

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度	科目名	無機化学 2	
科目基礎情報					
開設学科	環境・バイオ科	コース名		開設期	後期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	30時間
単位数	2単位			授業形態	講義
教科書/教材	はじめて学ぶ大学の無機化学 化学総合資料				
担当教員情報					
担当教員	田村 健治		実務経験の有無・職種		
学習目的					
本講義を履修することにより、ライフサイエンスに関連する無機化学分野の専門力を得ることができる。具体的には、バイオテクノロジー、医薬品、食品、化粧品、創薬などライフサイエンスを理解する上で必要な無機化学の知識、特にさまざまな原子が形成する化学結合に関する理論の体系的な習得である。 また、物質の性質と化学結合・錯体に関する化学理論との関連を考え、理解することによって論理的な思考力が身につく。					
到達目標					
周期表の活用を通して、物質の基本的な性質を理解し、有機化学や環境化学の基礎を確立し、生化学や化粧品学への応用を図る。周期表がどのようにして出来上がっているかを理解し、電子配置が物質の性質に与える影響について理解できるようになる。さらに化学結合も電子配置によって説明がつくことを理解できるようになり、食品、化粧品における無機物質や分析化学の原理にどのようにかわるのかを理解できるようになる。 また、物質の性質と化学結合・錯体に関する化学理論との関連を考え、理解することによって論理的な思考力を身に付ける。					
教育方法等					
授業概要	原子の構造を確認し、原子・分子・イオンの挙動を理解するとともに無機物質を中心とする物質の構造や性質について理解する。基礎化学・分析化学における学習内容を再確認し、無機物質を中心とする物質の性質を理解する。化学結合が電子によって形成されることを学び、様々な反応がどのようにとらえられるかを学ぶ。				
注意点	授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーと能動的な学習姿勢で授業に参加することを求める。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。また、演習問題をこなすための準備も怠らない事。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	90%	試験を実施する		
	小テスト				
	レポート				
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
	その他				
授業計画（1回～8回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	分子軌道法による結合と構造の解釈		分子軌道法基礎を理解し、分子結合について二原子分子、多原子分子の構造が理解できる		
2回	無機固体とその結合		結晶と非晶質について理解し、結晶格子がどのようなものか、最密充填と半径比について理解できる		
3回	平衡と反応 ①		熱力学安定性と速度論的安定性の概要がわかり、エネルギー線図・熱含量と乱雑さ・触媒がわかる		
4回	平衡と反応 ②		速度論的安定性の例として化学平衡を理解でき、イオンの水和や酵素化学を捕えられるようになる		
5回	平衡と反応 ③		酸と塩基の3種類の定義、酸と塩基の電離度、水素イオン指数の概念が理解できる		
6回	平衡と反応 ④		酸と塩基の性質の違いによる塩の性質の違いや、錯塩の形成や沈殿性などの塩の性質についてわかる		
7回	平衡と反応 ⑤		酸化還元反応を結合の概念から理解でき、酸化剤、還元剤や酸性、塩基性、両性酸化物がわかる		
8回	平衡と反応 ⑥		酸化還元電位、標準電極電位について理解できる		