

<p>物質化学工学演習 (Exercises in Chemical Engineering)</p>	<p>5 年・前期・1 学修単位 (β)・必修 物質化学工学科・担当 林 啓太</p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (4)</p>		
<p>〔教育方法等〕 概要： 抽出，調湿，乾燥の原理を学び，その演習を行う。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 抽出，乾燥，調湿など単位操作の問題解決に応用する能力を習得する。</p> <p>注意点： 関連科目 化学，物理，物理化学，基礎化学工学</p> <p>学習指針 化学工学の知識を実際に応用するには，学習内容に対する深い理解が必要である。</p> <p>自己学習 授業で行った演習問題に関して復習する。</p>		
<p>〔教科書〕 「化学工学 ー解説と演習ー」 槇書店 化学工学会 編</p> <p>〔補助教材・参考書〕 なし</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3 成分系の物質収支を理解し，三角座標を用いて抽出装置の設計計算ができる。 ・ 湿度図表の内容を理解し，それを駆使して調湿装置と乾湿装置の設計計算ができる。 		
<p>〔評価割合〕 定期試験の評価 (70%)，演習課題 (30%) を総合して評価する。</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	液々抽出の原理	液々抽出の原理，抽出装置，液々平衡について解説する。	
	2 週	単抽出の作図解法	物質収支式と三角座標系の関係を習得する。	
	3 週	多回抽出の作図解法	三角座標を用いた多回抽出の計算法を習得する。	
	4 週	多段抽出装置の設計	多段抽出装置の設計法を理解する。	
	5 週	不溶解溶媒系の抽出	不溶解溶媒系の場合の抽出に関する計算法を習得する。	
	6 週	調湿の原理	絶対温度，比較湿度，相対湿度，比熱，エンタルピー。	
	7 週	湿潤空気の性質	露天，湿球・乾球温度，断熱冷却線，Lewis の関係。	
	8 週	調湿塔の設計	断熱増湿塔の塔高を計算させる。	
	9 週	乾燥の原理	熱と物質の同時移動現象であることを理解させる。	
	10 週	乾燥特性曲線	恒率乾燥と減率乾燥について解説する。	
	11 週	乾燥速度	種々の形状，乾燥装置の乾燥速度について解説する。	
	12 週	乾燥時間	乾燥速度から乾燥時間を計算させる。	
	13 週	乾燥装置の容量	熱・物質収支から乾燥装置の容量を求める演習を行う。	
	14 週	演習 1	抽出・調湿・乾燥に関する演習を行う。	
	15 週	演習 2	抽出・調湿・乾燥に関する演習を行う。	
	16 週	学年末試験	授業内容を理解し，試験問題に対して正しく解答することができる。	

* 4：完全に達成した，3：ほぼ達成した，2：やや達成できた，1：ほとんど達成できなかった，0：まったく達成できなかった。