科目名	物質工学実験（Exp. in Industrial Chemistry）

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 （物質コース）	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

学　習　到　達　目　標

科目の到達目標レベル	(1)自主的に課題への取り組みを検討できる。 (2)実験手法を習得して実験を設計できる。 (3)実験結果を整理・解析して報告書をまとめることができる。

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、課題への取り組みを検討できる。	積極的に課題への取り組みを検討できる。	与えられた課題への取り組みを検討できる。	課題への取り組みを検討できない。
到達目標②	実験原理を理解して実験方法を習得し、実験を実験を設計できる。	実験方法を習得して実験を実験を設計できる。	実験を実験を設計できる。	実験を実験を設計できない。
到達目標③	実験結果を整理・解析して報告書をまとめることができる。	実験結果を整理して、報告書をまとめることができる。	報告書をまとめることができる。	報告書をまとめることができない。

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を検討できる。	(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験を設計できる。	(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・解析して報告書をまとめることができる。	(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 指標と評価割合	(1)課題への取り組み	(2)(3)報告書の内容			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、チームワーク力、リーダーシップ	○ 自己管理力			
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。

担当教員からのメッセージ

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
	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
	山﨑博人	(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
	根來宗孝	(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
	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
	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各種分析 (2)太陽電池用シリコンのリサイクル実験
総 授 業 時 間 数		60 時間