

<p>化学工学基礎 (Fundamentals of Chemical Engineering)</p>	<p>2 年・後期・1 単位・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〕</p> <p>概要：</p> <p>次元と単位について理解し，単位換算ができる。化学量論の原理を理解する。 物質収支やエネルギー収支の考え方と式の組み立て方を説明する。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法：</p> <p>化学工学の基礎である物質収支とエネルギー収支式を組み立てるために必要な諸原理について解説し，それらを応用して化学プロセスを定量的に理解するための基礎能力をつけることを目的とする。</p> <p>注意点：</p> <p>関連科目 化学，物理，物理化学</p> <p>学習指針 物理や化学において単位や物理量がどのように定義されてきたかを理解すること。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>「化学工学の基礎と計算」 倍風館出版 D. M. Himmelblau 著 大竹伝雄 訳</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>「化学工学演習」 共立出版 水科篤郎・大竹伝雄 編</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>後期中間試験： 次元と単位について理解し，単位換算ができる。化学量論の原理を理解できる。 簡単な物質収支の考え方と手法が理解できる。</p> <p>学年末試験： リサイクルやバイパスを含む物質・エネルギー収支の考え方と手法が理解できる。</p>		
<p>〔評価割合〕</p> <p>定期試験： 70%</p> <p>課題： 30%</p>		

## 授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
後 期	1 週	単位と次元 1	単位の歴史, SI 基本単位の定義, 次元, 無次元数について解説する。	
	2 週	単位と次元 2	組成, 濃度, 圧力, 温度の取り扱いについて解説する。	
	3 週	化学反応式と化学量論 1	化学反応式における量論関係について解説する。	
	4 週	化学反応式と化学量論 2	化学量論式に基づいた物質量の計算法を解説する。	
	5 週	物質収支計算 1	物質収支計算の基本について解説する。	
	6 週	物質収支計算 2	単位操作における物質収支の計算について解説する。	
	7 週	後期中間試験	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。	
	8 週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	
	9 週	物質収支計算 3	リサイクルを含むプロセスの物質収支について解説する。	
	10 週	エネルギー収支計算 1	エネルギー収支で扱うパラメータについて解説する。	
	11 週	エネルギー収支計算 2	エネルギー収支の概念について解説する。	
	12 週	エネルギー収支計算 3	各単位操作におけるエネルギー収支の計算について解説する。	
	13 週	物質・エネルギー収支の組み合わせ 1	物質, エネルギー, とともに変化する系について解説する。	
	14 週	物質・エネルギー収支の組み合わせ 2	物質・エネルギー収支に関する演習問題を行う。	
	15 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。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	

\* 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.