

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	無機化学Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	2020-568		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材	理工学系基礎レクチャー 無機化学					
担当教員	大川 政志					
到達目標						
1. 酸化と還元に関する基礎的な事項が説明できる 2. 17族16族15族14族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を説明できる 3. 1族2族13族18族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を説明できる						
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	酸化と還元に関する事項を理解した上で応用できる		酸化と還元に関する基礎的な事項が説明できる		酸化と還元に関する基礎的な事項が説明できない	
評価項目2	17族16族15族14族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を理解した上で応用できる		17族16族15族14族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を説明できる		17族16族15族14族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を説明できない	
評価項目3	1族2族13族18族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を理解した上で応用できる		1族2族13族18族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を説明できる		1族2族13族18族元素に関する単体との代表的な化合物の性質を説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2						
教育方法等						
概要	化学反応で重要な酸化還元反応の基礎となる標準酸化還元電位とネルンストの式を理解する無機化学Iで学んだことを復習した上で典型元素の単体と代表的な化合物の性質について学ぶ					
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う 試験60%、課題40%で評価を行う。					
注意点	「評価については、評価割合に従って行います。ただし、適宜再試や追加課題を課し、加点することがあります。」 「中間試験を授業時間内に実施することがあります。」					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスおよび電子配置, 元素の一般的性質	電子配置, 元素の一般的性質について説明できる		
		2週	化学結合	化学結合について説明できる		
		3週	酸塩基	酸塩基の定義と強さについて説明できる		
		4週	酸化還元 (1)	酸化還元反応の基礎的な事項や酸化数について説明できる		
		5週	酸化還元 (2)	標準酸化還元電位とネルンストの式について説明できる。		
		6週	17族元素の化学	17族元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		7週	17族元素の化学	17族元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		8週	16族元素の化学	16族元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
	2ndQ	9週	16族元素の化学	16族元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		10週	15族元素の化学	15族元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		11週	14族元素の化学	14族元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		12週	14族元素の化学	14族元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		13週	13族元素の化学	13族元素の単体との代表的な化合物の性質を説明できる		
		14週	1,2族元素の化学	1,2族の元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		15週	水素と希ガスの化学	水素の元素の単体と代表的な化合物の性質を説明できる		
		16週	演習	典型元素の単体と代表的な化合物の性質に関する演習問題がとける		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	前1
				電子殻、電子軌道、電子軌道の形を説明できる。	4	前1
				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	前1
				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	前1
				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	前1
				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	前1
				イオン結合と共有結合について説明できる。	4	前2

			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	前2
			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	前2
			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	前2
			配位結合の形成について説明できる。	4	前3
			水素結合について説明できる。	4	前15
			代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。	4	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0