

教科目名 化学 I (Chemistry I)

学科名・学年 : 全学科 2 年

単位数など : 必修 3 単位 (前期 1 コマ, 後期 2 コマ, 授業時間 69 時間)

担当教員 : 加治俊夫 (2E, 2S, 2C) 芝原雅彦 (2M)

授業の概要			
達成目標と評価方法			大分高専目標(B1)
(1) 化学平衡, 酸・塩基, 酸化・還元等の単元を理解し, 関連する諸法則を適切に表現できる. (定期試験と課題)			
(2) 無機物質と有機化合物の代表的なものについて, その性質を説明できる. (定期試験と課題)			
(3) 実験的に原理や法則を調べることができる. (実験とレポート)			
(4) 化学的な見方, 考え方を養うとともに, 日常生活との関わりについて理解できる. (定期試験と課題)			
回	授業項目	内 容	理解度の自己点検
1, 2	1. 化学変化と熱の出入り ・反応熱とヘスの法則	○熱化学方程式とヘスの法則に対する理解を深め, 結合エネルギーについて理解する.	【理解の度合い】
3, 4	2. 化学反応と平衡 (1) 可逆反応 (2) 平衡状態	○化学平衡の概念を理解し, 平衡定数を用いた計算問題を解くことができる.	
5	(3) 化学平衡の移動とその応用	○平衡移動の法則について理解する.	
6	3. 酸と塩基の反応 (1) 酸と塩基	○電離度, 酸・塩基の値の概念を理解する.	
7	(2) pH	○溶液の pH 計算ができるようになる.	
8	これまでの復習		
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10	前期中間試験の解答と解説 (3) 中和反応	○分からなかった部分を理解し, 中和反応を理解する.	【理解の度合い】
11	(4) 塩の性質	○塩の種類と性質を理解する.	
12	(4) 電離平衡	○電離定数を用いて pH 計算ができる.	
13	(5) 塩の加水分解と緩衝液	○塩の加水分解と緩衝作用を理解する.	
14	(6) 溶解平衡	○溶解度積と共通イオン効果を理解する.	
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	4. 酸化還元反応 (1) 酸化と還元	○酸化・還元の定義ができ, 酸化数が計算できる.	【理解の度合い】
17	(2) 酸化剤と還元剤	○酸化剤と還元剤の反応式を理解する.	
18	(3) 金属のイオン化傾向	○イオン化傾向と金属の性質を理解する.	
19	(4) 電池	○電池の原理と種類について理解する.	
20, 21	(5) 電気分解	○電気分解の原理が理解できる.	
22, 23	5. 遷移元素とその化合物 (1) 遷移元素の電子配置と性質	○遷移元素の特色が電子配置に基づくことを理解する.	
24, 25	(2) 錯イオン	○錯イオンの名称, 色, 形状が分かる.	
26-28	6. 無機化学実験	○実験の基本操作や薬品の取り扱いに習熟する.	
29, 30	7. 有機化合物の化学 (1) 有機化合物の特徴と分類	○有機化合物の特徴と分類を理解し, 構造決定プロセスが分かる.	
31	後期中間試験		【試験の点数】 点
32, 33	後期中間試験の解答と解説 (2) 脂肪族炭化水素	○分からなかった部分を理解し, 飽和・不飽和炭化水素を構造と関連づけて理解する.	【理解の度合い】
34-36	(3) 酸素を含む化合物	○酸素原子を含む有機化合物の性質を理解する.	
37	(4) 油脂と洗剤	○油脂と洗剤の基本的性質を理解する.	
38-40	(5) 芳香族化合物	○芳香族化合物について理解する.	
41, 42	(6) アゾ染料, 有機化合物の分離	○アゾ染料と有機化合物の分離法を理解する.	
43, 44	(7) 有機化学実験	○有機化合物の基本的性質を体験する.	
45	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	授業中の演習と課題, 実験に重点を置く. 実験の評価は課題の数回分に匹敵するので, 決して休まないこと.		【総合達成度】
教科書	渡辺 正ほか, 「新版化学 I」, 「新版化学 II」, 大日本図書.		
参考図書			
自学上の注意	課題プリントは復習後別ファイルに綴じ, 自学自習時間を記入すること.		
関連科目	化学 II, 生物学概説, 環境化学 (専攻科)		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について 4 回の試験と課題及び実験で評価する. 総合評価 = $0.7 \times (4 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.3 \times (\text{課題点} + \text{実験の点数})$ 総合評価が 60 点以上を合格とする. 再試験は年度末の再試験期間に 1 回のみ実施し, 受験資格は特に設けない.		【総合評価】 点

