

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	物質工学演習
科目基礎情報						
科目番号	0055		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科	物質工学科		対象学年		5	
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1	
教科書/教材	配布プリント					
担当教員	劉 丹,藤本 大輔					
到達目標						
無機化学、分析化学、物理化学、有機化学、化学工学およびその他の化学に関連した演習問題を取り上げる。種々の演習問題を数多く解くことによって、今まで学んできて良く理解していないか、あるいはすでに忘れてしまった分野の復習ともなる。演習を通して基礎的な理論・原理が習得されることを目標とする。						
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目1		授業で習った演習問題の80%について正確に解説することができる。	無機化学、分析化学、物理化学、有機化学、化学工学およびその他の化学に関連した演習問題の60%について解説することができる。		無機化学、分析化学、物理化学、有機化学、化学工学およびその他の化学に関連した演習問題の60%以上を解説することができない。	
評価項目2		授業で習った各分野の基礎的な理論・原理を説明できる。	基礎的な理論・原理を概ね説明できる。		基礎的な理論・原理を説明できない。	
評価項目3		基礎的な理論・原理を駆使して、「データ解析」、「工学的考察」が正しくできる。	基礎的な理論・原理を駆使して、「データ解析」、「工学的考察」が概ね正しくできる。		基礎的な理論・原理を駆使して、データ解析、工学的考察、説明を正しくできない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習教育到達目標 B-3						
教育方法等						
概要		無機化学、分析化学、物理化学、有機化学、化学工学およびその他の化学に関連した演習問題を取り上げる。種々の演習問題を数多く解くことによって、今まで学んできて良く理解していないか、あるいはすでに忘れてしまった分野の復習ともなる。演習を通して基礎的な理論・原理が習得されること。				
授業の進め方・方法		授業は配布プリントに基づいて、基礎の理論を復習した上に解く。				
注意点		無機化学、分析化学、物理化学と有機化学、化学工学などの基本的概念を復習する必要がある。電卓を持参すること。前期の評価割合は試験（専門的能力）が100%、後期の評価割合は試験（専門的能力）が100%である。				
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	原子の構造、物質の性質		与えた問題を理解し、解答することができる	
		2週	化学結合、分子の構造		与えた問題を理解し、解答することができる	
		3週	気体の性質		与えた問題を理解し、解答することができる	
		4週	水溶液の濃度		与えた問題を理解し、解答することができる	
		5週	水溶液濃度間の換算		与えた問題を理解し、解答することができる	
		6週	酸化還元反応		与えた問題を理解し、解答することができる	
		7週	沈殿反応		与えた問題を理解し、解答することができる	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	化学の反応熱、燃焼熱、溶解熱と中和熱について		与えた問題を理解し、解答することができる	
		10週	化学平衡		与えた問題を理解し、解答することができる	
		11週	エンタルピーとエントロピー		与えた問題を理解し、解答することができる	
		12週	物質収支、エネルギー収支		与えた問題を理解し、解答することができる	
		13週	流体の流れ、伝熱		与えた問題を理解し、解答することができる	
		14週	ガス吸収、抽出		与えた問題を理解し、解答することができる	
		15週	期末試験			
		16週	答案返却、解答			
後期	3rdQ	1週	物質の構成(化学I分野)		与えた問題を理解し、説明することができる	
		2週	物質の変化(化学I分野)		与えた問題を理解し、説明することができる	
		3週	無機物質(化学I分野)		与えた問題を理解し、説明することができる	
		4週	物質の状態(化学I分野)		与えた問題を理解し、説明することができる	
		5週	反応速度と化学平衡(化学II分野)		与えた問題を理解し、説明することができる	
		6週	高分子化学(化学II分野)		与えた問題を理解し、説明することができる	
		7週	有機化合物の酸と塩基		与えた問題を理解し、説明することができる	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	アルカン、アルケン、アルキン		与えた問題を理解し、説明することができる	
		10週	芳香族化合物		与えた問題を理解し、説明することができる	
		11週	立体化学		与えた問題を理解し、説明することができる	
		12週	SN1、SN2、E1、E2反応		与えた問題を理解し、説明することができる	
		13週	カルボニル化合物I		与えた問題を理解し、説明することができる	
		14週	カルボニル化合物II		与えた問題を理解し、説明することができる	
		15週	学年末試験			

		16週	答案返却、解答				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0