

一関工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	化学ⅡB	
科目基礎情報							
科目番号	0034			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	未来創造工学科 (一般科目)			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:化学 vol.1「理論編」、vol.2「物質編」(発行:東京書籍、著者:小川桂一郎 松尾基之 他) 教材:レッツトライノート化学 vol2, 3, 4(発行:東京書籍、著者:東京書籍編集部)、フォトサイエンス化学図録(発行:数研出版、著者:数研出版編集部)						
担当教員	貝原 巳樹雄,富永 陽子						
到達目標							
・ 周期表と元素、非金属元素の単体と化合物について理解することができる。 ・ 典型金属元素の単体と化合物の構造や性質を理解することができる。 ・ 遷移元素の単体と化合物の構造や性質を理解することができる。 ・ 化学反応の速さと化学平衡について理解することができる。 ・ 実験実習により化学現象を学び、実践的な技術能力を養う。							
【教育目標】C 【キーワード】周期表と元素、非金属元素、典型金属元素、遷移元素、化学反応の速さと化学平衡							
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	
周期表と元素、非金属元素の単体と化合物	周期表と元素、非金属元素の単体と化合物について説明でき、関連する基本問題、応用問題を解くことができる。			周期表と元素、非金属元素の単体と化合物について説明でき、関連する基本問題を解くことができる。		周期表と元素、非金属元素の単体と化合物について基本事項が理解できず、基本問題を解くことができない。	
典型金属元素の単体と化合物	典型金属元素の単体と化合物について説明でき、関連する基本問題、応用問題を解くことができる。			典型金属元素の単体と化合物について説明でき、関連する基本問題を解くことができる。		典型金属元素の単体と化合物について基本事項が理解できず、基本問題を解くことができない。	
遷移元素の単体と化合物	遷移元素の単体と化合物について説明でき、関連する基本問題、応用問題を解くことができる。			遷移元素の単体と化合物について説明でき、関連する基本問題を解くことができる。		遷移元素の単体と化合物について基本事項が理解できず、基本問題を解くことができない。	
化学反応の速さと化学平衡	化学反応の速さと化学平衡について説明でき、関連する基本問題、応用問題を解くことができる。			化学反応の速さと化学平衡について説明でき、関連する基本問題を解くことができる。		化学反応の速さと化学平衡について基本事項が理解できず、基本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							
教育目標 C							
教育方法等							
概要	化学Ⅰで学習した内容をもとに、周期表と元素、単体や無機化合物、典型元素、遷移元素、化学反応の速さと化学平衡を学習する。単体や無機化合物では、非金属元素、典型金属元素および遷移元素の単体とそれらの化合物について学ぶ。実験実習により化学現象を学び、実践的な技術能力を養う。						
授業の進め方・方法	教科書の該当する授業範囲を事前に眺めておくこと。課題として、既学習範囲から重要事項を出題する場合がある。実験実習により化学現象を学び、実践的な技術能力を養う。						
注意点	本授業で学習する内容は科学的な思考力を養うために必要な基礎的・基本的な知識・概念であり、その修得は必須である。 【評価方法・評価基準】定期試験2回(85%)、実験2回(15%)で評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。						
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		
後期	3rdQ	1週	周期表と元素 非金属元素の単体と化合物		周期表と元素、非金属元素の単体や性質について理解できる。		
		2週	非金属元素の単体と化合物		非金属元素の単体や性質について理解できる。		
		3週	非金属元素の単体と化合物		非金属元素の単体や性質について理解できる。		
		4週	非金属元素の単体と化合物 典型金属元素の単体と化合物		非金属元素および典型金属元素の単体やその化合物の性質を理解できる。		
		5週	典型金属元素の単体と化合物		典型金属元素の単体やその化合物の性質を理解できる。		
		6週	典型金属元素の単体と化合物		典型金属元素の単体やその化合物の性質を理解できる。		
		7週	典型金属元素の単体と化合物		典型金属元素の単体やその化合物の性質を理解できる。		
		8週	遷移元素の単体と化合物		遷移金属の単体やその化合物の性質を理解できる。		
	4thQ	9週	遷移元素の単体と化合物		遷移金属の単体やその化合物の性質を理解できる。		
		10週	化学反応の速さ		化学反応の速さを決める要因について理解できる。		
		11週	化学反応の速さ		粒子の衝突頻度と反応速度について理解できる。		
		12週	化学平衡		化学平衡の法則について理解できる。		
		13週	化学平衡		化学平衡の法則について理解できる。		
		14週	化学反応式と量的関係に関する実験		化学反応式と量的関係について実験結果から理解できる。		

		15週	電気分解の実験 情報技術を利用した化学実験の紹介		電気分解のしくみについて実験結果から理解できる。 情報技術の利便性・安全性を理解することができる。	
		16週	まとめ		学習内容をまとめて、理解することができる。	
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
基礎的能力	自然科学	物理実験	物理実験	有効数字を考慮して、データを集計することができる。	3	後14,後15
		化学実験	化学実験	実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	3	後14,後15
				事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	3	後14,後15
				測定と測定値の取り扱いができる。	3	後14,後15
				有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3	後14,後15
				レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3	後14,後15
				ガラス器具の取り扱いができる。	3	後14,後15
				基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	3	後14,後15
				試薬の調製ができる。	3	後14,後15
				代表的な気体発生の実験ができる。	3	後14
	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	後14,後15
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	2	後14,後15
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	2	後14,後15
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	後14,後15
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	2	後14,後15
				実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できる。	2	後14,後15
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	1	後14,後15
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	2	後14,後15
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	後14,後15
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	後14,後15
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	後14,後15
評価割合						
		試験		実験		合計
総合評価割合			85		15	100
基礎的能力			85		15	100
			0		0	0
			0		0	0