

# 理科シラバス 高校1年

## 1. 学習の到達目標と評価の観点

| (科目)<br>物理基礎 | 単位数   | 学科・学年・学級 | 使用教科書と補助教材                                 |
|--------------|---|----------|--|
|              | 2 単位  | 第 1 学年   | 教科書：高等学校物理基礎（啓林館）<br>問題集：ベストフィット物理基礎（実教出版） |
| 学習の到達目標      | ①自然の事物・現象を、質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え、比較したり、関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考える。<br>②観察、実験などを行い、結果を比較・考察し科学的に探究する力を養う。<br>③物理的な事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。   |          |  |
| 評価の観点        | 科学的事実がどのような仕組みで関わりあっているのか、疑問を持ち、知識を活用し、他者と協働しながら、その疑問を解決しようとする姿勢がある。＜主体性・多様性・協働性＞<br>科学的法則や事象について理解を深めるべく、実証したり、それぞれの法則性や事象を比べたり、もしくは互いのつながりや影響を探究したり、自分の考えを発信したりすることができる。＜思考力・判断力・表現力＞<br>科学的事象や、実験もしくは観察結果について考察をする際、その資料を読みとるために必要な知識・技能を身につけられている。＜知識・技能＞ |          |  |

### 【点数化が難しい課題については、観点別評価とする。】

- A：「十分満足できる」状況と判断されるもの  
 B：「おおむね満足できる」状況と判断されるもの  
 C：「努力を要する」状況と判断されるもの  
 D：未提出，未実施

## 2. 学習内容及び評価方法

| 月         | 単 元                                   | 学習のねらい   | 実験実習・学習のポイント  |
|-----------|---------------------------------------|--|---|
| 一学期<br>中間 | 第1部第1章 物体の運動<br>・速度<br>・加速度<br>・落体の運動 | 身近な物理現象について、物理量（変位、速度、加速度など）の測定と表し方、分析の手法を理解する。<br>物体の直線運動に関する実験などを通して、速度と時間との関係を見いだして理解するとともに、物体が直線運動する場合の加速度を理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・初回授業で有効数字について扱う。これは1年間かけて身に付けてほしい内容のため、年間を通して意識すること。</li> <li>・記録タイマーの使い方およびそのデータのまとめ方を3回の実験を通して身につける。</li> <li>・ベクトルの計算など、数学で未履修の内容については授業内で適宜解説する。</li> </ul> |

| 一学期期末  | 第1部第2章 力と運動<br>・力<br>・運動の法則<br>・様々な力と運動   | 物体にはたらく力の種類や力のつり合いを理解する。<br>物体に一定の力を加え続けたときの運動に関する実験などから、物体の質量、物体にはたらく力、物体に生じる加速度の関係をみいだして理解するとともに、運動の三法則を理解する。         | ・フックの法則、力のつり合いについての実験を行い、ばねばかりなどの使い方を身につけるとともに、力に関する物理法則を理解する。<br>・記録タイマーの実験を振り返り、物体が落下する際の物体にはたらく力と運動との関係について考察する。                |
|--|---|---|--|
| 二学期中間  | 第1部第2章 力と運動<br>・様々な力と運動<br><br>第1部第3章 仕事とエネルギー<br>・仕事<br>・運動エネルギー<br>・位置エネルギー<br>・力学的エネルギーの保存 | 圧力や浮力について、実験を通して理解を深める。<br>運動エネルギーと位置エネルギーについて、仕事と関連付けて理解する。<br>力学的エネルギーに関する実験などから、力学的エネルギー保存の法則を仕事と関連付けて理解する。          | ・浮力の測定を行い、データの分析を通して物体にはたらく力について考察する。<br>・滑車などの演示実験を行う。<br>・振り子の実験を通して力学的エネルギー保存の法則を学ぶ。  |
| 二学期期末  | 第2部第1章 熱とエネルギー<br>・熱と温度<br>・熱量<br>・熱と仕事の変換  | 熱と温度などの巨視的な概念について、原子や分子の熱運動といった微視的な観点と関連付けて理解する。<br>熱に関する実験などを通して、熱の移動及び熱と仕事の変換について理解する。<br>熱機関の原理を理解し、身近な現象と関連付けて考察する。 | ・金属の比熱の測定実験を通して、比熱や熱量などの用語の意味を理解し、熱量の保存から金属の種類は何か考察する。<br>・水飲み鳥（熱機関）の観察  |
| 学期末  | 第3部第1章 波の性質<br>・波の伝わり方<br>・波の性質<br><br>第3部第2章 音<br>・音波の性質<br>・音源の振動                           | 波動現象の表し方を理解し、観察、グループワーク、実験などを通して探究し、共通する基本的な概念や法則を理解する。<br>身近な現象から物理法則を見いだそうとする力を身につける。                                 | ・ウェーブマシンやオシロスコープなどの演示実験や、うなりの観察などから波や音の伝わり方を理解する。<br>・弦の固有振動を調べる実験から、弦を伝わる音の振動数が何によって変化するかを考察する。<br>・気柱の共鳴実験を行い、気柱の固有振動について理解を深める。 |
| 評価の観点及び内容  |   |   | 評価方法（具体例）  |
| 科学的事実がどのような仕組みで関わりあっているのか、疑問を持ち、知識を活用し、他者と協働しながら、その疑問を解決しようとする姿勢がある。＜主体性・多様性・協働性＞                  |   |   | 授業中のワークへの取り組み、実験レポート提出   |
| 科学的法則や事象について理解を深めるべく、実証したり、それぞれの法則性や事象を比べたり、もしくは互いのつながりや影響を探究したり、自分の考えを発信したりすることができる。＜思考力・判断力・表現力＞ |   |   | 実験レポート提出、定期考査  |
| 科学的事象や、実験もしくは観察結果について考察をする際、その資料を読みとるために必要な知識・技能を身につけられている。＜知識・技能＞                                 |   |   | 定期考査   |