

科目名	化学工学Ⅱ	JABEE科目	科目コード 426
-----	-------	---------	--------------

学年・学科等名	4 学年	物質化学工学科	必修科目
単位数・開講期	1 単位	前期	
総時間数	45 時間	講義＋教室内自学自習 30 + 自学自習 15	
担当教員	堺井 亮介		

本校の教育目標	3	物質化学工学科の教育目標	2
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	204基礎工学科目④力学系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(60%) D-1(20%) D-2(20%)
	JABEE基準	d

教科書名	ベーシック化学工学（橋本健治 著、化学同人）
補助教材	配布資料（演習問題、各種データ集など）
参考書	図書室には各種の化学工学関連書籍が備えられている。また、コンピュータによる解法などについての書籍もあるので、関心のある者は担当教員に相談すること。

A. 教育目標

化学装置の設計の基礎となる単位操作のうち、蒸留操作およびガス吸収操作に関する基礎理論と解析方法を学び、連続蒸留装置やガス吸収装置の設計に応用する能力を身に付ける。

B. 概要

はじめに、気液平衡関係および単蒸留を理解し、次いで連続蒸留装置とその操作方法を学んだ上で、蒸留操作に関する計算能力を身に付ける。また、ガス吸収操作については、気体の溶解度と吸収速度を理解し、次いでガス吸収装置の構造を学んだ上で、充填塔の設計に関する計算能力を身に付ける。

C. 学習上の留意点

化学工学は、物理・化学に基づく基礎理論を実際の化学プロセス設計に応用するための学問であるので、基礎と応用のつながりを常に意識して学習すること。また、化学工学の知識は装置や生産プロセスの設計に応用されてこそ意味があるので、演習問題に積極的に取り組み、必要な数値の計算など実践的な能力を身につけるよう心がけること。随時、課題を課すので、必ず定められた期限までに提出すること。

D. 評価方法

- ・試験 60%
- ・学習の取り組み（小テスト・課題・レポート等）40%

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教 育 プログラム
1. 蒸留操作 ・気液平衡 ・単蒸留 ・連続蒸留	14	気液平衡関係と蒸留操作の原理について理解できる。 単蒸留における物質収支を理解し、単蒸留操作で得られる流出液の平均組成等を計算できる。 連続蒸留装置と物質収支を理解し、理論段数や蒸気組成等を計算できる。	A-2 D-1 D-2
（前期中間試験）	2		

授業項目	時間	内 容	教 育 プログラム
2. ガス吸収 ・気体の溶解度と吸収 ・ガス吸収装置 ・充填塔	14	気体の溶解度と吸収について理解し、気体の物質移動係数および吸収速度を計算できる。 ガス吸収装置の構造と分類を理解できる。 ガス吸収操作における充填塔の適切な高さや直径を計算できる。	A-2 D-1 D-2
(前期期末試験)			
◆自学自習 ・予習復習 ・演習課題 ・定期試験の準備	15	自学自習時間として、日常の授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間および定期試験の準備のための勉強時間を総合して 15 時間と考えている。	A-2 D-1 D-2

F. 関連科目

化学工学 I・III・IV、化学工学実験、化学工業、反応工学