

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
教科書	自作した教科書を使用する。
補助教材等	「新しい物理化学実験」小笠原正明ほか著(三共出版)、「物理化学実験法」鮫島実三郎 著(裳華房)
学習上の留意点	
<p>物理化学の講義で学ぶ固体、液体、気体の基本物性、状態および反応に関する理論を実験を通して確認する。物質に関する数量的な理解のみならず、基本的な測定法の原理と操作法を習得する。さらに、幾つかの機器について機器分析実習を通じて、分析の基本的操作方法を説明する。実験は、物質コース(前半)と生物コース(後半)に分かれて実施し、それぞれ1/3年間履修する。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>物理化学実験は得られた実験データを解析することで導かれた結果を考察する。実験結果には精度が求められるので、実験の前に手順を予習し、あらかじめ注意すべき点を考えておく必要がある。解析に用いる理論や考え方は物理化学の授業で学ぶことが基本となっている。実験を行うときはどの授業内容と関係しているのか考えながら取り組むことが望まれる。そうすれば、授業の理解も進むだろう。</p>	

授業の明細			
	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	説明・注意事項	実験を進めるにあたっての全体的注意事項と数値の取り扱い、各実験テーマの概略、レポートの作成方法について説明できる。	
2	エステル加水分解の実験	酢酸エステルの加水分解速度と反応温度の関係を調べ、活性化エネルギーの求め方を説明できる。	エステルの加水分解の実験に関する予習を行う。
3	粘度測定の実験	高分子溶液の粘度測定を行い、ポアズイユの定理より平均分子量を求める方法を説明できる。	粘度測定の実験に関する予習を行う。
4	輸率測定の実験	電気量と物質量の関係、輸率測定装置の原理および測定方法を習得し、イオンの移動速度と輸率との関係を説明できる。	輸率測定の実験に関する予習を行う。
5	燃焼熱測定の実験	燃焼熱の測定方法として代表的なボンブの原理と実験方法を習得し、説明できる。	燃焼熱測定の実験に関する予習を行う。
6	密度測定の実験	物質の密度を精密に求める方法を習得し、説明できる。	密度測定の実験に関する予習を行う。
7	表面張力測定の実験	Du Noüyの表面張力計を用いた界面活性剤水溶液の表面張力測定法と原理を説明できる。	表面張力測定の実験に関する予習を行う。
8	機器分析実験(1)	ガスクロマトグラフの原理と解析法を学び、検量線作成と未知試料分析について習得し、説明できる。	ガスクロマトグラフの原理に関する予習を行う。
9	機器分析実験(2)	走査型電子顕微鏡の原理と使用方法およびデータ解析法を習得し、説明できる。	走査型電子顕微鏡の原理に関する予習を行う。
10	総合演習	各テーマに対する検討。 筆記試験および口頭試問を行う。	筆記試験及び口頭試問に備えて、全実験テーマの復習を行う。
11			
12			
13			
14			
15			
総授業時間数			60時間