

|                                                                                                                                                                                                           |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|-------------------|--|----------------------|--|
| Course number                                                                                                                                                                                             |  | U-LAS12 10011 LJ57                        |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| Course title<br>(and course title in English)                                                                                                                                                             |  | 初修物理学 A<br>Elementary Course of Physics A |  | Instructor's name, job title, and department of affiliation |  | Graduate School of Energy Science<br>Professor, TEZUKA TETSUO |  |                   |  |                      |  |
| Group                                                                                                                                                                                                     |  | Natural Sciences                          |  | Field(Classification)                                       |  | Physics(Foundations)                                          |  |                   |  |                      |  |
| Language of instruction                                                                                                                                                                                   |  | Japanese                                  |  | Old group                                                   |  | Group B                                                       |  | Number of credits |  | 2                    |  |
| Number of weekly time blocks                                                                                                                                                                              |  | 1                                         |  | Class style                                                 |  | Lecture<br>(Face-to-face course)                              |  | Year/semesters    |  | 2024・First semester  |  |
| Days and periods                                                                                                                                                                                          |  | Mon.3                                     |  | Target year                                                 |  | Mainly 1st year students                                      |  | Eligible students |  | For science students |  |
| [Overview and purpose of the course]                                                                                                                                                                      |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| 高校で物理を学ばなかった理系の人を対象とし、物理学の考え方、方法、特徴の理解を目的とする。具体的には、空間と時間、力と運動、仕事とエネルギー、運動量等に関する古典物理学(ニュートン力学)の範囲内で、簡単な運動法則から展開される「科学」としての力学の世界の面白さと限界を体験する。よって、この授業は高校物理の補修としてではなく、高校で教わる物理と全く異なった視点での学習となることを認識しておいてほしい。 |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| [Course objectives]                                                                                                                                                                                       |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| ニュートン力学の基本的考え方を習得するとともに、「科学」研究の特徴と限界を理解する。                                                                                                                                                                |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| [Course schedule and contents)]                                                                                                                                                                           |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| 1. 微積分、ベクトルの初歩<br>2. ニュートン力学の生まれる背景<br>3. 時間、空間、ベクトル<br>4. 速度、加速度、力<br>5. ニュートンの運動法則と「科学」<br>6. 自然界の力と運動<br>7. 仕事とエネルギー<br>8. 角運動量保存<br><br>各テーマ、2回程度の講義を予定。<br>ただし計算方法よりも、考え方の理解を重視する。                   |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| [Course requirements]                                                                                                                                                                                     |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| 履修者は本学入学試験科目で物理学を選択しなかった者に限られる。<br>また、後期（初修物理学 B）の連続した履修を推奨する。                                                                                                                                            |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| [Evaluation methods and policy]                                                                                                                                                                           |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| 授業中に課すミニテストと期末試験                                                                                                                                                                                          |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| -----                                                                                                                                                                                                     |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |
| Continue to 初修物理学 A (2) ↓ ↓ ↓                                                                                                                                                                             |  |                                           |  |                                                             |  |                                                               |  |                   |  |                      |  |

## 初修物理学 A (2)

### [Textbooks]

林 哲介 『科学のセンスをつかむ物理学の基礎』（京都大学学術出版会）

### [Study outside of class (preparation and review)]

毎回の講義内容を次回までに復習し理解しておくこと。  
疑問点は、早期に質問するなどして解消しておくこと。  
教科書の章末練習問題を解いて理解を深めること。

### [Other information (office hours, etc.)]

高校物理の履修の必要はないが、微分、積分、ベクトルなど高校数学の基礎的な知識を前提とする。

疑問点については、随時、個別に質問に来ること。