

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	化学 I B			
科目基礎情報									
科目番号		01228		科目区分		一般 / 選択			
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1			
開設学科		機械工学科		対象学年		1			
開設期		後期		週時間数		2			
教科書/教材		「化学基礎」 辰巳敬ら（数研出版） ISBN：978-4-410-81107-4 _x000D_「化学」 辰巳敬ら（数研出版） ISBN：978-4-41-81137-1／「改訂版リードα化学基礎+化学」 数研出版 編集部（数研出版） ISBN：978-4-410-27050-5 _x000D_「フォトサイエンス化学図録」 数研出版 編集部（数研出版） ISBN：978-4-410-27315-5							
担当教員		三浦 大和,今 徳義							
到達目標									
(ア)ボイル＝シャルルの法則，および気体の状態方程式を純気体ならびに混合気体に適用し，計算できる。 (イ)溶液と溶解度の関係から溶液中に存在する溶質量，ならびに，再結晶（析出）してくる結晶量を算出できる。 (ウ)ヘンリーの法則を純粋気体ならびに混合気体について適用し，溶存量を計算できる。 (エ)沸点上昇と凝固点降下の現象を理解し，溶液の沸点や凝固点の算出，並びに物質量との関係から分子量を算出できる。 (オ)浸透圧を理解し，ファントホッフの法則を用いることができる。 (カ)コロイドの分類ができるとともに，その性質を正しく説明できる。 (キ)化合物や化学変化を化学式で表記できる。 (ク)熱化学方程式を表記でき，発生・吸収する熱量を計算できる。									
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		気体に関する基本概念や諸法則について，複合的な事例においても活用できる		気体に関する基本概念や諸法則について，典型的な事例について理解できる		気体に関する基本概念や諸法則が理解できない			
評価項目2		溶液に関する基本概念や濃度の定義，諸法則について，複合的な事例においても活用できる		溶液に関する基本概念や濃度の定義，諸法則について，典型的な事例について理解できる		溶液に関する濃度計算ができず，基本概念や諸法則が理解できない			
評価項目3		化学反応について，反応式を表記でき，複合的な事例においても化学量論の計算ができる		化学反応について，典型的な事例の反応式が表記でき，基本的な化学量論の計算ができる		化学変化を反応式で表記できず，化学量論的な計算ができない			
学科の到達目標項目との関係									
教育方法等									
概要		化学IAで履修した事項を基礎に諸法則を学習する。特に，気体・液体については近似的な法則が数多く発見され現代科学の基礎となっている。この講義では気体や液体に関する現象を化学的に理解し，これから化学を学習していく上で最も基礎となる法則を一般文字式として理解し，諸条件で計算する適用力をつける。また，論理的な化学変化の組み立て方や物質量などとの関係を学ぶ。							
授業の進め方・方法									
注意点									
選択必修の種別・旧カリ科目名									
授業計画									
		週	授業内容		週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	気体の性質 1（ボイル＝シャルルの法則）		気体の圧力，温度，体積の関係を理解し，ボイル＝シャルルの法則をつかうことができる				
		2週	気体の性質 2（気体の状態方程式）		気体の圧力，温度，体積，物質量の関係を理解し，気体の状態方程式をつかうことができる				
		3週	気体の性質 3（混合気体と分圧の法則（ドルトンの法則）		混合気体における全圧と分圧を理解し，気体の状態方程式などをつかうことができる				
		4週	溶液の濃度（モル濃度，質量モル濃度，質量パーセント濃度）		それぞれの濃度の定義を覚え，濃度を算出することができる				
		5週	固体の溶解度		固体の溶解のしくみを理解し，溶解量や析出量を算出することができる				
		6週	固体の溶解度		水和物の溶解量の算出ができる				
		7週	気体の溶解度（ヘンリーの法則）		気体の溶解のしくみを理解し，溶解量を算出することができる				
		8週	気体の溶解度（ヘンリーの法則）		混合気体において，溶解量を算出することができる				
	4thQ	9週	沸点上昇と凝固点降下（ラウールの法則）		沸点上昇や凝固点降下のしくみが理解できる				
		10週	沸点上昇と凝固点降下（ラウールの法則）		溶液の沸点や凝固点を算出することができる				
		11週	浸透圧（ファントホッフの法則）		浸透圧のしくみを理解し，溶液の浸透圧を算出することができる				
		12週	コロイド溶液		コロイドの分類ができ，コロイドの性質を説明することができる				
		13週	化学反応式とその量的関係		化学変化を化学反応式で表記でき，質量や体積を算出することができる				
		14週	反応熱と熱化学方程式		化学変化には熱の出入りが伴うことを理解し，発熱・吸熱のエネルギー関係を説明することができる				
		15週	反応熱と熱化学方程式		熱化学方程式を表記でき，熱量の算出ができる				
		16週							
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									
		定期試験		課題		小テスト		合計	

総合評価割合	50	20	30	100
基礎的能力	50	20	30	100