

## 自然科学基礎 01 : 力学基礎 1 速さ

日時 : 4月19日(月) 1時限

担当者 : 西脇 洋一(教養教育)

内容 :

速さ、等速度運動

1. 運動する物体の移動距離, 時間および速さの関係を記述することができる。
2. 変位の時間変化から速度を求めることができる。
3. 等速度で移動する物体の運動が解析できる。

キーワード :

速さ、等速度運動

教科書 :

- ◆ 基礎物理学 (原康夫, 学術図書出版社)

参考書 :

- ◆ 医療系のための物理学入門 (木下順二, 講談社)

準備 :

教科書「基礎物理学 (学術図書出版社)」1.2節を読んでくること。第1回から第3回までの授業を合わせて1時間以上の学習が望ましい。

## 自然科学基礎 02 : 力学基礎 2 等加速度運動

日時 : 4月19日(月) 2時限

担当者 : 西脇 洋一(教養教育)

内容 :

等加速度運動

1. 速度の時間変化から, 物体の加速度を求めることができる。
2. 等加速度で移動する物体の運動が解析できる。

キーワード :

加速度, 等加速度運動, 自由落下運動, 重力加速度

教科書 :

- ◆ 基礎物理学 (原康夫, 学術図書出版社)

参考書 :

- ◆ 医療系のための物理学入門 (木下順二, 講談社)

準備 :

同上

## 自然科学基礎 03 : 力学基礎 3 平面運動

日時 : 4月19日(月) 3時限

担当者 : 西脇 洋一(教養教育)

内容 :

平面運動

1. 平面運動を, ベクトルを用いて記述できる。

キーワード :

平面運動, 位置ベクトル, 速度ベクトル, 加速度ベクトル

教科書 :

- ◆ 基礎物理学 (原康夫, 学術図書出版社)

**参考書：**

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

**準備：**

同上

**自然科学基礎 04：力学基礎 4 運動の法則**

日時：4月22日（木） 1時限

担当者：西脇 洋一(教養教育)

**内容：**

力の合成、運動の法則

1. 運動の3法則（慣性の法則，運動方程式，作用反作用の法則）を説明できる。
2. 力と加速度の関係を，運動方程式として記述することができる。
3. 複数の力の合成を求めることができる。

**キーワード：**

運動方程式，質量，慣性の法則，作用反作用の法則、力，重力，力の合成

**教科書：**

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

**参考書：**

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

**準備：**

教科書「基礎物理学（学術図書出版社）」1.1節，1.3節を読んでくること。第4回から第6回までの授業を合わせて1時間以上の学習が望ましい。

**自然科学基礎 05：力学基礎 5 放物運動**

日時：4月22日（木） 2時限

担当者：西脇 洋一(教養教育)

**内容：**

運動方程式、放物運動

1. 運動方程式を用いて，放物運動を解析できる。

**キーワード：**

運動方程式，放物運動

**教科書：**

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

**参考書：**

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

**準備：**

教科書「基礎物理学（学術図書出版社）」2.1節を読んでくること。第4回から第6回までの授業を合わせて1時間以上の学習が望ましい。

**自然科学基礎 06：力学基礎 6 運動方程式**

日時：4月22日（木） 3時限

担当者：西脇 洋一(教養教育)

内容：

運動方程式

1. 運動方程式を用いて、物体の様々な運動を解析できる。

キーワード：

運動方程式

教科書：

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

参考書：

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

準備：

同上

### 自然科学基礎 07：力学基礎 7 仕事

日時：4月23日（金） 1時限

担当者：西脇 洋一(教養教育)

内容：

仕事

1. 力と移動距離から仕事を求めることができる。
2. 仕事とエネルギーの関係を説明できる。

キーワード：

仕事，エネルギー

教科書：

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

参考書：

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

準備：

教科書「基礎物理学（学術図書出版社）」2.4節を読んできること。第7回から第9回までの授業を合わせて1時間以上の学習が望ましい。

### 自然科学基礎 08：力学基礎 8 力学的エネルギー

日時：4月23日（金） 2時限

担当者：西脇 洋一(教養教育)

内容：

力学的エネルギー

1. 運動エネルギーを求めることができる。
2. 重力による位置エネルギーを求めることができる。

キーワード：

力学的エネルギー，運動エネルギー，位置エネルギー

教科書：

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

参考書：

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

準備：

同上

### 自然科学基礎 09 : 力学基礎 9 エネルギー保存則

日時 : 4月23日(金) 3時限

担当者 : 西脇 洋一(教養教育)

内容 :

力学的エネルギー保存則

1. 力学的エネルギー保存則を用いて、運動の解析ができる。

キーワード :

力学的エネルギー保存則

教科書 :

- ◆ 基礎物理学(原康夫, 学術図書出版社)

参考書 :

- ◆ 医療系のための物理学入門(木下順二, 講談社)

準備 :

同上

### 自然科学基礎 10 : 電磁気基礎 1

日時 : 4月26日(月) 1時限

担当者 : 鈴木 正(教養教育)

内容 :

電場

1. 電荷とは何か説明できる。
2. 電荷の間に働く力を説明できる。
3. 電場から電荷が受ける力を求めることができる。
4. 電荷が受ける力から電場を求めることができる。

キーワード :

静電気、電荷、

教科書 :

- ◆ 基礎物理学(原康夫, 学術図書出版社)

参考書 :

- ◆ 医療系のための物理学入門(木下順二, 講談社)

準備 :

高等学校(または中学校)で使った物理(または理科)の教科書の電気に関する部分を読んでくること。  
1時間程度は費やすことが望ましい。

### 自然科学基礎 11 : 電磁気基礎 2

日時 : 4月26日(月) 2時限

担当者 : 鈴木 正(教養教育)

内容 :

ガウスの法則 1

1. 電気力線を説明できる。
2. ガウスの法則を説明できる。
3. ガウスの法則を使って点電荷が作る電場を求めることができる。

キーワード :

電場、電気力線、ガウスの法則、クーロンの法則

教科書：

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

参考書：

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

準備：

同上

### 自然科学基礎 12：電磁気基礎 3

日時：4月26日（月） 3時限

担当者：鈴木 正(教養教育)

内容：

ガウスの法則 2

1. ガウスの法則を使って球状電荷が作る電場を求めることができる。
2. ガウスの法則を使って平面状電荷が作る電場を求めることができる。

キーワード：

球状電荷による電場、電荷シートによる電場

教科書：

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

参考書：

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

準備：

同上

### 自然科学基礎 13：電磁気基礎 4

日時：4月30日（金） 1時限

担当者：鈴木 正(教養教育)

内容：

重ね合わせの原理

1. 2枚の平面状電荷が作る電場を求めることができる。
2. 2つの点電荷が作る電場を求めることができる。

キーワード：

重ね合わせの原理、ベクトル和

教科書：

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

参考書：

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

準備：

4月20日の授業で学んだことを整理し、自分でノートを作り直してこよう。1時間程度は費やすことが望ましい。

### 自然科学基礎 14：電磁気基礎 5

日時：4月30日（金） 2時限

担当者：鈴木 正(教養教育)

**内容：**

電位 1

1. 電位とは何か説明できる。
2. 一様電場がある時の電位を求めることができる。
3. 点電荷がある時の電位を求めることができる。

**キーワード：**

電位、位置エネルギー、一様電場、点電荷

**教科書：**

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

**参考書：**

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

**準備：**

同上

**自然科学基礎 15：電磁気基礎 6**

日時：4月30日（金） 3時限

担当者：鈴木 正(教養教育)

**内容：**

電位 2

1. 球状電荷がある時の電位を求めることができる。
2. 2枚の平面状電荷がある時の電位を求めることができる。

**キーワード：**

電位、球状電荷、平面状電荷

**教科書：**

- ◆ 基礎物理学（原康夫，学術図書出版社）

**参考書：**

- ◆ 医療系のための物理学入門（木下順二，講談社）

**準備：**

同上