【教科名】応用化学工学実験　Experiments in Applied Chemical Engineering　＜履修単位科目＞

学年	学科	単位数	期間	開設週数	時間/週	総時間
4	物質化学工学科 応用化学工学コース	（必修）2	後期	15	4	60

【担当教員】後藤　宗治　【教員室】7 号館 2 階　【TEL】7247　【e-mail】goto
前田　良輔　7 号館 2 階　7319　maeda
園田　達彦　7 号館 2 階　7302　sonoda

【授業目的と概要】

化学工学の知識は独創性や応用面への活用が必要で学習には実験と実習が欠かせない。装置に直接触れて、その操作方法を理解すると共に 理論および計算式を実験データと対比して理解できるようにする。

【授業の進め方及び履修上の注意】

単位操作に関する 9 テーマを主体とし、工作実習についても併せて実験する。全体を 4～5 名からなる班に分け、 毎週ローテーションし、各班が全部のテーマーを実験する。レポートの提出時には各人に試問を行う。最終週では実験に関する試験を行う。

授　業　項　目	内　　容	時間
【後期】		
オリエンテーション	各実験テーマの説明（装置、理論、注意事項）	8
流動試験	オリフィスメータ、ピトー管、摩擦損失の測定	4
境膜伝熱係数の測定	熱交換器における境膜および総括伝熱係数の測定	4
分級	アンドレアゼンピペットと篩分けによる粒度分布測定	4
熱風乾燥	粘土材料の流通式熱風乾燥機による乾燥実験	4
恒圧濾過	セライトスラリーの恒圧ろ過実験	4
機械工作	真空ポンプの分解と組み立て、構造スケッチ	4
伝導伝熱	アルミテストピースの熱伝導度測定	4
蒸留、精留	メタノール・水系の平衡蒸留実験	4
塗れ壁塔	濡れ壁塔の境膜物質移動係数の測定	4
粉砕	ボールミルによるセメントの粉砕と Rittinger の法則	4
レポートの整理	レポート整理	4
総合試問	実験の試問	4
	（定期試験を行わない）	

【達成目標】

流体の流量測定の原理を理解し、数値として求めることができること。
流動における摩擦損失を計算できること。
伝熱における境膜伝熱係数、総括伝熱係数の計算ができること。
気液平衡関係を理解し精留塔の HOG、NOG の計算ができること。
ろ材抵抗、ケーク比抵抗を数値的に求めることができること。
乾燥における熱伝達係数を数値的に求めることができること。

【教科書】自作プリント
【参考書】解説化学工学実験、培風館、竹内雍他著
化学工学、朝倉書店、化学工学会監修

JABEE 教育目標	(B)①②, (C)①②③④, (E)②
準学士課程目標	(B)①②, (C)①②③④, (E)②

成績評価

【評価基準】実験の目的、方法、理論、計算と結果の整理ができていて、考察を行っていること
【評価方法】
実験レポート 90%、小テスト 10%。60 点以上を合格とする。

【オフィスアワー】
月曜日　午後 1 時～5 時
水曜日　午後 1 時～5 時