

富山高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	無機化学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0092		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		物質化学工学科		対象学年	3		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		無機化学 改訂版 (木田茂夫著, 裳華房)					
担当教員		津森 展子					
到達目標							
1. 非金属元素の単体について理解でき、説明できる。 2. 金属元素の単体について理解でき、説明できる。 3. 水素の化合物について理解でき、説明できる。 4. ハロゲン化物について理解でき、説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1 非金属元素		非金属元素の単体について理解でき、説明できる。		非金属元素の単体について理解できる。		非金属元素の単体について理解できない。	
評価項目2 金属元素		金属元素の単体について理解でき、説明できる。		金属元素の単体について理解できる。		金属元素の単体について理解できない。	
評価項目3 水素の化合物		水素の化合物について理解でき、説明できる。		水素の化合物について理解できる。		水素の化合物について理解できない。	
評価項目4 ハロゲン化物		ハロゲン化物について理解でき、説明できる。		ハロゲン化物について理解できる。		ハロゲン化物について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1 ディプロマポリシー 2 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要		1, 2年 で学習した一般化学および無機化学Ⅰを基礎にして, 無機化合物の性質を理解するうえで必要な基本事項, 新たな概念や規則の習得を図ることを目的とする。					
授業の進め方・方法		講義を中心として、定期試験および課題で評価する					
注意点		・ 分からないあるいは理解不足のところはその日のうちに理解するように努めること。 ・ 授業計画は, 学生の理解度に応じて変更する場合がある。 ・ 習熟度に応じて小テストおよび再テストを行うことがある。 ・ 本科目では, 60 点以上の評価で単位を認定する。評価が60 点に満たない者は, 願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者に対しては, その評価を60 点とする。					
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	化学結合		オリエンテーション、化学結合の復習		
		2週	単体 単原子分子, 二原子分子		単原子分子, 二原子分子の種類と性質について理解する。		
		3週	単体 三原子分子, 炭素		三原子分子の種類と性質について理解する。炭素の性質について理解する。		
		4週	単体 ケイ素, リン		ケイ素およびリンの性質について理解する。		
		5週	単体 酸素, 硫黄		酸素および硫黄の性質について理解する。		
		6週	単体 金属結合		金属結合、結晶格子について理解する。		
		7週	単体 典型金属元素		典型金属元素 (アルカリ金属、アルカリ土類金属など) について理解する。		
		8週	中間テスト		これまでの単元について理解している。		
	2ndQ	9週	中間テストの解答、復習		中間テストまでの内容を定着させる。		
		10週	単体 遷移元素		遷移元素について理解する。		
		11週	単体 内遷移元素		内遷移元素について理解する。		
		12週	水素の化合物 水素化物, ボラン, メタン, アンモニア		水素化物, ボラン, メタン, アンモニアについて理解している。		
		13週	水素の化合物 14, 15, 16族水素化合物		14, 15, 16族水素化合物について理解している。		
		14週	水素の化合物 ハロゲン化水素		ハロゲン化水素について理解している。		
		15週	期末テスト		これまでの単元について理解している。		
		16週	期末テストの解答、復習 アンケート		期末テストまでの内容を定着させる。		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	無機化学	主量子数、方位量子数、磁気量子数について説明できる。		4	
				電子殻、電子軌道、電子軌道の形を説明できる。		4	
				パウリの排他原理、軌道のエネルギー準位、フントの規則から電子の配置を示すことができる。		4	
				価電子について理解し、希ガス構造やイオンの生成について説明できる。		4	

			元素の周期律を理解し、典型元素や遷移元素の一般的な性質を説明できる。	4	
			イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度について説明できる。	4	
			イオン結合と共有結合について説明できる。	4	
			基本的な化学結合の表し方として、電子配置をルイス構造で示すことができる。	4	
			金属結合の形成について理解できる。	4	
			代表的な分子に関して、原子価結合法(VB法)や分子軌道法(MO法)から共有結合を説明できる。	4	
			電子配置から混成軌道の形成について説明することができる。	4	
			結晶の充填構造・充填率・イオン半径比など基本的な計算ができる。	4	
			配位結合の形成について説明できる。	4	
			水素結合について説明できる。	4	
			錯体化学で使用される用語(中心原子、配位子、キレート、配位数など)を説明できる。	4	
			錯体の命名法の基本を説明できる。	4	
			配位数と構造について説明できる。	4	
			代表的な錯体の性質(色、磁性等)を説明できる。	4	
			代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題等	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0