

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	化学プロセス概論	
科目基礎情報							
科目番号	0101			科目区分	専門 / 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	化学・バイオ工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	ベーシック化学工学、橋本健治 著、化学同人						
担当教員	車田 研一,五十嵐 俊明						
到達目標							
①関係する物理化学、熱力学、化学工学などの基礎知識を復習する。 ②プロセス工学の観点より、反応工学の重要性を理解する。 ③化学反応の速度式の特徴を理解し、収支式が組み立てられるようにする。 ④反応器の構造と収支式の関係を理解する。 ⑤化学プロセスの基礎である伝熱と流動について理解する。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)							
教育方法等							
概要	化学プロセス工学の各論を通して、化学プラントの基本や特性等を学習する。 この科目は、総合化学メーカーで化成品の開発・製造を中心に行ってきた教員が、その経験を活かし、化学プラントの基本や特性等の授業を行う。						
授業の進め方・方法	中間試験は50分間の試験を実施する。期末試験は50分間で実施する。 定期試験80%、課題20%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前、事後の学習として、課題を実施する。						
注意点	教科書及び参考図書をまとめた講義資料を理解する。単に知識の羅列に終わることなく、体系づけて理解する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	化学プロセス工学の概要		化学プロセス工学とは、物理化学の基礎について		
		2週	関係基礎項目の復習（1）		熱力学第一法則、伝熱工学概要など		
		3週	関係基礎項目の復習（2）		物質収支、熱収支計算の基礎		
		4週	反応工学概要（1）		化学工業における反応工学の活用、化学反応に係る基本事項など		
		5週	反応工学概要（2）		化学反応に係る基本事項など		
		6週	反応速度、反応次数（1）		量論関係と反応速度の関係など		
		7週	反応速度、反応次数（2）		実験データからの計算方法など		
		8週	反応速度の温度依存性		アレニウスの式と計算方法		
	2ndQ	9週	反応器設計の基礎式（1）		反応器の設計方程式		
		10週	反応器設計の基礎式（2）		量論関係、反応器の設計方程式		
		11週	伝熱の機構と伝熱速度（1）		各伝熱の性質と計算方法		
		12週	伝熱の機構と伝熱速度（2）		各伝熱の性質と計算方法		
		13週	流れによるエネルギー損失（1）		配管内流動に係るエネルギー損失と計算方法		
		14週	流れによるエネルギー損失（2）		配管内流動に係るエネルギー損失と計算方法		
		15週	総括				
		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							
	試験	課題	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	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0