

科目コード	記号	科 目 名		
2447	CS78	界面化学： Interfacial Chemistry		
教 員 名		福地 賢治: FUKUCHI Kenji		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5C	1・100分	選択	講義・後期	学修単位
授業概要	2つの相が接する場合、その境界面を界面と呼ぶ。一般によく使用される表面は、液体および固体が気体に接していることを言い、界面の概念の一部である。界面の性質を研究する領域を界面物理化学と呼び、界面張力、吸着現象、界面活性等がある。また、身近な生活の中にあるコロイドは、表面積が大きく、いろいろな特異性がある。コロイドと界面の様々な現象を理解する。			
	到達目標		評価方法	
(1)界面の基礎を理解できること。 (2)コロイドの基礎を理解できること。 (3)界面現象を理解できること。 (4)環境保全における応用を理解できること。			①中間試験、②期末試験、③小テスト、④レポートを総合的に評価する。評価配分は、①40%②40%③10%④10%とする。	
学習・教育目標		(A)①	JABEE基準1(1)	(c)
授業計画	後 期			
	回	項 目	内 容	
	第1	コロイドと界面(1)	コロイドと界面の定義・特徴	
	第2	コロイドと界面(2)	コロイドと界面の重要性	
	第3	コロイド分散系(1)	コロイドの分類、生成、精製について コロイドの運動学的性質	
	第4	コロイド分散系(2)	分散系の物性(光学的性質、電気的性質、安定性)	
	第5	表面張力	表面張力の原因、測定法、および表面張力変化	
	第6	界面活性剤の性質	親水基と疎水基、その釣り合い、ミセルの形成、 活性剤の溶解性、可溶化現象	
	第7	中間試験	第1～6回の試験を行う	
	第8	乳化とエマルション	エマルションの生成と型、型の判別法と性質、エマルションの安定性と破壊、その他のエマルション	
	第9	吸着(1)	気相吸着、液相吸着、物理吸着と化学吸着、吸着剤	
	第10	吸着(2)	各種吸着等温式の適用、多成分系吸着平衡関係式	
	第11	ヌレと接着	接触角とヌレの形式、固体の臨界表面張力 接着の条件、接着力、接着に影響を与える因子	
	第12	薄膜	不溶性単分子膜、二分子膜、多分子膜、マイクロカプセル	
	第13	アワ	アワの種類と生成法、アワ立ち、アワの破壊と寿命、消泡、アワの利用	
	第14	気体コロイド	粉体、エアロゾル	
	第15	まとめ	履修した内容のまとめを行う。 また、授業評価アンケートを行う。	
関連科目		物理化学Ⅲ、Ⅳ		
教 科 書		入門コロイドと界面の科学(近藤保ら著・三共出版)		
参 考 書		工学のための物理化学(荒井康彦ら著・朝倉書店)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				