

科 目	必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科	単 位 数	授 業 形 態							
化学Ⅰ (Chemistry Ⅰ)	必	富上健次郎	1 年 生 環境都市工学科	3	週4時間 (前期) 週2時間 (後期)							
授業概要	環境中の化学現象を理解するうえでの基礎的な理論を、身近な事例や現象を参照しつつ学ぶ。また、演習を通じて、化学反応の量的関係の計算方法を学ぶ。											
到達目標	1. 基本的な化学用語の意味および原理・法則が理解できること。 2. 物質量の意味を理解し、具体的な物質の物質量を計算できること。 3. 化学反応式を理解し、反応式および熱化学方程式が書けること。 4. 物質の変化についての概念や法則を理解し、具体的な変化について計算できること。											
評価方法	定期試験90%、レポートの提出及び内容を10%として評価する。											
教科書等	[教科書] 化学Ⅰ, 化学Ⅱ (長倉三郎ほか、東京書籍) [参考書] フォトサイエンス化学図録 (数研出版)											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	イントロダクション				C-1							
第 2 週	物質の構成：物質の基本構成				C-1							
第 3 週	物質の構成：原子の構造				C-1							
第 4 週	物質の構成：原子の電子配置				C-1							
第 5 週	物質の構成：イオンとその化合物①				C-1							
第 6 週	物質の構成：元素の周期律				C-1							
第 7 週	物質の構成：金属元素の単体とその性質				C-1							
第 8 週	物質の構成：化学結合				C-1							
第 9 週	物質の構成：原子量・分子量と物質量①				C-1							
第10週	物質の構成：原子量・分子量と物質量③				C-1							
第11週	物質の構成：溶液の濃度・演習				C-1							
第12週	物質の構成：化学反応式と量的関係②				C-1							
第13週	物質の構成：化学反応式と量的関係・演習				C-1							
第14週	物質の構成：化学反応式と熱②				C-1							
第15週	物質の構成：化学反応式と熱④・演習				C-1							
第16週	酸と塩基：酸と塩基の性質・定義				C-1							
第17週	酸と塩基：酸と塩基の価数・酸と塩基の強さ				C-1							
第18週	酸と塩基：酸と塩基の価数・酸と塩基の強さ・演習				C-1							
第19週	酸と塩基：水の電離・pH				C-1							
第20週	酸と塩基：総合演習				C-1							
第21週	酸と塩基：水の電離・pH・演習				C-1							
第22週	酸と塩基：総合演習				C-1							
第23週	物質の状態：物質の三態と変化				C-1							
第24週	物質の状態：ボイルの法則、シャルルの法則				C-1							
第25週	物質の状態：気体の状態方程式				C-1							
第26週	物質の状態：気体の状態方程式				C-1							
第27週	物質の状態：ボイル、シャルルの法則および気体の状態方程式の演習				C-1							
第28週	物質の状態：溶液の濃度、溶解度				C-1							
第29週	物質の状態：溶液の濃度、溶解度				C-1							
第30週	物質の状態：総合演習				C-1							
(特記事項)		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
				◎								

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

## 化学Ⅰ 1 学年

化学の基本概念や原理・法則について学習したのち、物質の状態変化を化学的に考察できる能力を身につけることを目的とする。

### イントロダクション（第1週）

環境都市問題における化学の果たす役割についてガイダンスを行う。

また、有効数字、単位系、化学実験器具の基礎知識などを紹介する。

### 物質の構成（第1週～8週）

物質を構成する基本粒子（原子・分子・イオン）の構造・性質について学ぶ。

### 化学式と物質質量、化学結合（第9週～15週）

原子量・分子量と物質質量（モル）について学習する。

物質質量について計算問題による理解を深める。

反応熱の定義を知り、化学反応のエネルギーを求められるようにする。

### 酸と塩基（第16週～23週）

酸・塩基の定義を知り、化合物の酸・塩基性について学ぶ。また、モルの考え方をを用いてpHの定義と中和反応の計算ができるようにする。

### 物質の状態（第23週～30週）

気体、液体、固体（物質の三態）について、その状態を決めているエネルギーについて考える。

気体の法則を通じてモルの考え方を学ぶ。

物質の溶解の仕組みについて学び、いろいろな定義の濃度を理解する。