン結合	
第8週	化学結合	イオン結合	
第9週	化学結合	金属結合	
第10週	化学結合	金属結合	
第11週	化学結合	水素結合	
第12週	化学結合	分子間力	
第13週	化学結合	原子の電子配置	
第14週	化学結合	分子の構造	
第15週	化学結合	分子の構造	
前期期末試験			
第16週	酸・塩基	酸・塩基の定義	
第17週	酸・塩基	酸・塩基の電子状態	
第18週	酸・塩基	硬い酸・塩基、軟らかい酸・塩基	
第19週	酸・塩基	酸・塩基解離	
第20週	酸化還元	酸化・還元の定義	
第21週	酸化還元	酸化・還元の電子状態	
第22週	酸化還元	金属のイオン化傾向と酸化還元	
第23週	酸化還元	電池、電気分解と酸化還元	
第24週	典型金属の化学	アルカリ金属、アルカリ土類金属、12～14 属元素	
第25週	非金属元素の化学	水素、ホウ素、14～18 属	
第26週	遷移金属の化学	第一、二、三遷移系列元素、f ブロック元素	
第27週	原子の構造	量子力学の基礎、ボーアの原子モデル	
第28週	原子の構造	シュレディンガー方程式と不確定性原理	
第29週	原子の構造	水素原子のシュレディンガー方程式	
第30週	原子の構造	原子軌道	
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)