

科目名		分析化学 I (Analytical Chemistry I)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第2学年	物質工学科	履修	1 単位	—	講義	前期 90 分/週	30 時間		
担当教員		【常勤】小倉 薫							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	化学分析に必要な基礎的な理論と操作の原理について説明する。また、分析化学Ⅱ、無機化学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ及び無機分析化学実験Ⅰ、Ⅱと合わせて分析化学に関する知識の有機的連携を目指す。 (1)モルの概念が理解できる。 (2)濃度が正しく計算できる。 (3)酸と塩基の概念が理解できる。								
学習・教育目標	(A)	JABEE基準1(2)							
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	化学A								
教科書	「溶液の化学と濃度計算」立屋敷哲著 (丸善)								
補助教材等	プリント(演習問題等)								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
	総合評価割合	40	40		20				100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎		○					
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○							
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【主体性、自己管理能力】				○					
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
<p>予習および復習をすること。成果をレポートで確認する。レポートは提出期限を遵守するなどの点を態度・志向性(主体性と自己管理能力)として評価に取り入れる。</p> <p>講義の内容は分析化学に関する計算がほとんどで、自身で繰り返し計算することによってその手法が身につく。面倒とは考えずに必ず計算を自らの手で行うこと。答えだけを見て分かった気になっても、実際に解けなければ意味がない。</p> <p>再試験は実施しない。もし実施することがあれば、本試験の得点を加味する。</p>									

授業の明細

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	基礎知識: 1	初めに化学の果たすべき役割の中で分析化学の位置づけが理解できる。次いで原子の成り立ちを学び、原子量や分子量とは何かを理解できる。	
2	基礎知識: 2	分子量、式量の計算ができる。(教科書p.2-4)	第1回で取り上げた内容の復習と、第2回の講義内容の予習をレポート提出
3	基礎知識: 3	倍率を表す単位の接頭語、測定値の表示法と単位同士の掛け算・割り算、有効数字が理解できる。(教科書p.4-15)	第2回で取り上げた内容の復習と、第3回の講義内容の予習をレポート提出
4	基礎知識: 4	化学反応式中の係数の求め方が理解できる。(教科書p.16-23)	第3回で取り上げた内容の復習と、第4回の講義内容の予習をレポート提出
5	基礎知識: 5	第1週から第4週までの演習を行う。	第4回で取り上げた内容の復習と、第5回の講義内容の予習をレポート提出
6	mol(モル), モル濃度, ファクター: 1	モルの概念を学び、モル濃度の計算の仕方が理解できる。(教科書p.24-33)	第5回で取り上げた内容の復習と、第6回の講義内容の予習をレポート提出
7	mol(モル), モル濃度, ファクター: 2	ファクターの概念が理解できる。(教科書p.34-35)	第6回で取り上げた内容の復習と、第7回の講義内容の予習をレポート提出
8	酸と塩基: 1	酸と塩基の概念が理解できる。(教科書p.36-40)	
9	中間試験		第7回で取り上げた内容の復習と、第9回の講義内容の予習をレポート提出
10	試験返却・解答解説 酸と塩基: 2	試験解説により、間違った箇所が理解できる。酸と塩基の規定度の概念と、その求め方が理解できる。(教科書p.40-53)	第9回で取り上げた内容の復習と、第10回の講義内容の予習をレポート提出
11	酸と塩基: 3	酸と塩基に関する演習を行う。(教科書p.36-53)	第10回で取り上げた内容の復習と、第11回の講義内容の予習をレポート提出
12	様々な濃度表現: 1	パーセント濃度、密度が理解できる。(教科書p.96-105)	第11回で取り上げた内容の復習と、第12回の講義内容の予習をレポート提出
13	様々な濃度表現: 2	試料中の目的物の含有率と含有量の求め方が理解できる。(教科書p.106-109)	第12回で取り上げた内容の復習と、第13回の講義内容の予習をレポート提出
14	溶液の希釈法	溶液を希釈して、目的の濃度の溶液を調製する方法が理解できる。(p.116-123)	第13回で取り上げた内容の復習と、第14回の講義内容の予習をレポート提出
	期末試験		
15	試験返却・解答解説 まとめ 授業改善アンケートの実施	試験解説により、間違った箇所が理解できる。学習事項のまとめを行う。	
総授業時間数			30 時間