

# 理科『物理基礎』シラバス

北海道常呂高等学校

|              |                |     |               |      |    |
|--------------|----------------|-----|---------------|------|----|
| 学年           | 2              | 単位数 | 2             | 授業形態 | 一斉 |
| 教科書<br>(出版社) | 改訂 物理基礎 (東京書籍) |     | 副教材等<br>(出版社) | なし   |    |

|      |   |
|------|---|
| 学習目標 | <p>物体の運動と様々なエネルギーに関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物体の運動と様々なエネルギーを科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。</p> <p>(2) 観察、実験などを行う際、何のために行うか、どのような結果になるかを考えさせるなど、予想したり仮説を立てたりする。</p> <p>(3) 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p> |
|------|---|

|      |   |
|------|---|
| 学習方法 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント(WS)を用いた授業になります。適切に管理してください。</li> <li>・Google Classroomなどのツールを使って課題やレポートの提出、振り返りなどを行う予定です。</li> <li>・単元ごとに実験を実施する予定です。</li> </ul> |
|------|---|

|                 |  |  |
|-----------------|--|--|
| 学習評価            | 評価の観点  | 評価の観点の趣旨   |
|                 | ア 知識・技能  | 物理学が日常生活や社会を支える科学技術と結び付いており、科学が大きく発達した現代社会において、環境保全に配慮しつつ安全かつ快適に生活するために欠かせないものであることを、実感をもって理解している。                         |
|                 | イ 思考・判断・表現   | 物体の運動と様々なエネルギーを対象に、探究の過程を通して、情報の収集、仮説、設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、法則性の導出などの探究の方法を習得させるとともに、報告書を作成させたり発表させたりして、科学的に探究している。 |
| ウ 主体的に学習に取り組む態度 | 物体の運動と様々なエネルギーに対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度を養っている。 |  |

| 評価方法<br>観点 |               | ①            | ②     | ③    | ④  |
|------------|---------------|--------------|-------|------|----|
|            |               | 単元考査<br>実力考査 | 発表・発言 | レポート | 課題 |
| ア          | 知識・技能         | ○            |       | ○    | ○  |
| イ          | 思考・判断・表現      | ○            |       | ○    | ○  |
| ウ          | 主体的に学習に取り組む態度 |              | ○     | ○    | ○  |

## 学習計画

| 学期   | 編・章・単元                               | 学習内容・評価規準   | 評価の観点 |   |   | 評価方法  |
|------|--------------------------------------|---|-------|---|---|-------|
|      |                                      |   | ア     | イ | ウ |       |
| 前期中間 | 物体の運動とエネルギー<br>(ア)運動の表し方<br>(1)物体の運動 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・物体の運動について、重力による運動では、速さが変化することに気づき、その法則性に興味を持ち、理</li> <li>・等加速度運動の法則性を理解し、自由落下や鉛直投げ上げ運動などの分析ができるようになる。</li> <li>・単元考査</li> </ul> | ○     | ○ | ○ | ② ③ ④ |
|      | (イ)様々な力とその働き<br>(1)力と運動の法則           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・力と物体の運動の関連性に気づき、その法則性に興味を持ち、理解する。</li> <li>・力と質量と加速度の関係を知り、その法則性を理解</li> </ul>  | ○     | ○ | ○ | ② ③ ④ |

|          |                                 |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|          |                                 | <p>する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運動方程式を利用して、日常的に起こりうる物体の運動について分析しようとする。</li> <li>・単元考査</li> </ul>   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ① |   |   |
| 前期<br>期末 | (ウ) 力学的エネルギー<br>(1) 仕事と力学的エネルギー | <ul style="list-style-type: none"> <li>・力と距離と仕事の関係やエネルギーという概念について興味を持ち、理解する。</li> <li>・力学的エネルギーの保存について理解し、エネルギーの変換について知る。</li> <li>・エネルギーを日常生活の中に見いだし、その変化について分析を試みる。</li> </ul>                        | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・前期実力考査</li> </ul>   | ○ | ○ | ○ | ① |   |   |
|          |                                 |   |   |   |   |   |   |   |
| 後期<br>中間 | 様々な物理現象とエネルギーの利用<br>(ア) 熱       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・温度とエネルギーの関係に興味を持ち理解する。</li> <li>・熱エネルギーの移動や仕事を理解する。</li> <li>・身の回りから熱エネルギーに関わる現象を取り上げ、分析を試みる。</li> <li>・単元考査</li> </ul>   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          | (イ) 波動<br>(1) 波の性質              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・波の性質や基本法則を理解する。</li> <li>・波の進む速さや周期、振幅などについて理解し、その変異を予想できるようになる。</li> </ul>   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          | (2) 音波                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・日常生活にある波について興味を持ち、分析を試みる。</li> <li>・音を空気の振動(波動)として捉える。</li> <li>・音程が定常波であり固有振動によって決定されることを理解する。</li> <li>・音楽と音波の性質の関連に興味を持ち、楽器作成を試みる。</li> <li>・単元考査</li> </ul> | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ① |   |   |
| 後期<br>期末 | (ウ) 電気<br>(1) 電荷と電流             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気回路の基本的性質について、興味を持ち理解する。</li> <li>・電気エネルギーとしての電力量を理解し、他のエネルギーとの変換の具体例を知る。</li> <li>・電気を運動や熱エネルギーに変換する、身近なものに気づき探究する。</li> </ul>                                | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          | (2) 電流と磁場                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・磁場の存在を気づき、電流との関係に興味を持ち、理解する。</li> <li>・交流電流の発生の仕組みを理解し、日常的に接している電気の性質を知る。</li> <li>・電磁波と交流電流との関連を知る。</li> </ul>   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 |   | ○ | ○ | ○ | ① |   |   |
|          | (エ) エネルギーとその利用                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・現在の人間社会を支えるエネルギーの代表的なものを理解する。</li> <li>・原子力エネルギーの利点と問題点を知る。</li> </ul>  | ○ | ○ | ○ | ② | ③ | ④ |
|          |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・単元考査</li> </ul>   | ○ | ○ | ○ | ① |   |   |