科目名	生物反応工学実験 (Exp. in Biochem. React. 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5学年	物質工学科 (生物コース)	履修	2 単位	必修	実験	前期 180分/週	60 時間
担 当 教 員	【常勤】 物質工学科各教員						

学 習 到 達 目 標

科目の到達目標レベル	次の3点が到達レベルである。 (1)自主的に課題への取組ができる。 (2)実験手法を習得して実施し、実験結果を整理・解析して報告書が作成できる。 (3)研究成果のポスター資料を作成して発表し、説明することができる。

学習・教育目標	(A)②	JABEE基準1(2)	(d)-(4)

関 連 科 目 、 教 科 書 お よ び 補 助 教 材

関連科目	物質工学実験、生物工学実験
教科書	
補助教材等	

達 成 度 評 価 (%)

(1)自主的に課題への取組ができる。	(1)課題への取組によって評価する。	20
(2)実験手法を習得して実施し、実験結果を整理・解析して報告書が作成できる。	(2)実験結果をまとめた報告書の内容(目的、方法、結果、考察)によって評価する。	50
(3)研究成果のポスター資料を作成して発表し、説明することができる。	(3)ポスター発表で評価する。 (指導教員20%、副査5%×2)	30

評価方法 / 指標と評価割合	(1)課題への取組	(2)報告書	(3)ポスター発表	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	50	30						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【 】	◎ 課題発見	◎ 情報収集・活用・発信力	◎ 合意形成						
態度・志向性(人間力)【主体性】	◎								
総合的な学習経験と創造的思考力【 】									

学 習 上 の 留 意 点 , 学 習 上 の 助 言

卒業研究と補完的な科目であり、各教員に配属し、与えられた研究課題の実験を行う。講義・実習で習得した知識・技術を統合して、与えられた課題を実験的に検証し、課題を解決する能力を養う。具体的には、卒業研究テーマに関連する各種の実験手法を習得するとともに、実験データを整理して解析して図表化し報告書を作成する能力を養う。また、前期実験の報告として、ポスター発表を行う。

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，半年間実験に取り組む。、卒業研究テーマに関連する各種の実験手法を習得するとともに、実験データを整理して解析して図表化し報告書を作成できるようになる。また、ポスター発表をできるようになる。	
	教員	調査研究の課題
	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EL用新規化合物の合成実験 (2)有機薄膜型太陽電池用新規物質の合成実験 (3)分子間相互作用に依存する物性の観測実験
	山﨑　博人	(1)環境共生型高分子材料の合成・評価実験 (2)高機能性高分子材料の合成・評価実験 (3)水熱反応による工業排水処理の応用化実験
	根來　宗孝	(1)酵素による環境浄化基礎実験 (2) ビタミンを用いたインターラクトーム解析実験 (3)新規アフィニティーレジンによる蛋白質精製実験
	中野　陽一	(1)マイクロサテライト法を用いたアマモ群落分析実験 (2)貧酸素水塊シミュレータを用いた、貧酸素水塊再現実験 (3)アオコろ過装置を用いたろ過実験
	廣原　志保	(1)光線力学療法用治療薬の合成と物性評価 (2)放射線治療薬の合成と物性評価 (3)PET診断薬の合成と物性評価
	茂野　交市	(1)新規セラミックスの合成実験 (2)新規セラミックスの特性評価実験 (3)新規セラミックスの分析実験
	高田　陽一	(1)光応答性界面活性剤の合成実験 (2)接触角の測定実験 (3)エマルションの分散・安定性実験
	三留　規誉	(1)遺伝子組換え実験 (2)酵素の精製・分析実験 (3)ATP合成酵素の酵素活性測定実験
	島袋　勝弥	(1)細胞運動に係るタンパク質の生化学実験 (2)新しい顕微鏡法の開発 (3)パソコンを使った画像の定量的な解析
	杉本　憲司	(1)製鋼スラグからの溶出抑制実験 (2)製鋼スラグへの生物特性実験 (3)海草類の生育反応実験
	友野　和哲	(1)電気化学的手法による薄膜作成実験 (2)薄膜の構造評価法と物性評価法 (3)機能性錯体の合成法
総　授　業　時　間　数		60 時間