

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	化学ⅡA	
科目基礎情報						
科目番号	0077		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	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:化学(発行:東京書籍、著者:竹内敏人 他) 教材:リードα化学基礎+化学(発行:数研出版、著者:数研出版編集部)、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					
到達目標						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・物質の三態について理解することができる。</li> <li>・気体、状態方程式について理解することができる。</li> <li>・化学反応と熱・光について理解することができる。</li> <li>・有機化合物の特徴と構造や性質を理解することができる。</li> <li>・炭化水素の構造や性質を理解することができる。</li> <li>・アルコールと関連化合物の構造や性質を理解することができる。</li> <li>・芳香族化合物の構造や性質を理解することができる。</li> </ul>						
【教育目標】C 【キーワード】物質の三態、気体・状態方程式、化学反応と熱・光、有機化合物、炭化水素、アルコールと関連化合物、芳香族化合物						
ループリック						
	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			
理論(物質の三態、気体の状態方程式、化学反応の熱、光など)	理論(物質の三態、気体の状態方程式、化学反応の熱、光など)を理解し、様々な状況で柔軟に運用することができる。	理論(物質の三態、気体の状態方程式、化学反応の熱、光など)を理解し、特定の状況で運用することができる。	理論(物質の三態、気体の状態方程式、化学反応の熱、光など)を理解し、運用することが出来ない。			
有機化合物の構造や性質	有機化合物の構造や性質を理解し、官能基や化学構造から、その製法、性質、用途などの概要を説明できる。	有機化合物の構造や性質を理解し、官能基や化学構造から、その製法、あるいは性質、あるいは用途などの概要を部分的に説明できる。	有機化合物の構造や性質を理解し、官能基や化学構造から、その製法、あるいは性質、あるいは用途などの概要を説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	化学Ⅰで学習した内容をもとに、物質の三態、気体・状態方程式、化学反応と熱・光、化学反応の速さと化学平衡、有機化合物の構造や性質を学習する。有機化合物の構造や性質では具体的に、有機化合物の特徴と構造、炭化水素、アルコールと関連化合物、芳香族化合物について学ぶ。					
授業の進め方・方法	遠隔授業で行う。教科書の該当する授業範囲を事前に眺めておくこと。授業では配布ノートを利用する。問題集は自宅における自学自習に活用する。課題は、既学習範囲から重要事項を出題する。					
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。そのため学習内容の定着を図るための教え合いの時間を設ける。その際は、積極的な参加をすること。【授業の復習】プリントを利用して復習を行うこと。問題を解くことで授業内容の深い理解に努めること。【評価方法・評価基準】課題(100%)で評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	物質の状態	状態変化と粒子の性質との関係が理解できる。		
		2週	物質の状態	状態変化と粒子の性質との関係が理解できる。		
		3週	気体の性質	気体の体積、温度、圧力の関係が理解できる。		
		4週	気体の性質	気体の体積、温度、圧力の関係が理解できる。		
		5週	気体の性質 化学反応と熱・光	気体の体積、温度、圧力の関係が理解できる。化学反応に伴うエネルギーの出入りを理解できる。		
		6週	化学反応と熱・光	化学反応に伴うエネルギーの出入りを理解できる。		
		7週	有機化合物の特徴と構造	有機化合物の特徴や分類のしかたについて理解できる。		
		8週	有機化合物の特徴と構造	有機化合物の特徴や分類のしかたについて理解できる。		
	2ndQ	9週	炭化水素	炭化水素の性質や構造について理解できる。		
		10週	酸素を含む有機化合物	アルコール、エーテルの性質や構造を理解できる。		
		11週	酸素を含む有機化合物	アルデヒドやケトンの性質や構造を理解できる。		
		12週	酸素を含む有機化合物	カルボン酸やエステルの性質や構造を理解できる。		
		13週	芳香族化合物	芳香族化合物の性質や構造について理解できる。		
		14週	芳香族化合物	酸素を含む芳香族化合物の性質や構造を理解できる。		
		15週	芳香族化合物	窒素を含む芳香族化合物の性質や構造を理解できる。		
		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	
		化学(一般)	化学(一般)	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。	3	

			気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。	3		
		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	
				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	
				測定と測定値の取り扱いができる。	3	
				有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3	
				レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3	
				ガラス器具の取り扱いができる。	3	
				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	
				試薬の調製ができる。	3	
				代表的な気体発生の実験ができる。	3	
評価割合						
			課題		合計	
総合評価割合			100		100	
基礎的能力			100		100	