

化学工学特別実験 (Advanced Experiments of Chemical Engineering II)		2年・前期・2単位・必修 化学工学専攻・担当 片倉 勝己
〔準学士課程(本科1-5年) 学習教育目標〕	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-2(70%), C-1(20%), D-1(10%)	〔JABEE基準〕 e、h、f、d-2a、g
〔講義の目的〕 デザイン能力、チームワーク精神、及び目標達成能力を育成する。		
〔講義の概要〕 グループで実験計画から報告書作成・発表までの一連のプロセスを実行させることにより、チームワークによって限られた制約の中で目標を達成する能力を育成する。		
〔履修上の留意点〕 与えられた実験器具、測定器具、試薬を用いて、実験目的を達成するための実験計画を立てる。実験実施前に、実験計画を指導教員に提出し、特に安全上の問題について討論する。実験結果の解析、整理法は参考資料を調べ、自ら考えること。データ解析、図表作成、参考資料の検索においては積極的にコンピューターを利用し、その技術を習得すること。		
〔到達目標〕 データ解析法、結果の整理法、表現・発表能力を修得すること。報告書作成を通して市販コンピューターソフトの利用技術を習得すること。 生物学実験 テーマ1：エアリフト型培養装置の酸素吸収速度 テーマ2：グルコースオキシダーゼ・ペルオキシダーゼによるグルコースの定量 テーマ3：タンパク質の変性挙動 テーマ4：グルコアミラーゼの酵素反応		
〔評価方法〕 実験計画、実験態度、報告書(発表)及び口頭試問を行い、その達成度で評価する。実験計画(20%)、実験態度(30%)、報告書(40%)、発表および試問(10%)		
〔教科書〕 配布プリント(指導教員作成) 〔補助教材・参考書〕 化学工学便覧、化学便覧、理化学辞典		
〔関連科目〕 応用生物反応工学、生化学、生物化学工学、機器分析		

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*										
第1週	ガイダンス	実施方法の概略説明。グループ編成(4グループ)											
第2週	実 験	4グループ編成で、3週間毎に1テーマずつ実験する。											
第3週		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">実 験 内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1週目</td> <td>テーマを提示し、実験目的を説明。</td> </tr> <tr> <td>1週目～2週目</td> <td>実験計画を立案し、指導教員とディスカッションする。</td> </tr> <tr> <td>2週目～3週目</td> <td>装置を組み立てて、実験を行う。</td> </tr> <tr> <td>3週目</td> <td>実験データの解析法と整理法についてディスカッション。</td> </tr> </tbody> </table>	実 験 内 容		1週目	テーマを提示し、実験目的を説明。	1週目～2週目	実験計画を立案し、指導教員とディスカッションする。	2週目～3週目	装置を組み立てて、実験を行う。	3週目	実験データの解析法と整理法についてディスカッション。	
実 験 内 容													
1週目		テーマを提示し、実験目的を説明。											
1週目～2週目		実験計画を立案し、指導教員とディスカッションする。											
2週目～3週目		装置を組み立てて、実験を行う。											
3週目		実験データの解析法と整理法についてディスカッション。											
第4週													
第5週													
第6週													
第7週													
第8週													
第9週													
第10週													
第11週													
第12週													
第13週													
第14週	報告会	各グループで実験結果について報告を行う。その際、他のグループの実験結果も引用し比較検討を行う。報告はパワーポイントなどを用いて口頭発表の形式で行う。											
第15週	総合討論	報告書提出。報告会でなされた報告について総合討論する。											

* 4 : 完全に理解した、 3 : ほぼ理解した、 2 : やや理解できた、 1 : 殆ど理解できなかった、 0 : 全く理解できなかった。

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)

(達成)