

東京工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	物質工学演習 I		
科目基礎情報							
科目番号	0006		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	物質工学科		対象学年	2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	化学基礎/化学/ニューステップアップ/重要問題集						
担当教員	中川 修						
到達目標							
1年生の化学 I および2年生の化学 II の前期に学習する範囲の演習問題が解けるようになること。これまでの学習内容の定着度を確認することが目標である。予習復習をしっかりと行い、専門分野の基礎となる高校許可書レベルの知識を身につけること。							
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		高校化学の教科書レベルの問題が解け、化学反応に関する動画を作成することができる。	高校化学の教科書レベルの問題が解ける。	高校化学の教科書レベルの問題が解けない。			
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	1年生の化学 I および2年生の化学 II の前期分を演習問題を通して復習し、知識の定着度を確認する科目である。また、これまでに得た化学の知識を利用して、化学反応の動画を作成し、発表することを試みる。						
授業の進め方・方法	演習は毎回テーマを決めて行う。授業では演習の解説と関連する学習内容について確認を行う。また、化学を題材にした動画の作成を行う。この演習時間内では化学反応の調査や選定を行い、動画の撮影は放課後や夏休み等を利用して行う。						
注意点	問題は必ず事前に解いて (予習) 授業に臨むこと。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス・物質の構成	純物質と混合物、単体と化合物が区別できる。			
		2週	原子と構造	原子の構造、電子配置を説明できる。			
		3週	化学結合	種々の化学結合について仕組み等を説明できる。			
		4週	物質質量	物質量の計算ができる。			
		5週	化学反応式	化学反応式を用いた量計算ができる。			
		6週	酸と塩基	酸と塩基の性質、中和反応の量計算ができる。			
		7週	酸化還元	酸化還元反応を説明できる。			
		8週	前期中間試験	1年生の学習内容を確認するテストで合格点をとる。			
	2ndQ	9週	化学を題材にした動画の作成 (1)	どのような化学反応を題材にするかをグループで議論できる。			
		10週	化学を題材にした動画の作成 (2)	実際に反応を起こすことができる。			
		11週	電池と電気分解	電池及び電気分解の電極反応に関する計算問題が解ける。			
		12週	状態変化	状態変化についての説明ができる。			
		13週	気体の性質	ボイル・シャルルの法則等、気体の状態方程式を用いた計算ができる。			
		14週	溶液の性質と固体構造	希薄溶液に関する問題、結晶構造に関する問題が解ける。			
		15週	前期末試験	2年生前半の学習内容を確認するテストで合格点をとる。			
		16週	化学を題材にした動画の作成 (3)	撮影した動画を編集することができる。			
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	0	10	0	0	0	0	10
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10