

# 化学基礎 (Basic Chemistry)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
一般科目	必修	1年	2	講義	大橋正夫

## 【授業の概要】

化学は物質の構造と性質および変化に関する科学である。講義は、多種多様な物質を構成する単位である原子や分子の性質を明らかにし、それに基づいて物質の性質や変化を説明できるようになることを目的とする。

## 【授業の進め方】

講義を基本とする。実験、演習を適宜行い、学習シートを利用する。

【授業の概要】	【授業項目】	【内容】
1回	物質の成分	混合物と純物質、化合物と単体等について学ぶ。
2回	物質の構成元素	元素、同素体および元素の確認について学ぶ。
3回	原子の構造	原子の構成、同位体について学ぶ。
4回	電子配置	原子内の電子の電子配置と価電子について学ぶ。
5回	元素の相互関係	周期表について学ぶ。
6回	イオン	イオンの生成、イオン式等について学ぶ。
7回	イオン結合	イオン結晶、組成式等について学ぶ。
8回	中間試験	第1～7回の学習範囲から出題。
9回	解説前期中間試験 分子の形成	前期中間試験の解答と解説。 共有結合について学ぶ。
10回	分子の極性	元素の電気陰性度と分子の極性等について学ぶ。
11回	分子からなる物質	分子からなる物質の利用等について学ぶ。
12回	金属	金属結合と金属結晶等について学ぶ。
13回	原子量	原子量、分子量、式量について学ぶ。
14回	物質質量	物質質量、アボガドロ定数、アボガドロの法則について学ぶ。
	期末試験	第9～14回の学習範囲から出題。
15回	解答返却など	前期末試験の解答と解説。
16回	溶解と濃度	質量パーセント濃度とモル濃度等について学ぶ。
17回	溶解度	濃度の換算と溶解度について学ぶ。
18回	状態変化とエネルギー	状態変化と気体の圧力等について学ぶ。
19回	化学変化と化学の基本法則	化学反応式やイオン反応式における量的関係等について学ぶ。
20回	酸と塩基	酸と塩基の定義等について学ぶ。
21回	水素イオン濃度とpH	水素イオン濃度とpHの関係について学ぶ。
22回	中和と塩	中和反応と塩の生成について学ぶ。
23回	中間試験	第16～22回の学習範囲から出題。
24回	中和滴定	中和滴定等について学ぶ。
25回	中和滴定曲線	中和滴定曲線等について学ぶ。

26回	酸化と還元	酸化還元反応について学ぶ。					
27回	酸化数	物質中の原子の酸化数について学ぶ。					
28回	酸化剤と還元剤	酸化還元反応における酸化剤と還元剤について学ぶ。					
29回	金属のイオン化傾向	金属のイオン化列と金属の反応性について学ぶ。					
	期末試験	第24～29回の学習範囲から出題。					
30回	解答返却など	後期末試験の解答と解説。					
【到達目標】		原子や分子の構造と物質の変化についての基礎的なことがらを説明できる。					
【徳山高専学習・教育目標】		A1	【JABEE基準1(1)】				
【評価法】		4回の定期試験の平均点					
【テキスト】		化学基礎（第一学習社）、スクエア最新図説化学（第一学習社）					
【関連科目】		本科：生物基礎（1年）、物理基礎（1年）					
【成績欄】		前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験	学年末成績
		【     】	【     】	【     】	【     】	【     】	【     】