

令和5年度 理科 物理 シラバス

| | | | | |
|----|----|------|-----|---|
| 教科 | 科目 | 開設学年 | 単位数 | 教材名 |
| 理科 | 物理 | 3 学年 | 5 | 教科書：高等学校改訂物理(第一学習社) 副教材：改訂スタディノート物理(第一学習社) |

1. 科目の概要

物理的な事物・現象についての観察，実験や課題研究などを行い，自然に対する関心や探究心を高め，物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な自然観を育成する。

2. 学習目標

- ・運動とエネルギーについての基礎的な見方や考え方にもとづき，物体の運動を観察，実験などを通して探究し，力と運動に関する概念や原理・法則を系統的に理解させ，それらを応用できるようにする。
- ・電気や磁気に関する現象を観察，実験などを通して探究し，電気や磁気に関する基本的な概念や原理・法則を系統的に理解させ，それらをさまざまな電磁気現象に応用して考察できるようにする。
- ・物質と原子に関する現象を観察，実験などを通して探究し，物質の物理的な性質が原子や分子などの運動によってもたらされることを理解させ，固体の性質を電子の状態と関連付けて考察できるようにする。
- ・光や電子の波動性と粒子性，原子や原子核，素粒子における現象を観察，実験などを通して探究し，量子的な考えなど基本的な概念や原理・法則を理解させる。

3. 学習内容

| 単 元 | 学 習 内 容 |
|--|---|
| 第1章 平面内の運動 第2章 剛体 第3章 運動量の保存 第4章 円運動と万有引力 | 1. 平面運動の速度・加速度 2. 落体の運動 1. 剛体にはたらく力のつりあい 2. 剛体にはたらく力の合力と重心 1. 運動量と力積 2. 運動量保存則 3. 反発係数 1. 等速円運動 2. 慣性力 3. 単振動 4. 万有引力 |
| 第1章 気体のエネルギーと状態変化 | 1. 気体の法則 2. 気体分子の運動 3. 気体の状態変化 |
| 第1章 波の伝わり方 第2章 音の伝わり方 第3章 光 | 1. 正弦波 2. 波の伝わり方 1. 音の伝わり方 2. 音のドップラー効果 1. 光の性質 2. レンズ 3. 光りの干渉と回折 |
| 第1章 電場 第2章 電流 第3章 電流と磁場 第4章 電磁誘導と電磁波 | 1. 静電気力 2. 電場 3. 電位 4. 物質と電場 5. コンデンサー 1. オームの法則 2. 直流回路 3. 半導体 1. 磁場 2. 電流のつくる磁場 3. 電流が磁場から受ける力 4. ローレンツ力 1. 電磁誘導の法則 2. 交流の発生 3. 自己誘導と相互誘導 4. 交流回路 5. 電磁波 |
| 第1章 電子と光 第2章 原子と原子核 物理が築く未来 | 1. 電子 2. 光の粒子性 3. X線 4. 粒子の波動性 1. 原子の構造とエネルギー準位 2. 原子核 3. 放射線とその性質 4. 核反応と核エネルギー 5. 素粒子 |

4. 評価の方法

内規に基づき、定期考査、課題やノートの提出物、実験実習レポート、授業への取り組み姿勢などを総合的に判断し、各学期の成績を評価する。