

【教科名】 分析化学 Analytical Chemistry		【学年・学科】 2年・物質化学工学科	
【担当教員】橋爪 隆生		【単位数・期間】 (必修) 2単位・通年(週2時間)で合計60時間	
【教員室】7号館 2階		【TEL】964-7306	
		【e-mail】 hasizume@kct.ac.jp	
【授業目的と概要】 化学平衡の理論と物質収支、電荷収支から水溶液中のイオン濃度を計算する方法を理解するとともに、3年生で実験する中和滴定、沈殿滴定、キレート滴定、酸化還元滴定の原理や重量分析の原理を理解させる。			
【授業の進め方及び履修上の注意】(準備する道具や前提となる知識) 1年の化学で履修したモルの概念と化学反応式の書き方、化学反応の量的関係をよく理解するとともに、化学演習で学んだルシャトリエの平衡移動の法則をよく理解しておくこと。			
授業項目	内容	時間	教育目標との対応
【前期】			(本校) (JABEE)
1. イオンの濃度と活量	分析濃度と活量濃度の違いを理解するとともに活量係数、活量の計算の方法を理解させる。	5	A
2. 化学平衡と平衡定数	平衡定数の種類と平衡定数の持つ意味を理解させる。	4	A
3. 物質収支と電荷収支	物質収支と電荷収支式の作り方とその応用の仕方を理解する。	6	A
4. 中間テストとその解説		3	A
5. 酸塩基平衡	水溶液中の水素イオンの濃度の求め方と中和滴定の原理を理解させる	6	A
6. 沈殿生成平衡	難溶性塩の溶解度の計算と沈殿滴定、重量分析の原理を理解させる。	6	A
-----			
期末試験			
【後期】			
7. 期末試験の解説		2	A
8. 錯生成平衡	配位子共存下の金属イオン濃度の計算方法の理解と、キレート滴定の原理を理解させる。	6	A
9. 酸化還元平衡	標準電極電位から酸化還元反応の平衡定数の計算の方法の理解と酸化還元滴定の原理を理解させる。	6	A
10. 中間試験とその解説		3	A
11. 溶媒抽出	溶媒抽出の原理と抽出率の計算方法を理解させる。	7	A
12. イオン交換平衡	イオン交換反応の原理を理解させる。	6	A
-----			
期末試験			
【達成目標】 デュバイ・ヒュッケルの理論から、電解質溶液中の各イオンの活量が計算できる酸塩基平衡・溶解平衡・錯生成平衡・酸化還元平衡の平衡定数の表し方を理解する物質収支・電荷収支のとり方を理解し、溶液中のイオン平衡の課題を解決できる計算によって、酸塩基滴定・沈殿滴定・キレート滴定・酸化還元滴定の滴定曲線が書ける。 分配平衡と分配則を理解し、分配率の計算ができる イオン交換樹脂の構造と反応の原理を理解し、これらに関する課題を解決できる 北九州高専目標：A JABEE 基準 1(1)：対象外		【教科書】 分析化学演習 庄野利之監修(三共出版)  【参考書】 溶液内イオン平衡 Allen J. Bard 著(化学同人)	
成績 評価	【評価基準】平衡定数と物質収支、電荷収支によって、水溶液中の各化学種の存在状態を明らかにできる。また容量分析、重量分析の原理を理解できている。 【評価方法】 定期試験、小テスト80%。宿題、レポート20%	【オフィスアワー】 火、木曜 16:00~18:30 土曜 10:00~15:00	

