

科 目 名		学年	
コロイド科学 : Colloid Science		2D	
教 員 名 高田陽一 : TAKATA Yoichi			
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態
2	100分×15回	選 択	講 義・後 期
授 業 概 要	nm~ μ mオーダーの微粒子が媒質中に分散している系をコロイドとよぶ。通常の粒子と異なる性質を示すコロイドはその特徴を生かして、食品や衣類など生活に身近な製品から、医薬品・電子・燃料産業など工業的な応用まで、多岐にわたって利用されている。本講義では、コロイド科学の基礎を学ぶとともに、その基礎的な現象と実用例を結び付けて理解できるようになることを目的とする。		
到 達 目 標		評 価 方 法	
(1)コロイドが示す現象の基礎を理解できる。 (2)コロイドと密接に関係する界面現象の基礎を理解できる。 (3)コロイド・界面現象が応用されている実用例の仕組みを基礎的内容から説明できる。		①中間試験(40%)、②期末試験(40%)、③レポート(20%)によって評価する。	
学 習・教 育 目 標		(E)②	JABEE基準1(2)
			(d)-(1)
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	コロイドとは	コロイド科学の背景やコロイドの定義について学ぶ。
	第2	コロイドの特性	チンダル現象やブラウン運動など、コロイドに特徴的な性質を学ぶ。
	第3	浸透圧	浸透圧とコロイドの関係について学ぶ。
	第4	コロイドの安定性	コロイドの安定性を支配する因子について学ぶ。
	第5	ゲル	身の回りのゲルについて学ぶ。
	第6	レオロジー	チキソトロピーやダイラタンシーなど、レオロジーの基礎について学ぶ。
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。
	第8	エアロゾル	空気中のコロイド粒子の特徴について学ぶ。
	第9	表面張力	表面張力の起源と表面張力がもたらす現象について学ぶ。
	第10	界面活性剤(1)	界面活性剤の種類とその特徴について学ぶ。
	第11	界面活性剤(2)	界面吸着とミセル形成について学ぶ。
	第12	エマルジョン	身の回りのエマルジョンについて学ぶ。
	第13	気泡	泡の特徴とその応用例について学ぶ。
	第14	分子コロイド	高分子電解質が示す性質について学ぶ。
	第15	まとめ	履修した内容のまとめを行う。 授業評価アンケートを行う。
自 学 自 習 の 内 容	レポートを課す。		
関 連 科 目	物理化学、界面化学		
教 科 書	プリントを配布する。		
参 考 書	コロイド科学レクチャーノート(前野昌弘著、日刊工業新聞社)		
授 業 評 価・理 解 度	最終回到授業評価アンケートを行う。		
副 担 当 教 員			
備 考			