

0190 | 物理学

2 単位（通信授業 2 単位）

川崎雅裕講師

授業の概要と目標

私たちの周りには、様々な興味深い自然現象があり、一見するとそれらがどうして起こるのか不思議に思うことが多くあります。なぜ空は青いのか、なぜ夕日は赤いのかなどの日常生活の中で感じる多くの疑問、さらには、物質は何でできているのかといった深く物事を考えることによって持つ疑問、それらの疑問に答えるのが物理学です。物理学は自然現象を記述する最も基本的な学問として発展してきました。物理学の魅力は少数の基本的な法則から驚くほど様々な現象が理解できることです。例えばニュートンの3つの基本法則はたった数行の文章または数式を使って書くことができますが、これによって太陽系の惑星の運動などあらゆる物体の運動を正確に予言することができます。

物理学は実験あるいは観測によってその正しさを確かめていく科学で、実験によって新しい発見があればそれを説明する理論が構築さて、さらにその理論が新しい現象を予言する。そして、実験がその予言が正しいかどうか確かめるといったように実験と理論がキャッチボールをするようにして発展していくのが物理学です。このような物理学の基本的な手法や考え方を理解することがこの科目の目標です。具体的には、ニュートンの法則、光や音の性質、電気と磁気などに関して学びます。

課題の概要

○通信授業課題 1

自分でできる簡単な物理実験を実際に行い、その内容と結果などについてレポートとしてまとめよ。

○通信授業課題 2

教科書の中で最も印象的だった物理現象を取り上げて説明せよ。

授業計画

[通信授業]

教科書の第9講までを使用する。内容は

1. 物理学を学ぶことの特権
2. 物理学は測定できなければならない
3. 息をのむほど美しいニュートンの法則
4. 人間はどこまで深く潜ることができるか
5. 虹の彼方に
6. ビッグバンはどんな音がしたか
7. 電気の奇跡
8. 磁気のみステリー
9. エネルギー保存の法則

成績評価の方法

◎科目試験

履修条件及び履修年次

[履修年次] 1～4年次

[履修条件] なし

[備考] 履修年次は問わない。

教材等

教科書：ウォルター・ルーウィン著 東江一紀訳 『これが物理学だ！』（文藝春秋 2012年）

学習指導書：『造形文化科目・教職に関する科目 平成29年度』

（武蔵野美術大学造形学部通信教育課程 2017年）