



関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	物理化学Ⅰ、物理化学Ⅱ、物理化学Ⅲ、物理化学Ⅳ
教科書	適宜、プリントを配布する
補助教材等	「入門コロイドと界面の科学」鈴木四朗、近藤保 著(三共出版)
学習上の留意点	
<p>界面化学は身近な現象であるため、授業で出てきた基本的な原理と身近な現象を結び付けて考えることが重要である。そのためには、重要な語句を単に覚えるだけでなく、背景にある考え方を常に意識しておき、自分の言葉で説明できるようにならないといけない。</p> <p>再試験は実施しないので、日ごろから勉強を進めて試験に臨むこと。また、レポートは確実に提出すること。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>モノとモノの境界である界面は身のまわりの至る所に存在する。界面について勉強する学問が界面化学であり、その知識は界面が関与するところ、すなわち身のまわりの至る所で利用することができる。物理化学を基礎としている部分が多いため、物理化学系の学問とみなされるかもしれないが、物理化学にかぎらず、無機化学や有機化学、生物化学など、さまざまな分野で界面化学の知識を応用できるので、基礎知識として身に付けておくに役立つ場面があるだろう。また、今後は対象となる系のマイクロ化、ナノ化がますます進んでいくと考えられるが、系が微細になればなるほど界面の影響が大きくなるため、界面化学の考え方は将来の研究において必要不可欠かもしれない。ただ、本来はとても身近な学問分野であるので、授業で学んだことと身近な具体例を結び付けて考えられるようになってもらいたい。</p>	
授業の明細	

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	コロイドと界面	コロイドと界面の定義・特徴を説明できる。	コロイドと界面について調べておく。
2	コロイド分散系	コロイドの分類を理解して、身近な実例を説明できる。 コロイドの運動学的性質（ブラウン運動、沈降、粘度、拡散等）を説明できる。	身近なコロイドについて調べておく。 ブラウン運動、チンダル現象について調べておく。
3			
4	界面動電現象	コロイド分散系の電気的性質（電気二重層、界面動電現象）について説明できる。 コロイド分散系の安定性とDLVO理論について説明できる。	DLVO理論について調べておく。
5			
6	表面張力	表面張力の定義を理解して、測定法・計算法を説明できる。	表面張力について調べておく。
7			
8	中間試験		
9	界面活性剤	界面活性剤の種類と性質を説明できる。 臨界ミセル濃度に影響を与える因子について理解している。	界面活性剤について調べておく。 臨界ミセル濃度について調べておく。
10			
11	吸着	ラングミュアの吸着等温式とギブスの吸着等温式を説明できる。	吸着等温式について調べておく。
12	濡れ	ヤングの式を説明できる。 臨界面張力を説明できる。	濡れについて調べておく。
13	薄膜	不溶性単分子膜、脂質二分子膜、多分子膜を理解している。	リポソームについて調べておく。
14	泡	ヤングーラプラスの式を説明できる。	泡膜について調べておく。
	<b>学年末試験</b>		
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解している。	
<b>総 学 習 時 間 数</b>			45 時間
<b>講 義</b>			30 時間
<b>自学自習</b>			15 時間