

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	一般化学	
科目基礎情報							
科目番号	0039			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	化学（第一学習社）						
担当教員	森 寛						
到達目標							
1）気体、液体、固体の諸法則を理解して、説明し計算できる。 2）物質の三態、化学平衡を理解して、説明し、問題を解くことができる。 3）溶解度、溶液の濃度、およびp Hの計算ができる。 4）無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の説明ができる。							
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、液体、固体の諸法則を理解して、説明し、応用問題の計算ができる。			気体、液体、固体の諸法則を理解して、教科書の計算ができる。		気体、液体、固体の諸法則を理解して、計算が少しできる。	
評価項目2	物質の三態、化学平衡を理解して、説明し、応用問題を解くことができる			物質の三態、化学平衡を理解して、説明し、教科書の問題を解くことができる。		物質の三態、化学平衡を理解して、問題を解くことが少しできる。	
評価項目3	溶解度、溶液の濃度、およびp Hの計算がすべてできる。			溶解度、溶液の濃度、およびp Hの簡単な計算ができる。		溶解度、溶液の濃度、およびp Hの計算が少しできる。	
評価項目4	無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の説明がすべてできる。			無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の概要が説明できる。		無機物質、コロイド、食品の三大栄養素、および高分子化合物の説明が少しできる。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c)							
教育方法等							
概要	本講義では、専門の化学系学生以外の化学を学ぶ学生を対象にして、身近な物質の例を通じて、固体、液体および気体の基礎を幅広く学び理解してもらう。続いて、無機化学、有機化学および高分子化学の基礎を幅広く学び理解してもらう。						
授業の進め方・方法	授業中に行う問題は提出すること、またよく理解をしておくこと。食品の三大栄養素と高分子化合物について調べ、A4用紙 2枚以上で提出すること。なお課題演習は自己学習の事後学習として評価する。						
注意点	本科1年での科学 I での教科書や参考書を見て、化学の初歩レベルを理解しておくことが望ましい。						
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業計画の説明 1.気体		授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明 理想気体の状態方程式、気体の液化と臨界現象、混合気体の分圧の諸法則を理解し、計算する。		
		2週	1.気体		理想気体の状態方程式、気体の液化と臨界現象、混合気体の分圧の諸法則を理解し、計算する。		
		3週	2.液体		液体の蒸気圧、湿度、沸騰、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧を理解し、計算する。凝固点降下の実験を行う。		
		4週	2.液体		液体の蒸気圧、湿度、沸騰、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧を理解し、計算する。凝固点降下の実験を行う。		
		5週	3.固体、光		結晶構造、固体の密度を計算する。光と放射線を理解する。		
		6週	4.物質の三態、化学平衡		化学結合（イオン結合、共有結合、水素結）と物質の構造、物質の三態と相平衡、化学平衡、ルシャトリエの平衡移動の法則、分子の極性を理解する。		
		7週	5.溶解度と溶液の濃度		固体および気体の溶解度の計算と溶液の濃度の計算をする。		
		8週	6.無機物質		金属のイオン化傾向、合金の状態図を理解する。		
	4thQ	9週	7.酸・塩基、コロイド溶液		p Hの計算をし、コロイドについて理解する。		
		10週	7.酸・塩基、コロイド溶液		p Hの計算をし、コロイドについて理解する。		
		11週	後期中間試験				
		12週	試験答案の返却及び解説 8.食品と化学		試験問題の解説及びポートフォリオの記入 炭水化物（糖）、タンパク質、脂質の各特徴の知識を得る。		
		13週	9.高分子化合物、環境問題		高分子化合物、プラスチック、および環境問題の知識を得る。		
		14週	9.高分子化合物、環境問題		高分子化合物、プラスチック、および環境問題の知識を得る。		
		15週	学年末試験				
		16週	試験答案の返却及び解説		試験問題の解説及びポートフォリオの記入		
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	レポート	課題	合計
総合評価割合	80	15	5	100
基礎的能力	75	7	5	87
思考・推論・創造への適応力	5	5	0	10
態度・志向性	0	3	0	3