

基礎化学 (Basic Chemistry)

化学の基礎 (Basic Chemistry)

(医((放・検)1年))

田村 勝弘・非常勤講師

2単位 前期 水 1・2

(平成 19 年度以前の授業科目:『基礎化学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前)の授業科目:『基礎化学』)

【授業の目的】 私たちの周りには化学物質が満ち溢れている。また、全ての物質が原子や原子が結合した分子で構成されている。これら物質について、その構造や性質の理解を深め、生体内での振る舞いや伝搬を理解し、またこれらの事象に対する正しい化学的知識を持つことは、医療に関わる放射線・検査技師として必要不可欠である。この授業では、化学の基礎を学び、化学結合が物質の構造、反応、性質に直接関係していることを学ぶ。また、物質の状態変化や化学反応に伴うエネルギーや有機化合物の性質や特徴について学び、化学的現象についての理解を深めることを目的としている。

【授業の概要】 指定教科書を中心とした講義を行う。物質科学の視点から化学をとらえ、高等学校で履修した基礎理論などを実際に使える知識として完成させる。物質の分類、物質を構成する原子と分子、元素、分子結合理論、物質の状態、物質の変化(反応平衡と速度)、化学反応の基礎(酸・塩基、酸化・還元など)、有機化学の基礎の講義をする。なお、講義は予習・復習を前提として行い、講義の理解度を確認するために小テストも数回行う。

【キーワード】 原子、分子、元素、化学反応

【先行科目】 [先行科目]

【関連科目】 『基礎生物学/基礎生物学 H』(0.5)

【到達目標】

1. 原子・分子の構造について理解すること。
2. 化学反応式の意味を理解する
3. 医薬品に代表される有機化合物の性質について知る

【授業の計画】

1. 物質と人類の発展(物質科学への招待)
2. 物質を構成する粒子 元素と原子
3. 原子の電子配置と周期表
4. 分子とのかたち
5. SI 単位と計算
6. 物質の状態(気体の状態方程式 1)
7. 物質の状態(気体の状態方程式 2)
8. 化学反応式が教えてくれること(化学量論)

9. 化学反応式が教えてくれること(反応熱と平衡)

10. 酸と塩基

11. 酸化と還元

12. 有機化学(もう一度結合論、電子論)

13. 有機化学(芳香族)

14. 有機化学(脂肪族)

15. 試験

16. 総括授業

【教科書】 教科書: 基礎物質科学 三共出版 2,400 円

【参考書等】 [参考資料]

【成績評価の方法】 期末試験(60 %), 小テスト(30 %), 授業への取り組み(10 %) で評価する。

【再試験の有無】 有

【受講者のメッセージ】 授業で出てくる化学の専門用語は、化学における常識的なものであるので、予習・復習でよく理解すること。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221019>

【連絡先(オフィスアワー・研究室・Eメールアドレス)】

⇒ 田村 .

Basic Chemistry

Basic Chemistry

(医((放・検)1年))

Katsuhiko Tamura · PART-TIME LECTURER

2 units 前期 水 1・2

(平成 19 年度以前の授業科目:『基礎化学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前) の授業科目:『基礎化学』)

Target) 私たちの周りには化学物質が満ち溢れている。また、全ての物質が原子や原子が結合した分子で構成されている。これら物質について、その構造や性質の理解を深め、生体内での振る舞いや伝搬を理解し、またこれらの事象に対する正しい化学的知識を持つことは、医療に関わる放射線・検査技師として必要不可欠である。この授業では、化学の基礎を学び、化学結合が物質の構造、反応、性質に直接関係していることを学ぶ。また、物質の状態変化や化学反応に伴うエネルギーや有機化合物の性質や特徴について学び、化学的現象についての理解を深めることを目的としている。

Outline) 指定教科書を中心とした講義を行う。物質科学の視点から化学をとらえ、高等学校で履修した基礎理論などを実際に使える知識として完成させる。物質の分類、物質を構成する原子と分子、元素、分子結合理論、物質の状態、物質の変化(反応平衡と速度)、化学反応の基礎(酸・塩基、酸化・還元など)、有機化学の基礎の講義をする。なお、講義は予習・復習を前提として行い、講義の理解度を確認するために小テストも数回行う。

Keyword) *atom, molecule, element, chemical reaction*

Fundamental Lecture) [先行科目]

Relational Lecture) “Basic Biology/Basic Biology”(0.5)

Goal)

1. 原子・分子の構造について理解すること。
2. 化学反応式の意味を理解する
3. 医農薬に代表される有機化合物の性質について知る

Schedule)

1. 物質と人類の発展(物質科学への招待)
2. 物質を構成する粒子 元素と原子
3. 原子の電子配置と周期表
4. 分子とのかたち
5. SI 単位と計算
6. 物質の状態 (気体の状態方程式 1)
7. 物質の状態 (気体の状態方程式 2)
8. 化学反応式が教えてくれること (化学量論)

9. 化学反応式が教えてくれること (反応熱と平衡)

10. 酸と塩基

11. 酸化と還元

12. 有機化学(もう一度結合論, 電子論)

13. 有機化学(芳香族)

14. 有機化学(脂肪族)

15. 試験

16. 総括授業

Textbook) 教科書: 基礎物質科学 三共出版 2,400 円

Reference) [参考資料]

Evaluation Criteria) 期末試験(60%), 小テスト(30%), 授業への取り組み(10%)で評価する。

Re-evaluation) 有

Message) 授業で出てくる化学の専門用語は、化学における常識的なものであるので、予習・復習でよく理解すること。

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221019>

Contact (Office-Hour, Room, E-mail)

⇒ Tamura .