

教科目名 化学 I (Chemistry I)

学科名・学年 : 全学科 1 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 : 二宮純子 (1C, 1E, 1S)、芝原雅彦 (1M)

授業の概要			
工業高専における各専門教育を習得するための基礎的な学力を養うために、物質科学の基礎としての化学を原子・分子という微視的観点から学ぶことによって物質の成り立ちについての理解を深める。更に、原子・分子の集合体という巨視的観点から物質をとらえ、物質の状態と変化の背後にある原理について学ぶことによって、より一層物質についての理解を深めることを目指す。			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B1)
(1) 物質の基本的な構造を粒子的に理解できる。(定期試験と課題)			
(2) 化学反応の仕組みを具体的な反応を通して理解できる。(定期試験と課題)			
(3) 物質の状態と変化の背後にある原理について学ぶことができる。(定期試験と課題)			
(4) 物質の概念を十分に理解し議論できる。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	第 1 章 物質の構造	○純物質と混合物を理解し、混合物の分離・精製法について学ぶ。 ○元素、単体と化合物、同素体を理解する。 ○原子の構造と電子配置、イオンの生成と電子配置を理解する。 ○元素の周期律について理解する。 ○原子量、分子量、式量を求めることができる。	【理解の度合い】
2	1 節 物質の探求		
3	2 節 物質の構成粒子		
4	1 原子・分子		
5	2 電子配置とイオン		
6	3 元素の周期表		
7	3 節 物質量と化学反応式		
8	1 原子量・分子量と式量		
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9, 10	前期中間試験の解答と解説	○物質の概念を十分に理解する。 ○分からなかった部分を理解し、化学反応式のつくり方を学び、計算問題に対応できる。 ○溶液と濃度の表し方を理解する。	【理解の度合い】
11	2 物質量		
12	3 化学反応式と量的関係		
13	4 溶液の濃度		
14	4 節 化学結合と結晶		
15	1 イオン間の結合	○イオン結合とイオン結晶を理解する。 ○共有結合、配位結合を理解する。	
15	2 原子間の結合		
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
16	前期期末試験の解答と解説		
16	3 分子間の結合	○分子間力、金属結合について理解する。 ○粒子の熱運動を理解し、物質の状態変化を分子運動の立場から考察できる。 ○融点・沸点に影響する要因を理解する。 ○絶対温度について理解し、ボイルの法則・シャルルの法則を扱うことができる。	【理解の度合い】
17	4 金属原子間の結合		
18, 20	第 2 章 物質の状態		
21, 22	1 節 気体・液体・固体		
21, 22	2 節 気体の性質		
23	1 ボイル・シャルルの法則		
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
24	後期中間試験の解答と解説	○分からなかった部分を理解し、混合気体について理解する。 ○気体の状態方程式を扱うことができる。○理想気体と実在気体の違いを理解する。 ○溶解性と溶媒及び溶質の性質との関係を理解する。 ○固体と気体の溶解度の違いを理解する。	【理解の度合い】
25, 26	2 気体の状態方程式		
27	混合気体		
28, 29	理想気体と実在気体		
28, 29	3 節 溶液		
30	1 溶解のしくみ		
30	2 溶解度		
30	後期期末試験		【試験の点数】 点
30	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	常に予習・復習を欠かさないこと。教科書の問題を確実に理解すること。与えられた課題は成績に加味するので、必ず提出すること。		【総合達成度】
教科書	井口洋夫ほか、「Primary 大学テキスト 化学」実教出版		
参考図書	「フォトサイエンス 化学図録」数研出版		
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回の試験と課題で評価する。 総合評価=0.7×(4回の定期試験の平均)+0.3×(課題点) 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