

教科目名 工学基礎Ⅱ (Fundamental Engineering II)

学科名・学年 : 都市システム工学科 3年

単位数など : 必修 2 単位 (前期 1 コマ, 後期 1 コマ, 授業時間 46.5 時間)

担当教員 : 横田 恭平

授業の概要			
分析化学の基礎的全分野について, 分析法の原理, 化学反応, 実験装置と操作法, 結果の計算法と解析法, 応用例などを分かり易く説明する. 主な項目は次の通りである.			
1. 分析試薬, 純水, 標準物質 2. 溶液の濃度 3. 酸塩基平衡と中和滴定 4. 溶解度積・沈殿滴定・重量分析 5. 錯体生成と錯滴定 6. 酸化還元平衡・酸化還元滴定 7. 陽イオンの定性分析 8. 陰イオンの定性分析			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B2)
(1) 分析化学を理解するうえでの基本的な知識を理解する (定期試験)			
(2) 水に含まれる成分を調べる基本的な方法の概要を理解する (定期試験)			
(3) 分析方法について具体例を理解する I (定期試験)			
(4) 分析方法について具体例を理解する II (定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1-4	分析化学はどのような学問か	分析化学の定義, 分析化学の分類, 分析試薬, 純水, 標準物質, 溶液の濃度について	【理解の度合い】
5-8	酸塩基平衡と pH	酸と塩基の定義, pH, 水のイオン積, 電離度	
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10-11	前期中間試験の解答と解説 中和滴定	中和滴定の基本, 酸塩基, 塩と加水分解	【理解の度合い】
12-14	溶解と溶解度積	溶解度の定義, 溶解度積	
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
16-17	沈澱滴定	沈澱滴定, 吸着指示薬	【理解の度合い】
18-19	重量分析	ろ過法, 沈澱の洗浄法, 重量分析の実例	
20-22	錯体生成と錯滴定	錯体概論, 金属キレート, キレート試薬	
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
24-26	後期中間試験の解答と解説 酸化と還元	酸化還元電位, 酸化還元滴定の電位変化, 当量点での電位	【理解の度合い】
27-29	陽・陰イオンの定性分析	陽イオンと陰イオンの定性方法について	
30	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	授業中に演習問題を解くので, 電卓を常に準備しておくこと. また, 化学の基礎的な知識を必要となるため, 化学の復習を常にしておくこと.		【総合達成度】
教科書	加藤正直・塚原聡, 「基礎からわかる分析化学」, 森北出版 菅原正雄, 「基礎分析化学演習」, 三共出版		
参考図書	木村優・中島理一郎, 「分析化学の基礎」, 裳華房 渋谷康彦, 「分析化学演習」, 三共出版		
自学上の注意	化学で不得意な点があれば, 復習しておくこと.		
関連科目	衛生工学, 環境システム		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について4回の試験で評価する. 総合評価=4回の定期試験の評点の平均点. ただし, 取組状況が悪い場合には総合評価の40%を上限として減点する. 総合評価が60点以上を合格とする. 再試験は学年末に1回実施する.		【総合評価】 点