小山工業高等専門学校	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	0046	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	物質工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	無機化学　基礎から学ぶ元素の世界　長尾宏隆・大山　大　著　裳華堂		
担当教員	武 成祥		

到達目標

無機化学の基礎知識（化学結合・電子配置・命名と表記方法、典型元素および遷移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単体や化合物の製造および用途）を理解し、説明できること。

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	化学結合・電子配置・命名と表記方法、典型元素および遷移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単体や化合物の製造および用途について明確に説明でき，これに関する演習問題を正確に解くことができる.	化学結合・電子配置・命名と表記方法、典型元素および遷移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単体や化合物の製造および用途について説明でき，これに関する演習問題を60%以上解くことができる.	化学結合・電子配置・命名と表記方法、典型元素および遷移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単体や化合物の製造および用途について説明できず，これに関する演習問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 ④

教育方法等

概要	化学結合・電子配置・命名と表記方法、典型元素および遷移元素とその化合物の性質、錯体に関する基礎知識、単体や化合物の製造および用途についてまでを学ぶ. 講義はスライド資料による教授で行う.
授業の進め方・方法	1．授業方法は講義中心に行う. 2．授業内容に応じて課題として出し，解答の提出を求める. 3．授業の事前・事後学習としてレポートや課題を実施します.
注意点	1．評価は中間試験、期末試験および課題により行う。ただし、各評価項目は全て60%以上の成績であること。 2．無機化学分野関連の英単語（配付資料）を覚えましょう。試験や課題に英語による質問がある。 3．再試験実施対象者については，試験返却時に別途申し伝える。 4．基礎的内容の理解の中で、化学が如何に身の廻りの物質、現象、生活と関わっているかを感じ取って欲しい。

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	ホウ素族元素（ホウ素）	ホウ素族元素（ホウ素）に関する知識を理解する
		2週	ホウ素族元素（ホウ素Ⅱ、アルミニウム）	ホウ素族元素（ホウ素Ⅱ、アルミニウム）に関する知識を理解する
		3週	ホウ素族元素（アルミニウムⅡ）	ホウ素族元素（アルミニウムⅡ）に関する知識を理解する
		4週	炭素族元素（スズ）	炭素族元素（スズ） に関する知識を理解する
		5週	炭素族元素（鉛）	炭素族元素（鉛）に関する知識を理解する
		6週	典型金属元素（亜鉛族Ⅰ､錯体）	典型金属元素（亜鉛族Ⅰ､錯体）に関する知識を理解する
		7週	典型金属元素（亜鉛族Ⅱ､錯体）	典型金属元素（亜鉛族Ⅱ､錯体）に関する知識を理解する
		8週	中間試験	前の項目に関する知識を理解する
	2ndQ	9週	遷移金属元素（鉄族，錯体）	遷移金属元素（鉄族，錯体）に関する知識を理解する
		10週	遷移金属元素（鉄族Ⅱ、銅族Ⅰ、錯体）	遷移金属元素（鉄族Ⅱ、銅族Ⅰ、錯体）に関する知識を理解する
		11週	遷移金属元素（銅族Ⅱ、錯体）	遷移金属元素（銅族Ⅱ、錯体）に関する知識を理解する
		12週	遷移金属元素（マンガン族、錯体）	遷移金属元素（マンガン族、錯体）に関する知識を理解する
		13週	遷移金属元素（クロム族、錯体）	遷移金属元素（クロム族、錯体）に関する知識を理解する
		14週	遷移金属元素（遷移金属元素（クロム族Ⅱ、白金族、錯体）	遷移金属元素（クロム族Ⅱ、白金族、錯体）に関する知識を理解する
		15週	遷移金属元素（レアメタルTiなど）	遷移金属元素（レアメタルTi）に関する知識を理解する
		16週	期末試験	

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	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	
				配位結合の形成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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題など	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0