

高知工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	分離操作工学	
科目基礎情報							
科目番号	8008			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			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1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：小島和夫他「入門化学工学改訂版」（培風館） 参考書：配布プリント						
担当教員	長山 和史						
到達目標							
1. 粒子層（固定層，流動層）の流動特性を理解している。 2. 沈降，汜過，集塵を理解し，必要な計算ができる。							
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	粉体の固定層・流動層など流動性について理解し，必要な計算ができる。			粉体の固定層・流動層など流動性について理解している。		粉体の固定層・流動層など流動性について理解していない。	
評価項目2	沈降，汜過，集塵方法について理解し項目毎に応用計算ができる。			沈降，汜過，集塵方法について理解し項目毎に基礎計算ができる。		沈降，汜過，集塵方法について理解，計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	化学工業では，原料から製品生産を行ううえで様々な分離工程を経由する必要がある，相変化の過程を伴わず，機械的な手段で分離する方法も多用される。本講義では，固体を取り扱う機械的分離操作を解説し，装置設計に携わるための専門知識を学ぶ。						
授業の進め方・方法	教科書・配布プリントをもとに，授業計画のとおり講義を行う。						
注意点	試験の成績70%，課題等20%，平素の学習状況10%の割合で総合的に評価する。実務に応用できる専門基礎知識として，到達目標に対する達成度を試験等において評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	粒度 [1-2]：粉体の粒度		粒子の代表径，平均粒子径を理解している。		
		2週	粒度 [1-2]：粉体の粒度		粒子の代表径，平均粒子径を理解している。		
		3週	粒子層 [3-4]：固定層，流動層の流動特性について学ぶ。		固定層の流動特性，圧力損失を理解している。		
		4週	粒子層 [3-4]：固定層，流動層の流動特性について学ぶ。		流動層の流動特性，圧力損失を理解している。		
		5週	沈降 [5-10]：沈降による固液分離について学ぶ。		単一粒子運動の抵抗係数，終末速度を理解し，必要な計算ができる。		
		6週	沈降 [5-10]：沈降による固液分離について学ぶ。		単一粒子運動の抵抗係数，終末速度を理解し，必要な計算ができる。		
		7週	沈降 [5-10]：沈降による固液分離について学ぶ。		懸濁液の回分沈降速度と濃度の関係を理解し，計算ができる。		
		8週	沈降 [5-10]：沈降による固液分離について学ぶ。		懸濁液の回分沈降速度と濃度の関係を理解し，計算ができる。		
	2ndQ	9週	沈降 [5-10]：沈降による固液分離について学ぶ。		連続沈降収支式を理解し，シックナーの所用面積の計算ができる。		
		10週	沈降 [5-10]：沈降による固液分離について学ぶ。		連続沈降収支式を理解し，シックナーの所用面積の計算ができる。		
		11週	汜過 [11-13]：汜過による固液分離について学ぶ。		化学プロセスにおける汜過について理解している。		
		12週	汜過 [11-13]：汜過による固液分離について学ぶ。		汜過の基本式を理解し，フィルタープレスの計算ができる。		
		13週	汜過 [11-13]：汜過による固液分離について学ぶ。		汜過の基本式を理解し，フィルタープレスの計算ができる。		
		14週	集塵 [14-15]：集塵による気固分離について学ぶ。		化学プロセスにおける集塵について理解している。		
		15週	集塵 [14-15]：集塵による気固分離について学ぶ。		サイクロンの計算ができる。		
		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	発表	相互評価	課題	ポートフォリオ	平素の学習状況等	合計
総合評価割合	70	0	0	20	0	10	100
基礎的能力	50	0	0	20	0	10	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0