

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科					単位数	授 業 形 態			
化学Ⅱ (Chemistry Ⅱ)	必	奥野祥治	1 年生 物質工学科					2	通年 週 2 時間			
授業概要	一般化学における基礎事項および具体的問題を、演習を中心にして学習する。											
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、状態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60%+小テストおよびレポート等40%により評価する。											
教科書等	教科書：化学基礎および化学，東京書籍 問題集：ニューグローバル化学化学基礎+化学，東京書籍 図録：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	ガイダンス，身の回りの化学について解説									C-1		
第 2 週	物質の構造：純物質と混合物、元素と化合物についての解説									C-1		
第 3 週	物質の構造：純物質と混合物、元素と化合物についての演習									C-1		
第 4 週	物質の構造：原子の構造と電子配置、周期表についての解説									C-1		
第 5 週	物質の構造：原子の構造と電子配置、周期表についての演習									C-1		
第 6 週	物質の構造：化学結合についての解説 1									C-1		
第 7 週	物質の構造：化学結合についての解説 2 と演習									C-1		
第 8 週	物質の構造：化学結合についての演習									C-1		
第 9 週	物質の変化：原子量、分子量、式量および物質量									C-1		
第 1 0 週	物質の変化：原子量、分子量、式量および物質量についての演習									C-1		
第 1 1 週	物質の変化：気体の物質量と溶液の濃度についての解説									C-1		
第 1 2 週	物質の変化：気体の物質量と溶液の濃度についての演習									C-1		
第 1 3 週	物質の変化：化学反応式と量的関係についての解説									C-1		
第 1 4 週	物質の変化：化学反応式と量的関係についての解説と演習									C-1		
第 1 5 週	物質の変化：化学反応式と量的関係についての演習									C-1		
第 1 6 週	物質の状態：物質の三態とエネルギー									C-1		
第 1 7 週	物質の状態：気体・液体の状態変化と演習									C-1		
第 1 8 週	物質の状態：ボイル・シャルルの法則									C-1		
第 1 9 週	物質の状態：ボイル・シャルルの法則演習									C-1		
第 2 0 週	物質の状態：気体の状態方程式、混合気体と理想気体									C-1		
第 2 1 週	物質の状態：気体の状態方程式、混合気体と理想気体演習									C-1		
第 2 2 週	物質の状態：溶液の性質 溶解と溶解度									C-1		
第 2 3 週	物質の状態：溶液の性質 溶解と溶解度演習									C-1		
第 2 4 週	物質の状態：気体の溶解度									C-1		
第 2 5 週	物質の状態：沸点上昇と凝固点降下									C-1		
第 2 6 週	物質の状態：気体の溶解度、沸点上昇、凝固点降下演習									C-1		
第 2 7 週	物質の状態：コロイド溶液									C-1		
第 2 8 週	物質の状態：コロイド溶液の性質と種類									C-1		
第 2 9 週	物質の状態：コロイド溶液の性質と種類演習									C-1		
第 3 0 週	まとめ 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%ずつとなります。）

化学Ⅱ (1学年)

1) 概 要

この科目では、高校課程で修得すべき一般化学の基礎的事項を、解説と演習問題等を通じて理解を深めることを目的とします。化学は、物質工学科で学習する諸専門科目の基礎となる科目です。物質工学科では、2年生から化学に関連する専門科目が導入されますので、1年生のうちにその基礎固めをしておく必要があります。そのためには、なるべく多くの演習を通じて基本的な問題に慣れることが必要です。

授業では、15週までは化学Ⅰおよび他科目の進行にあわせて、演習を中心にして化学の理解を深めます。16週以降は、物質の状態変化とそれに関連する概念、法則に対する講義と演習を行います。演習問題を自ら解くことで、考える力をつけるとともに、高校課程の化学に対する知識を確実に身につけて下さい。この科目で身につけた学力は、2年生以降の専門科目で必ず役立ちます。

2) 主な学習内容

①物質の構造 (第1～8週)

- 1) 我々の身の回りにある物質がどのようなものから構成されているか、
- 2) 原子、分子はどのような構造をし、どのように物質を構成しているのか

②物質の変化 (第9～15週)

- 1) 原子、分子の化学式、原子量、分子量、式量の定義および計算
- 2) 物質量と溶液の濃度 (質量パーセント濃度、モル濃度) についての計算
- 3) 化学反応式と物質量等の量的関係についての概念および計算

③物質の状態 (16～30週)

- 1) 物質の三態
- 2) 気体・液体間の状態変化における理論
- 3) 気体の性質：ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式と理想気体、実在気体の違い。
- 4) 溶液の性質：気体、固体における溶解と溶解度の定義および法則
- 5) コロイドの定義および性質