

【教科名】生物化学工学実験		【学年・学科】5年・物質化学工学科（生物化学工学コース）		
Experiments in Biochemical Engineering【単位数・期間】（必修）2単位・前期（週4時間）で合計60時間				
【担当教員】物質化学工学科教員		【教員室】各教員室	【TEL】	【e-mail】
【授業目的と概要】				
<p>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。</p>				
【授業の進め方及び履修上の注意】（準備する道具や前提となる知識）				
<p>授業の前半は各テーマについての理論の説明を行い、後半は10テーマの機器分析実験を6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。</p>				
授業項目	内容	時間	教育目標との対応	
【前期】			(本校)	(JABEE)
第1週	・ガイダンス、実験内容の説明（熱分析、X線回折）	4	B	d, g
第2週	・実験内容の説明（高速液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、核磁気共鳴分析）	4	B	d, g
第3週	・実験内容の説明（赤外分光分析、可視紫外分光分析、走査型電子顕微鏡）	4	B	d, g
第4週	・実験内容の説明（ヒト細胞による物質分析及び機能検索手法、溶液中のタンパク質含量の色素定量法）	4	B	d, g
第5週	・熱分析実験	4	C, E	d, f, h
第6週	・X線回折実験	4	C, E	d, f, h
第7週	・高速液体クロマトグラフィー実験	4	C, E	d, f, h
第8週	・ガスクロマトグラフィー実験	4	C, E	d, f, h
第9週	・核磁気共鳴分析実験	4	C, E	d, f, h
第10週	・赤外分光分析実験	4	C, E	d, f, h
第11週	・可視紫外分光分析実験	4	C, E	d, f, h
第12週	・走査電子顕微鏡実験	4	C, E	d, f, h
第13週	・ヒト細胞による物質分析及び機能検索手法の実験	4	C, E	d, f, h
第14週	・溶液中のタンパク質含量の色素定量法の実験	4	C, E	d, f, h
第15週	・試験	4	B	d, g
期末試験				
【後期】				
期末試験				
【達成目標】			【教科書】機器分析入門：三共出版，編著者：庄野利行、脇田久伸	
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 			【参考書】機器分析入門：南江堂，編者：日本分析化学会九州支部	
北九州高専目標：(B), (C), (E) JABEE 基準 1(1)：(d), (f), (g), (h)				
成績評価	【評価基準】 上記項目に対して、評価方法に従って、100点を満点として、60点以上を合格とする。 【評価方法】 実験レポート 90%、試験 10%	【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。		

