

一関工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	化学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0019		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: 2		
開設学科	一般科目		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:化学(発行:東京書籍、著者:竹内敬人 他) 教材:ニューグローバル化学基礎+化学(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					
到達目標						
・気体の性質について理解し、気体の体積、温度、圧力の関係を理解することができる。 ・化学反応の熱と出入りについて理解し、化学反応に伴うエネルギーの変化を計算することができる。 ・化学反応の速さとしくみを理解し、反応の速さを決める要因について理解することができる。 ・可逆反応と化学平衡について理解し、化学平衡の移動について理解することができる。 ・無機化合物や有機化合物の構造や性質を理解することができる。						
【教育目標】C 【キーワード】気体の状態方程式、反応熱と熱化学方程式、化学平衡、無機物質、有機化合物						
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	
物質の状態と平衡について理解することができる。	状態変化、分子間力、気液平衡と蒸気圧について説明でき、関連する基本問題、応用問題を解くことができる。		状態変化、分子間力、気液平衡と蒸気圧について説明でき、関連する基本問題を解くことができる。		状態変化、分子間力、気液平衡と蒸気圧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。	
化学反応とエネルギーについて理解することができる。	反応熱、熱化学方程式、ヘスの法則について説明でき、関連する基本問題、応用問題を解くことができる。		反応熱、熱化学方程式、ヘスの法則について説明でき、関連する基本問題を解くことができる。		反応熱、熱化学方程式、ヘスの法則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。	
化学反応の速さと平衡について理解することができる。	反応速度と反応速度を決める条件、可逆反応と化学平衡、化学平衡の移動について説明でき、関連する基本問題、応用問題を解くことができる。		反応速度と反応速度を決める条件、可逆反応と化学平衡、化学平衡の移動について説明でき、関連する基本問題を解くことができる。		反応速度と反応速度を決める条件、可逆反応と化学平衡、化学平衡の移動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。	
無機物質について理解することができる。	非金属元素、典型金属元素、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。		非金属元素、典型金属元素、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。		非金属元素、典型金属元素、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。	
有機化合物について理解することができる。	炭化水素、酸素を含む有機物、芳香族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。		炭化水素、酸素を含む有機物、芳香族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。		炭化水素、酸素を含む有機物、芳香族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。	
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、気体の性質、化学反応と熱の出入り、化学反応の速さとしくみ、可逆反応と化学平衡について理解する。また、元素の周期表を元に単体や無機化合物、有機化合物の構造や性質を学ぶ。					
授業の進め方・方法	教科書の該当する授業範囲を読み、前回の授業内容を復習してから次の授業に臨むこと。授業は座学に加え実験を行う。理解を深めるために演習や演示実験も行う。問題集を自宅における自学自習に活用すること。場合に応じて課題を課す。定期試験は直近の学習範囲を中心に、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予習・復習は必須である。特に復習については場合に応じて課題を課す。 【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】 試験結果(80%)・課題(20%)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	気体の性質		気体の体積、温度、圧力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	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。	
		5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。	
		6週	化学反応の速さ		化学反応の速さを記述した式について理解できる。	
		7週	中間試験			
		8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。	
	2ndQ	9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。	
		10週	化学平衡		化学平衡の法則について理解できる。	
		11週	化学平衡		化学平衡の移動について理解できる。	
		12週	非典型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。	
		13週	非典型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。	
		14週	非典型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。	
		15週	期末試験			
		16週	達成度の点検			

後期	3rdQ	1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。
		2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。
		3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。
		4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。
		5週	炭化水素	炭化水素の性質や構造について理解できる。
		6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。
		7週	中間試験	
		8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。
	4thQ	9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。
		10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。
		11週	電気分解の実験	電気分解のしくみについて実験結果から理解できる。
		12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。
		13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。
		14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。
		15週	期末試験	
		16週	達成度の点検	

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
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	