

科目名	化学 I Chemistry I			担当教員	岡野 寛 橋本 典史		
学 年	1年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	3
分 野	一般	授業形式	講義・演習	科目番号	15120007	単位区分	履修単位
学習目標	原子、分子の概念とそれから導かれる近代化学の基本的な考え方と自然観を理解する。また、授業を通して、自然に対する興味と探求の姿勢を育成する。						
進め方	教科書と板書を中心に基礎概念・理論を簡潔に解説する。その後、演習の機会を与え、より一層の理解が深まる進め方をする。また、課題を与え、そこから理解度を把握する。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	授業説明(1)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・純物質と混合物の違いが説明できる。</li> <li>・混合物の分離精製法を説明できる。</li> <li>・炭素、酸素、リン、硫黄の同素体をあげることができる。</li> <li>・陽子、中性子及び電子の相互関係とそれらの粒子の性質を理解している。</li> <li>・イオンのなりやすさとイオン化エネルギーや電子親和力の値の大小を関連させて考えることができる。</li> <li>・原子の電子配置と周期表を関連付けて説明できる。</li> <li>・1族、2族、17族、18族の各元素の性質を説明できる。</li> <li>・イオン結合、共有結合、金属結合の特徴を説明でき、それらの代表物質を示すことができる。</li> </ul>			
	1. 化学と人間生活(1)						
	(1) 人間生活の中の化学・化学とその役割						
	2. 物質の構成(6)						
	(1) 混合物とその分離精製法						
	(2) 純物質(単体・化合物・同素体)						
	(3) 物質の三態(水の状態変化)						
	3. 物質の構成粒子(9)						
	(1) 原子とその構造(同位体・放射性同位体)						
(2) イオン・イオン化エネルギー・電子親和力							
(3) 周期表・1族・2族・17族・18族							
4. 粒子の結合(4)							
(1) イオン結合とその関連物質(化学式)							
(2) 共有結合とその関連物質(分子式)							
(3) 分子の極性と分子間にはたらく力							
(4) 金属結合と金属							
[前期中間試験](1)			学習・教育目標：(B-1)				
5. 物質質量と化学反応式(20)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子量、分子量、式量を説明できる。</li> <li>・アボガドロ定数、モル質量及びモル体積から種々の化学計算ができる。</li> <li>・各種濃度を算出できる。</li> <li>・化学反応式から関連する物質の物理量を読み取ることができる。</li> </ul>				
(1) 原子量・分子量・式量・物質質量							
(2) アボガドロ定数・モル質量・モル体積							
(3) 質量パーセント濃度・モル濃度・密度							
(4) 化学反応式と物質質量							
6. 化学実験①(2)							
前期末試験・試験返却(1)			学習・教育目標：(B-1)				
7. 酸と塩基(21)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸と塩基とその定義を説明できる。</li> <li>・pHの定義を理解し、水素イオン濃度からpHの計算ができ、その値から酸性、塩基性の強弱が判断できる。</li> <li>・酸塩基滴定の計算ができる。</li> <li>・塩の名称と性質を示すことができる。</li> </ul>				
(1) 酸と塩基とその定義							
(2) 水の電離と水溶液のpH							
(3) 酸塩基反応・中和・塩							
[後期中間試験](1)			学習・教育目標：(B-1)				
8. 化学共通試験(1)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸化と還元とその定義を説明できる。</li> <li>・酸化剤と還元剤の働きを説明できる。</li> <li>・酸塩基滴定の計算ができる。</li> <li>・各種電池の説明ができる。</li> <li>・電気分解の説明ができ、ファラデーの法則に基づいた計算ができる。</li> </ul>				
9. 酸化と還元(19)							
(1) 酸化と還元とその定義・酸化剤と還元剤							
(2) 酸化還元反応・イオン化傾向							
(3) 電池(ダニエル電池・鉛蓄電池)							
(4) 電気分解(ファラデーの法則)							
10. 化学実験②(2)							
後期末試験・試験返却(1)			学習・教育目標：(B-1)				
評価方法	定期試験(80%)、レポート・演習課題など(15%)、四国共通試験(5%)。						
履修要件	特になし。						
関連科目	化学 I (1年)→化学 II (2年)→環境化学(4年)、物理化学基礎(4年)						
教 材	教科書：化学基礎 数研出版 (104 数研 化基/308) 参考書：これでわかる化学 三共出版、これでわかる化学演習 三共出版 ：ゼミノート化学基礎 数研出版						
備 考	条件によっては再試験を実施することがある。						