

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	応用物理化学演習
科目基礎情報						
科目番号	0042		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科	物質工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	教科書：特になし、参考書：岡田 功「化学工学」(東京電機大出版局)、演習書：プリントを配布する。					
担当教員	Luis Guzman					
到達目標						
1. 基礎化学をベースに、物理化学一般（物質収支、化学平衡、反応速度、束一的性質）の計算問題を中心に実用的な問題を解ける 実力を身に付ける。 2. 物理化学の応用編である化学工学の各種単位操作の計算を通して、設計・操作などの実用性を身に付ける。 3. 大学編入学または専攻科入学に関する過去の試験問題を解ける力を身に付ける。						
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	基礎化学をベースに、物理化学一般（物質収支、化学平衡、反応速度、束一的性質）の計算問題を中心に実用的な問題を解ける実力が十分に身に付けられる。		基礎化学をベースに、物理化学一般（物質収支、化学平衡、反応速度、束一的性質）の計算問題を中心に実用的な問題を解ける実力が身に付けられる。		基礎化学をベースに、物理化学一般（物質収支、化学平衡、反応速度、束一的性質）の計算問題を中心に実用的な問題を解ける実力が身に付けられない。	
評価項目2	物理化学の応用編である化学工学の各種単位操作の計算を通して、設計・操作などの実用性が十分に身に付けられる。		物理化学の応用編である化学工学の各種単位操作の計算を通して、設計・操作などの実用性が身に付けられる。		物理化学の応用編である化学工学の各種単位操作の計算を通して、設計・操作などの実用性が身に付けられない。	
評価項目3	大学編入学または専攻科入学に関する過去の試験問題を解ける力が十分に身に付けられる。		大学編入学または専攻科入学に関する過去の試験問題を解ける力が身に付けられる。		大学編入学または専攻科入学に関する過去の試験問題を解ける力が身に付けられない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	化学工業における化学的・物理的変化に基づく諸量の関係を、例題を解説しながら諸原理や法則の上に立って理解する。単に暗記的な学習ではなく、実用的な化学のおもしろさについて計算を通して知ってもらう。前半は物理化学の演習を行い、後半は、5年「化学工学Ⅱ」の講義を補う形で演習を行う。専攻科入学や大学編入学対策等にも役立たせる。					
授業の進め方・方法	成績の評価は、物理化学演習、化学工学演習いずれも定期試験の成績80%、および小テストの成績20%で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。					
注意点	前半の物理化学演習では毎時間、その日の講義内容について、小テストを行うので講義中に理解し、質問があればその場で聞くこと。電卓の使用可。後半の化学工学演習でも小テストを行う。電卓携帯すること。授業の事前に教科書・化学工学のノートを復習しましょう。授業後教科書や参考書の問題集の解答が望ましい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	化学量論		化学量論関係（反応式と質量・体積関係）に関する演習	
		2週	化学平衡（1）		化学平衡に関する演習	
		3週	化学平衡（2）		化学平衡に関する演習	
		4週	反応速度（1）		一次反応および二次反応に関する演習	
		5週	反応速度（2）		複合反応に関する演習	
		6週	束一的性質		凝固点降下、沸点上昇、浸透圧に関する演習	
		7週	（中間試験）			
		8週	総復習		総復習	
	2ndQ	9週	蒸発（1）		蒸発に関する演習	
		10週	蒸発（2）		蒸発に関する演習	
		11週	蒸留（1）		蒸留に関する演習	
		12週	蒸留（2）		蒸留に関する演習	
		13週	抽出（1）		抽出に関する演習	
		14週	抽出（2）		抽出に関する演習	
		15週	（期末試験）			
		16週	総復習			
評価割合						
		試験	小テスト		合計	
総合評価割合		80	20		100	
基礎的能力		40	10		50	
専門的能力		40	10		50	
分野横断的能力		0	0		0	