

<p>化学応用工学実験Ⅰ (Experiments in Chemical Engineering I)</p>	<p>4 年・後期・2 学修単位 (β) コース必修 物質化学工学科 (化学応用工学コース) 担当 林 啓太・米田 京平</p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔教育方法等〕</p> <p><b>概要：</b> 化学工学に関連した実験をメインに、生物化学に関係した実験も行う。実験レポートの作成や担当教員とのディスカッションを通じて、化学工学及び生物化学工学への理解を深める。また、データの整理法と報告書の作成法についても習得する。</p> <p><b>授業の進め方と授業内容・方法：</b> 講義で得た知識を実際に応用するには、確実な知識と深い理解が必要である。化学工学及び生物化学工学に関連した基礎的な実験を行い、実験を通して理解を深める。</p> <p><b>注意点：</b> <b>関連科目</b> 生物化学・生物機能化学・基礎生物化学工学・微生物工学・固体化学・化学工学基礎 物質化学工学演習・化学工学Ⅰ・化学工学Ⅱ・微粒子工学・物質化学工学実験Ⅳ</p> <p><b>学習指針</b> 実験を行う前に必ず予習し、自ら実験データを収集・整理・解析を行うこと。</p> <p><b>自己学習</b> 実験の前に実験手順を予習するのはもちろん、用いる薬品・実験背景についても学習しておくこと。</p>		
<p>〔教科書〕 「実験指針書」奈良高専物質化学工学科 編</p> <p>〔補助教材・参考書〕 なし</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生物化学及び化学工学に関する実験技術・データの解析法を体得する。</li> <li>2. 実験結果に対して適切な考察を行えるようになる。</li> </ol>		
<p>〔評価割合〕 実験中の態度・実験技術・実験準備 (30%) , レポート・試問 (70%) で評価する。 未提出レポートがある場合や実験態度が著しく悪い場合などの場合、評価は 60 点未満とする。</p>		

## 授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
後 期	1 週	ガイダンス 1	実験テーマの概観・履修上の留意点について解説する。 共通テーマの概要について解説する。	
	2 週	ガイダンス 2	専門テーマの概要について解説する。 次週に向けて準備する。	
	3 週	充填塔の流動特性	ローディング点, フラディング点の測定	
	4 週	流動層の流動特性	最小流動化速度と空間率の測定	
	5 週	回分式単蒸留	エタノール水溶液の単蒸留, Rayleigh の式	
	6 週	高分子の重合度測定	ポリスチレンの粘度・平均分子量の測定	
	7 週	臨界レイノルズ数	管内の流動状態を観察する。	
	8 週	粉体の粒度測定	粉体を取り扱う操作の基礎として粒子径の測定法を理解する。	
	9 週	次元解析	有機溶媒中に水の液滴を生じさせ, 次元解析を行う。	
	10 週	熱交換器実験	簡単な熱交換器を用いて伝導伝熱と強制対流伝熱について学ぶ。	
	11 週	DNA の変性	DNA の熱変性実験を行い, DNA の構造安定性について学ぶ。	
	12 週	タンパク質の定量	Lowry 法によるタンパク質定量を行い, 分光光度計の使用方法を習得する。	
	13 週	飲料中の有機酸量の定量	高速液体クロマトグラフィーを用いて, 飲料中に含まれる乳酸濃度を求める。	
	14 週	食品中の生菌数測定	希釈平板法を用いて, 生菌数の測定法を学ぶ。	
	15 週	ディスカッション 1	各実験テーマについてディスカッションを行う。	
	16 週	ディスカッション 1	各実験テーマについてディスカッションを行う。	

\* 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.