

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科			単位数	授 業 形 態			
分析化学 (Analytical Chemistry)		必	林 純二郎		3学年 物質工学科			1	半期 週2時間			
授業概要		2年生に引き続き溶液内化学反応を履修する。酸化還元反応、化学反応速度、液－液抽出についてその原理について学習する。										
到達目標		ネルンストの式を使って、酸化還元電位の計算ができる、簡単な化学反応速度式を組み立てることができる 液液分配平衡の基礎が理解できること。										
評価方法		定期試験…70%、授業中の態度(発言等)、課題、レポートなど…30%を基準に年間を通じて総合評価する。										
教科書等		教科書: 分析化学－溶液反応を基礎とする－ 大橋弘三郎 著 三共出版 参考書:分析化学演習 庄野利之 監修 田中稔ら 著 三共出版										
内 容									学習・教育目標			
第 1 週	ガイダンス 到達度チェック								C-1			
第 2 週	酸化数 酸化還元反応								C-1			
第 3 週	電池と起電力								C-1			
第 4 週	ネルンストの式								C-1			
第 5 週	ネルンストの式								C-1			
第 6 週	酸化還元滴定								C-1			
第 7 週	演習								C-1			
第 8 週	反応溶液の速度	[中間試験]							C-1			
第 9 週	試験問題回答と演習								C-1			
第 1 0 週	1次・2次反応速度式								C-1			
第 1 1 週	酵素反応速度式								C-1			
第 1 2 週	演習								C-1			
第 1 3 週	液液分配平衡								C-1			
第 1 4 週	キレート抽出								C-1			
第 1 5 週	演習	[期末試験]							C-1			
(特記事項)		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
		・教育目標			◎							

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

3C 分析化学 通年1単位

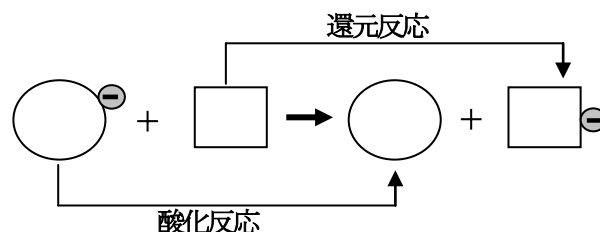
1. 授業に対する取り組み

- ① 授業中は、話を聞くことに集中する。ほぼ教科書に沿って話をするので、重要と思われる個所には教科書中にアンダーラインを引くなどすること。授業の中で演習を取り入れるので、授業中に自分で解きながら、わからない個所は授業中に質問すること。
- ② 必ず復習をすること。ここで作るノートが重要である。教科書を読み、授業で行った内容を自分で白い紙に書いてみることにより自分が何がわかっているか、どこがわからないかを知ることができる。そのなかで疑問やわからないことは、次の授業に質問すること。授業中の質問などは、最も重視する項目となる。どんなことでも積極的に質問をすること。
- ③ 化学は目に見えない分子などを取り扱う学問である。その原理を理解するには、適切な図を用いて考えてゆく必要がある。問題を考える際にも自分で溶液中の様子を図で示しながら理解をして行くようにする。

2. 科目内容の概要

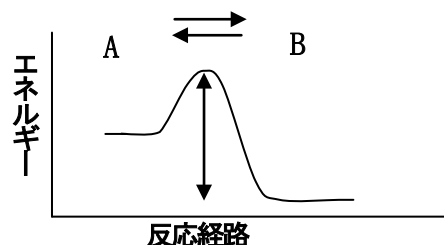
第1週～第7週 酸化還元平衡について

酸化還元平衡は、これまでの反応とは異なって、電子の移動を伴う反応です。身の回りにある電池や近い将来に自動車に使用される燃料電池なども、この酸化還元反応を利用しています。ここでは、酸化還元反応の基礎を理解することを目的としています。



第8週～第12週 反応速度論の基礎

通常の反応は、すぐに平衡に達して見かけ上は反応が終わったように見えますが、分子に着目すると、反応は終わっていません。化学反応を動的に調べる方法として、反応速度の解析法があります。ここでは、反応速度式の基本を理解し、酵素反応などを例にしてその理論などを習得します。



第13週～第15週 液液抽出平衡

物質を分ける方法として、互いに交じり合わない溶媒間で、物質が分配する現象を使った『液液分配抽出法』があります。ここでは、その基礎的な原理について学びます。この方法は、濃度が薄い試料から貴重な成分を分離して濃縮するなど、非常に重要な反応です。

