

科目名		生物工学実験 (Exp. in Biochem Eng.)					
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数
第4学年	物質工学科 (生物コース)	履修	2単位	必修	実験	後期	60時間
担当教員		【常勤】物質工学科教員					
科目の到達目標レベル		(1)自主的に課題への取り組みができる。 (2)実験手法を習得して実施することができる。 (3)実験結果を整理・解析して報告書が作成できる。					
到達目標 (評価項目)	優れた到達レベルの 目安	良好な到達レベルの 目安	最低限の到達レベルの 目安	未到達レベルの 目安			
到達目標 ①	自主的に実験計画を立て、課題への取り組みができる。	積極的に課題への取り組みができる。	与えられた課題への取り組みができる。	課題への取り組みができない。			
到達目標 ②	実験原理を理解して実験方法を習得し、実験を実施することができる。	実験方法を習得して実験を実施することができる。	実験を実施することができる。	実験を実施できない。			
到達目標 ③	実験結果を整理・解析して報告書を作成することができる。	実験結果を整理して、報告書を作成することができる。	報告書を作成することができる。	報告書が作成できない。			
学習・教育到達目標		(A)②	JABEE基準1(2)		(d)-(4)		
達成度評価 (%)							
(1)自主的に課題への取り組みができる。		(1)課題への取り組みによって、評価する。		20%			
(2)実験手法を習得して実施することができる。		(2)報告書の内容(方法・結果)によって評価する。		80%			
(3)実験結果を整理・解析して報告書が作成できる。		(3)報告書の内容(目的・結果・考察)によって評価する。					
評価方法		(1)課題への取り組み	(2)(3)報告書の内容				
指標と評価割合				合計			
総合評価割合		20	80	100			
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】		◎	◎	/			
思考・推論・創造への 適用力【適用、分析レベル】			○				
汎用的技能 【 】		○ 合意形成	◎ 情報収集・ 活用・発信力				
態度・志向性(人間力) 【 】		◎ 主体性、責任感、チームワー クカ、リーダーシップ	○ 自己管理能力				
総合的な学習経験と 創造的思考力【 】							

関連科目，教科書および補助教材

関連科目	無機化学実験、有機化学実験、生物化学実験、微生物学実験、物理化学実験、化学工学実験
教科書	
補助教材等	

学習上の留意点

各教員に配属され、与えられた課題の実験を行う。講義・実習で習得した知識・技術を活用して、与えられた課題を実験的に検証して解決する能力を養う。具体的には、実験を計画して実施し、その結果を解析して整理し報告書を作成する。卒業研究での実験計画や実験技術へ発展させる。

授 業 の 明 細

具体的な行動達成目標

下記のテーマから取り組む研究課題を選択して、1/3年間実験に取り組む。実験を計画して実施し、その結果を解析して整理し報告書を作成できるようになる。卒業研究での実験計画や実験技術へ発展できる。

教員	研究テーマ
福地賢治	(1) 吸着平衡（気相・液相）の実験 (2) 無限希釈活量係数の測定 (3) 燃料電池の作製および性能試験
小倉薫	(1) 有機化合物の合成実験 (2) 有機化合物の精製実験 (3) 有機薄膜の積層化実験
山崎博人	(1) 機能性高分子の合成実験 (2) 高分子の物性測定実験 (3) 生体触媒の固定化実験
根来宗孝	(1) 蛋白質の単離・精製実験 (2) インターラクトーム解析実験 (3) バイオセンサ（グルコース濃度測定系）応用実験
中野陽一	(1) 湖沼、海域の水分析実験 (2) 植物細胞を用いたマイクロサテライト実験 (3) 湖沼、海域の植物プランクトン採取、同定実験
廣原志保	(1) 糖誘導体の合成実験 (2) 光増感剤の合成実験
茂野交市	(1) セラミックスの合成実験 (2) セラミックスの特性評価実験 (3) セラミックスの分析実験
高田陽一	(1) 界面活性剤の精製実験 (2) 表面張力の測定実験 (3) エマルションの調製実験
三留規誉	(1) DNAの抽出実験 (2) 酵素活性の測定実験 (3) 大腸菌の形質転換
島袋勝弥	(1) 光学顕微鏡での微生物・細胞の観察 (2) 電子顕微鏡の試料作成法 (3) タンパク質の基礎的な生化学実験
杉本憲司	(1) 製鋼スラグの溶出実験 (2) 製鋼スラグの表面組成実験 (3) 海草類の生体反応実験
友野和哲	(1) 電気化学的手法による薄膜作製と電気化学特性 (2) 薄膜のX線構造解析による評価 (3) 薄膜の分光分析による評価
総 授 業 時 間 数	60 時間