

## 基礎物理学 (Basic Physics)

### 基礎物理学 I・物理学概論 (General Physics 1)

(歯((歯)1年))

齊藤 隆仁・准教授/大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

1単位 前期 火 5・6

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

**【授業の目的】** 歯科医師として、生体内で起きている現象あるいは材料の物性などを理解する必要がある。その基本となる自然科学を理解するために運動・力・エネルギーについての基礎的な知識、考え方を修得し、生命を含めた自然現象の理解をより深め、専門教育の基礎となることを目的とする。

**【授業の概要】** まず古典力学の初歩を修得し、その過程で導かれる種々の物理概念、例えば、運動量、仕事、力学的エネルギー、角運動量、力のモーメント等について考察を加える。

**【キーワード】** 運動, 力, エネルギー

**【先行科目】** [先行科目]

**【関連科目】** 『基礎数学/微分積分学』(1.0), 『基礎物理学実験/基礎物理学実験 A』(1.0), 『基礎物理学実験/基礎物理学実験 B』(1.0), 『自然科学入門/物理学』(1.0)

**【到達目標】**

1. 運動方程式を記述し、物体の簡単な運動を解明する方法を修得する。
2. 剛体の性質として、応力とひずみ、回転運動を理解する。

**【授業の計画】**

1. 導入, 自然科学の構造, 単位と次元
2. 1次元の運動
3. 運動を表すための微分・積分
4. 運動を表すためのベクトル
5. 釣り合う力
6. ニュートンの運動に関する3つの法則
7. いろいろな力
8. 加速度運動
9. 運動量と力積
10. 仕事と運動エネルギー
11. 位置エネルギー
12. 力学的エネルギー保存則
13. 剛体と作用する力
14. 剛体の運動
15. 学期末テスト

16. 総括授業

**【教科書】** 『専門基礎ライブラリー 基礎物理 1』, 金原繁ほか著, 実教出版, 2005年, 1,800円

**【参考書等】** 『物理学の世界』服部敏彦・水野清著, 学術図書 2000円(税別)

**【成績評価の方法】** 期末テストに小テストを加味する。

**【再試験の有無】** 有

**【受講者へのメッセージ】** 物理の授業は内容の理解が重要である。そのためには、前回の授業内容をよく理解しておくことが必要である。理解の一助として小テストをできる限り行う。高校での物理の未履修者は、自然科学入門・物理学を受講すること。

**【WEB 頁】** <http://lms.medsci.tokushima-u.ac.jp>

**【授業コンテンツ】** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221009>

**【連絡先(オフィスアワー・研究室・Eメールアドレス)】**

⇒ 齊藤 (総合科学部 3 号館 1N08, 088-656-7232, [saito@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:saito@ias.tokushima-u.ac.jp))

MAIL (オフィスアワー: 水曜日 12:00~ 12:50)

# Basic Physics

## General Physics 1

(歯((歯)1年))

Takahito Saito · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES

1 unit 前期 火 5・6

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

**Target)** 歯科医師として、生体内で起きている現象あるいは材料の物性などを理解する必要がある。その基本となる自然科学を理解するために運動・力・エネルギーについての基礎的な知識、考え方を修得し、生命を含めた自然現象の理解をより深め、専門教育の基礎となることを目的とする。

**Outline)** まず古典力学の初歩を修得し、その過程で導かれる種々の物理概念、例えば、運動量、仕事、力学的エネルギー、角運動量、力のモーメント等について考察を加える。

**Keyword)** 運動, 力, エネルギー

**Fundamental Lecture)** [先行科目]

**Relational Lecture)** “Basic Mathematics/Calculus”(1.0), “Basic Physics Experiments/Laboratory Physics”(1.0), “Basic Physics Experiments/Laboratory Physics”(1.0), “Introduction to Natural Sciences/Physics”(1.0)

**Goal)**

1. 運動方程式を記述し、物体の簡単な運動を解明する方法を修得する。
2. 剛体の性質として、応力とひずみ、回転運動を理解する。

**Schedule)**

1. 導入、自然科学の構造、単位と次元
2. 1次元の運動
3. 運動を表すための微分・積分
4. 運動を表すためのベクトル
5. 釣り合う力
6. ニュートンの運動に関する3つの法則
7. いろいろな力
8. 加速度運動
9. 運動量と力積
10. 仕事と運動エネルギー
11. 位置エネルギー
12. 力学的エネルギー保存則
13. 剛体と作用する力
14. 剛体の運動

15. 学期末テスト

16. 総括授業

**Textbook)** 『専門基礎ライブラリー 基礎物理 1』, 金原繁ほか著, 実教出版, 2005年, 1,800円

**Reference)** 『物理学の世界』服部敏彦・水野清著, 学術図書 2000円 (税別)

**Evaluation Criteria)** 期末テストに小テストを加味する。

**Re-evaluation)** 有

**Message)** 物理の授業は内容の理解が重要である。そのためには、前回の授業内容をよく理解しておくことが必要である。理解の一助として小テストをできる限り行う。高校での物理の未履修者は、自然科学入門・物理学を受講すること。

**Webpage)** <http://lms.medsci.tokushima-u.ac.jp>

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221009>

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

⇒ Saito (総合科学部 3号館 1N08, +81-88-656-7232, [saito@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:saito@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (Office Hour: 水曜日 12:00~ 12:50)