

科 目 名
化 学 I Chemistry I

1 年 前期 2 単位 選択

田 崎 正 人

【科目区分】

学士課程共通の学習効果との対応：2-(2)，2-(4)
建築学科教育カリキュラムとの対応：

学習・教育目標	JABEE基準 1 の(1)の知識・能力	コース名	必修／選択の別	授業時間
A	—	建築総合コース	選択	22.5時間
	A 2	建築計画コース		
	c	建築構造コース		

【概 要】

私たちの身の回りには、実にさまざまな物質が存在する。海や山や動植物など自然に存在する物質、あるいは、私たちの生活を豊かにする人工の物質など、いろいろある。化学はこれらの物質を原子や分子やイオンとして理解しようとするものである。

この講義では化学を専攻しない学生諸君に、日常生活と化学の接点を概説する。題材として生活に関係した物質や現象をできるだけ多くとりあげ、これらを化学で理解したらどのようにになっているかを解説する。この講義を通して、諸君は化学的な物質観を養っていただきたい。なお、この科目は学士課程共通の学習効果との対応に該当した科目である。

【到達度目標】

- (1) 講義でとり上げるいろいろなテーマについて、化学の考え方で理解できる。
- (2) 小テストに積極的に取り組むことによって、学習意欲と集中力を養う。
- (3) 無遅刻・無欠席の習慣を身に付ける。

【授業計画】

テ ィ マ	内 容
① 燃焼の化学	オリエンテーション、好都合な燃焼と不都合な燃焼、気体・液体・固体の燃焼
② 燃焼の化学	自動点火装置、発火・引火・爆発限界、火災と消火、消火器、第1回小テスト
③ 燃焼の化学	各種燃料、ガス漏れ警報機、空気の化学、酸素・窒素の利用、第2回小テスト
④ 原子、分子、イオン	原子、イオン、共有結合、金属結合、水素結合、第3回小テスト
⑤ 水と溶液	水の特異性、溶液と溶解、炭酸水、貧酸素水塊など、第4回小テスト
⑥ コロイドの化学	コロイドの種類と性質、身近なコロイドの例、第5回小テスト
⑦ コロイドの化学	チンダル現象、ブラウン運動、凝析、透析、人工透析、ダイアライザー、第6回小テスト
⑧ 海水の化学	資源としての海水、ハロゲン、ウラン濃縮、塩素系難燃材料、第7回小テスト
⑨ 炭素の化学	ダイヤモンド、グラファイト、無定形炭素、第8回小テスト
⑩ 珪素の化学	高純度ケイ素、石英ガラス、光ファイバー、ガラス、第9回小テスト
⑪ リンの化学	リン灰石、(重)過リン酸石灰、化学肥料と有機肥料、農薬など、第10回小テスト
⑫ 硫黄の化学	重油のイオウ、硫酸の製造と利用、SO _x と公害、燃料の脱硫、酸性雨、火山からのSO _x 、第11回小テスト
⑬ 酸と塩基	酸と塩基の定義、中和、pH、第12回小テスト
⑭ カルシウムの化学	カルシウムの循環、鍾乳洞、石灰岩、大理石、真珠、第13回小テスト
⑮ カルシウムの化学	セメント、漆喰、モルタル、石膏、健康とカルシウム、第14回小テスト
⑯ 期末試験	第15回小テスト

【授業方法】

プリントを用いて講義を行う。

【学習到達度の評価】

2回目以降の講義では、講義の始めに、前回講義について10分間の記述式（速記式）小テストを行う。合計15回の小テストによって学習意欲と集中力を高め、また、その結果を評価の基準とする。

【評価方法】

合計15回の小テストの合計点で評価する。再試験や追試験は行えないので、毎回の取り組みが大事である。なお、公欠などの理由で小テストが受けられない場合は60%の得点を与える。

【関連科目】

1 年：環境科学 I、健康・スポーツ科学理論、地学、物理学 I、II など

【教科書・教材】

プリントを配布する。

【参 考 書】

山崎ら 著「生活の化学」、裳華房（1989）、ISBN4-7853-3036-8。

【履修上の注意】

高校までの「化学」の知識は特に必要はない。授業中の私語は、他の受講者に迷惑となるので禁止する。

【オフィスアワー】

火・木・金曜日の5時限目