

【教科名】生物化学工学実験 Experiments in Biochemical 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
5	物質化学工学科 生物化学工学コース	(必修) 2	前期	15	4	60

【担当教員】井上 祐一 【教員室】 地域共同テクノセンター1階 【TEL】 7243 【e-mail】 inoue
 竹原 健司 7号館 2階 7241 takehara
 川原 浩治 総合研究実験棟 4階 7249 hk128
 小畑 賢次 7号館 2階 7245 obata

【授業目的と概要】

生物生産やその研究、開発の各分野において高速かつ高感度の分析が必要とされ、種々の機器分析法を理解することが要求されている。また、生物分野に特有の物質の力価を計測する必要もある。そこで、本実験では、分析機器類を用いた分析を行い、機器の原理、分析法、データ解析法について学修し、化学分析技術を理解するとともに、バイオ検定としての物質定性、定量技術を学習する。

【授業の進め方及び履修上の注意】

10個のテーマについて、授業の前半は理論の説明、後半は実験および解析を5班のローテーションで行う。実験中には内容に関して適宜質問を行い、実験終了後はデータ整理・解析を行わせ試問を行い、実験内容の理解を確認する。実験結果と考察を含むレポートを1週間以内に提出すること。レポートの内容に不備が認められる学生には、再レポートを課す。各レポートの受理により各実験の終了とする。最終週では試験を行う。

授 業 項 目	内 容	時間
【前期】		
・説明	実験全般のガイダンス	4
	実験内容の説明	4
・実験項目	<ul style="list-style-type: none"> ・熱分析実験〔熱天秤・示差走査熱量計〕 ・核磁気共鳴分析実験 ・質量分析実験 ・赤外分光分析実験 ・紫外可視分光分析実験〔溶液系・粉体系〕 ・蛍光画像解析実験 ・X線回折分析実験 ・DNAの電気泳動と蛍光染色 ・ヒト細胞による物質分析及び機能検索手法の実験 	4 4 4 4 8 4 4 4
・レポート整理、試験		12
(定期試験を行わない)		

【達成目標】

- ・生物化学工学で用いられる化学分析手法の個々を説明できる。
- ・生物由来物質の生理作用を分析する手法を説明できる。
- ・生理的な分析手法と化学的な分析手法の違いを説明できる。
- ・実験の内容と結果をまとめたレポートを作成し、報告することができる。

【教科書】

入門機器分析化学
三共出版、庄野利之他著

【参考書】

機器分析入門
南江堂、日本分析化学会九州支部編

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】 全ての実験を行い、適切にまとめられたレポートを全て提出すること。さらに、下記評価方法に従った総合評価において60点以上を合格とする。	【オフィスアワー】 担当教員毎に異なるので、初回説明時に連絡する
	【評価方法】 実験レポート 90%、試験 10%	