

関連科目、教科書および補助教材	
関連科目	化学、物理化学
教科書	化学工学-解説と演習-(化学工学会編・朝倉書店)
補助教材等	プリント(演習問題等)
学習上の留意点	
<p>基礎工学の1つである化学工学は「化学」で生まれた成果を化学工場で製品として生産するプロセスについて、経済性、制御性、安全性から環境問題までふくめてその基礎理論と応用を学ぶことが重要である。この化学工学分野のうち、蒸留装置および吸収装置について学習する。</p> <p>授業で計算をすることがあるので、関数電卓を持参すること。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>蒸留装置や吸収装置は、物質分離を効率よく行うための装置である。化学工業では重要な位置づけにある装置である。気液平衡、気体の溶解、蒸留の知識を活用して学習するため、物理化学を再度見直してください。化学工学 I、II の知識を復習してから学習すると非常によく分かる。</p>	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	0. ガイダンス 1. 流体の流れ	・学習の意義、授業の進め方、評価方法を説明できる。 ・蒸留の概論について説明できる。ヘンリーの法則及びラウールの法則など蒸留の基本概念が説明できる。	
2	2. 相図 3. 理想溶液と実在溶液	気液平衡について説明できる。 ・相図について説明できる。 ・T-x、y線図及びx-y線図を作成することができる。 ・理想溶液と実在溶液の違いについて説明できる。 ・相対揮発度について説明及び計算できる。	(予習) 教科書117ページ～120 ページまで読んでくること。 (復習) T-x、y線図及びx-y線図を作成できるようになること。 相対揮発度に関する問題を解いておくこと。
3			
4	4. 単蒸留	・単蒸留の基本的な概念が説明できる。 ・レイリーの式について説明できる。 ・レイリーの式を用いて単蒸留の濃度計算ができる。 ・単蒸留と連続精留の違いについて説明できる。	(予習) 教科書120ページ～123 ページまで読んでくること。 (復習) 単蒸留に関する問題を解いておくこと。
5			
6			
7	5. マッケーブシール法	・マッケーブシール法が説明できる。 ・マッケーブシール法によって理論段数、最小還流比、最小理論段数が計算できる。 ・マッケーブシール法によるグラフの作図ができる。	(予習) 教科書123ページ～127 ページまで読んでくること。 (復習) 理論段数、最小還流比に関する問題を解いておくこと。
8	中間試験		
9	試験返却・解答解説 6. 精留塔	・精留等の種類及びその特長について説明ができる。	(予習) 教科書129ページ～132 ページまで読んでくること。
10			
11	7. ガス吸収概論 8. ガス吸収装置	・ガス吸収の概論について説明できる。 ・ヘンリーの法則について説明及び計算できる。 ・ガス吸収装置について説明できる。	(予習) 教科書137ページ～138 ページまで読んでくること。 (予習) 教科書138ページ～141 ページまで読んでくること。
12			
13	9. 吸収速度 10. 物質収支と操作線	・Fickの法則について説明できる。 ・二重境膜説について説明できる。 ・吸収塔の物質収支が説明できる。 ・吸収塔設計における操作線が説明できる。	(予習) 教科書141ページ～143 ページまで読んでくること。 (予習) 教科書143ページ～152 ページまで読んでくること。
14	11. 吸収塔の圧力損失	・吸収塔の圧力損失が説明できる。	(予習) 教科書152ページ～156 ページまで読んでくること。
	期末テスト		
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	・試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自 学 自 習			15 時間