

授業科目 の区分	専門科目	授業科目 欧 文	分析化学 Analytical Chemistry	講義 番号	C 2 0 3 C 2 0 4
担当教官名	対象年次	開 講 期	授業時数	選択・必修の別	単位数
山田真吉	2	前期	30	必修	2
曜日、時限		講義室			
概略	物質（試料）を構成している成分の種類とその量的関係を明らかにすることを「分析」と言い、そのための技術が「分析法」であり、その設計・運用のための学問体系が「分析化学」である。この授業の目的は、容量分析法や重量分析法等の化学分析法の基礎を成しているそれぞれの溶液内平衡を正しく理解し、それらを定量的に取り扱える力を養うことである。				
一般目標	溶液内平衡を支配している要因や法則等を理解することにより、それらを定量的に取り扱えるようにする。				
個別目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溶液化学の基礎的事項の整理と確認</li> <li>2. 酸塩基平衡の理解と中和滴定への応用</li> <li>3. 錯形成平衡の理解とキレート滴定への応用</li> <li>4. 沈殿生成平衡の理解と重量分析ならびに沈殿滴定への応用</li> <li>5. 酸化還元平衡の理解と酸化還元滴定への応用</li> </ol>				
受講要件	1年次に履修した専門科目（基礎）の「工学基礎化学」や「基礎無機化学」が関連科目となり、「工学基礎化学実験」で修得した分析法が実例となるので、これらについては前もって各自で復習しておくこと。				
履修上の注意	講義時間内に行える演習課題数には限りがあるので、教科書あるいは参考書の例題や演習問題を解くことにより各自で理解を深めること。				
授 業 内 容	1	分析と分析化学（分析化学の位置付け、授業で取り上げる分析法）			
	2	溶液化学の基礎-1（溶媒の役割、溶質の分類、濃度の表わし方）			
	3	溶液化学の基礎-2（活量と活量係数、電解質の活量係数、平衡定数）			
	4	酸塩基平衡-1（酸塩基の概念、酸塩基反応、酸塩基の強さ）			
	5	酸塩基平衡-2（酸塩基平衡の定量的取り扱い）			
	6	酸塩基平衡-3（中和滴定、pH 緩衝液）			
	7	錯形成平衡-1（錯形成反応、生成定数の大きさ、条件生成定数）			
	8	錯形成平衡-2（錯形成平衡の定量的取り扱い）			
	9	錯形成平衡-3（キレート滴定）			
	10	沈殿生成平衡-1（沈殿生成反応、条件溶解度積、沈殿滴定）			
	11	沈殿生成平衡-2（重量分析）			

	1 2	酸化還元平衡-1 (酸化還元反応、ネルンスト式、酸化還元電位)
授 業 内 容	1 3	酸化還元平衡-2 (予備酸化と予備還元、酸化還元滴定)
	1 4	容量分析 (測容器、標準液と一次標準物質)
	1 5	期末試験
成績評価	化学分析法に含まれる溶液内平衡が正しく理解でき、それらを定量的に取り扱うための力が身に付き、それを個々の具体的事例に応用できるかどうかを総合的に評価する。当日に履修したことの復習を兼ねた演習問題を講義の最後に課し、理解度をチェックする。評価の配分は期末試験 80%、演習 (出席を兼ねる) 20%とする。	
関連科目	この科目が必要とされる関連科目は、溶液内反応と化学量論に多少なりともかかわる科目。	
JABEE との関連		
アンケート	自己点検・評価実施委員会の指示により、授業アンケートを行う場合がある。	
教材	教科書:「定量分析の化学」(田中・中川編、朝倉書店) 参考書:「ポイント分析化学演習」(河鳶・熊丸・高島編、廣川書店) 補助教材としてプリントを配布する。	
相談時間	随時	
連絡先	自室 (共通館 508 号室) 電話番号 (478-1274) \n 電子メール宛先 (tssyama@eng.shizuoka.ac.jp)	
備考	旧カリキュラムの再履修学生は読み替え表にしたがうこと。	