

教科(科目)	理科(物理基礎)	単位数	3単位	学年(コース)	2学年(地域創造工学科)
使用教科書	実況出版『高校物理基礎』				
副教材等	実況出版『高校物理基礎サブノート新課程版』、『高校物理基礎エブリィノート』				

### 1 学習目標

- (1) 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を行う。
- (2) 実験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・能力を身に付けるようにする。
- (3) 科学的に探究する能力と態度を育てる。

### 2 指導の重点

- 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。
- ② 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ようにする。
- ③ 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ④ 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。

### 3 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探求するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 物体の運動と様々なエネルギーから問題を見だし、見通しを持って観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探求している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど、科学的に探求しようとしている。</li> </ul>

### 4 評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・観察、実験での、正しい基本操作の習得状況について、行動の観察や、レポートの記述の内容による確認 ・レポートやワークシート、感想文などの提出物の内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・授業中の発言、発表への取り組み状況の観察 ・レポートやワークシート、感想文などの提出物の内容の確認 ・振り返りシートの記述内容 などから、評価します。	・以上の観点を踏まえ、 ・観察、実験での、発言や行動の観察 ・レポートやワークシート、感想文などの提出物の内容の確認 ・振り返りシートの記述内容 などから、評価します。
	内容のまとまりごとに、各観点 「A：十分満足できる」、「B：おおむね満足できる」、「C：努力を要する」 で評価します。 内容のまとまりごとの評価規準は授業で説明します。		

## 5 学習計画

月	単元名	授業時数 と領域	教材名	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	1章 物体の運動 1節 運動の表し方 1 速さとその表し方 2 等速直線運動 3 速さと速度, 変位 4 速度の合成と相対速度	9	教科書 エブリノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>直線運動における変位, 速度, 加速度などの運動の表し方を理解する。</li> <li>相対速度や速度の合成の学習を通して, 速度がベクトル量であることを理解する。</li> <li>相対速度を求めることができる。</li> <li>合成速度を求めることができる。</li> <li>速度を実験器具を使って測定しながら運動を解析し, 量的な関係をとらえることができる。</li> </ul>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験レポート</li> <li>エブリノート・サブノート提出</li> <li>1学期中間考査</li> </ul>
5	1章 物体の運動 1節 運動の表し方 5 加速度 6 等加速度直線運動 7 自由落下運動・鉛直 投げ下ろし運動 8 鉛直投げ上げ運動・水平投射運動	12	教科書 プリント 実験レポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>等加速度運動における「時間と変位」「時間と速度」の関係を理解する。</li> <li>空気抵抗がなければ, 質量や体積によらず, 一樣に自由落下運動をすることを理解する。</li> <li>自由落下運動や鉛直投げ下ろし運動, 鉛直投げ上げ運動の「時間」「速度」「変位」の関係式を理解する。</li> <li>水平投射運動や斜方投射運動について定性的に理解する。</li> </ul>	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験レポート</li> <li>エブリノート・サブノート提出</li> <li>1学期中間考査</li> </ul>
6	1章 物体の運動 2節 力と運動の法則 6 運動の法則(力と加速度の関係) 7 運動の法則(質量と加速度の関係) 8 運動方程式 9 摩擦力 10 圧力と浮力	11	教科書 エブリノート サブノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>力とは何かを理解する。</li> <li>重さと質量の違いを理解する。</li> <li>固体には弾性があり, 一般にはフックの法則に従うことを理解する。</li> <li>力の合成, 分解, つりあいなど, 力の性質を理解する。</li> <li>作用反作用の法則を理解する。</li> <li>摩擦力, 抵抗力, 浮力などのさまざまな力について理解する。</li> </ul>	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験レポート</li> <li>エブリノート・サブノート提出</li> <li>1学期期末考査</li> </ul>
7	2章 エネルギー 1節 運動とエネルギー 1 仕事 2 仕事の性質と仕事率 3 運動エネルギー	7	教科書 エブリノート サブノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギーと仕事の基礎概念を理解する。</li> <li>仕事と仕事率について理解する。</li> <li>運動エネルギーと位置エネルギーについて理解し, 一定の条件のもとで力学的エネルギーが保存することを理解する。</li> </ul>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験レポート</li> <li>エブリノート・サブノート提出</li> <li>2学期中間考査</li> </ul>
8	4 位置エネルギー 5 力学的エネルギー保存の法則	3			3	
9		11			11	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験レポート</li> <li>エブリノート・サブノート提出</li> <li>2学期中間考査</li> </ul>

10	2章 エネルギー 2節 熱とエネルギー 1 熱と温度 2 温度変化に必要な熱量 3 熱の移動と比熱の測定 4 熱と仕事 5 熱機関の効率	11	教科書 エブリノート サブノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・巨視的に見た熱の正体, 微視的に見た熱の正体を理解する。</li> <li>・物質の三態や温度について理解する。</li> <li>・熱容量や比熱について理解する。</li> <li>・熱力学第一法則について理解する。</li> <li>・熱機関について理解する。</li> <li>・不可逆現象について理解する。</li> </ul>	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験レポート</li> <li>・エブリノート・サブノート提出</li> <li>・2学期期末考査</li> </ul>
11	3章 波 1節 波の性質 1 波とは何か 2 波の性質 3 横波と縦波 4 波の重ねあわせの原理 5 定在波 6 波の反射	12	教科書 エブリノート サブノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・波とは、媒質の振動が次々と時間をかけて伝わっていく現象であることを理解する。</li> <li>・波の式 <math>v = f\lambda</math> を理解する。</li> <li>・波には横波と縦波があることを理解する。</li> <li>・波の反射について理解する。</li> </ul>	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験レポート</li> <li>・エブリノート・サブノート提出</li> <li>・2学期期末考査</li> </ul>
12	3章 波 2節 音と振動 1 音の伝わり方 2 弦の振動 3 気柱の振動	8	教科書 エブリノート サブノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音の伝わり方は、波の性質を示すことを理解する。</li> <li>・定常波の知識から、発音体の振動を理解させ、そこから発せられる音との関係を考えられる。</li> <li>・波の重ねあわせから、うなりについて理解する。</li> <li>・気柱の共鳴や共振について理解する。</li> </ul>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験レポート</li> <li>・エブリノート・サブノート提出</li> <li>・学年末考査</li> </ul>
1	4章 電気 1節 物質と電流 1 静電気と電子 2 電流と電気抵抗 3 抵抗の接続 4 抵抗率 5 電力と電力量	10	教科書 エブリノート サブノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・静電気について、理解する。</li> <li>・電流と電気量について理解する。</li> <li>・オームの法則や電気抵抗の直列接続、並列接続について理解する。</li> <li>・金属の抵抗率について理解する。</li> <li>・半導体の基本的な性質について理解する。</li> <li>・半導体はさまざまな機器で利用されていることを理解する。</li> <li>・電力・電力量やジュールの法則について理解する。</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験レポート</li> <li>・エブリノート・サブノート提出</li> <li>・学年末考査</li> </ul>
2	4章 電気 2節 磁場と電流 1 磁場 2 電磁誘導 3 変圧と送電 4 電磁波	6	教科書 エブリノート サブノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直流と交流の違いを理解する。</li> <li>・電磁誘導について理解する。</li> <li>・送電と変圧について理解する。</li> <li>・家庭での交流の利用に関連し、実効値について理解する。</li> <li>・電波の性質について理解する。</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験レポート</li> <li>・エブリノート・サブノート提出</li> <li>・学年末考査</li> </ul>

3	5章 人間と物理 1節 エネルギーとその利用 1 エネルギーの変換と私たちの暮らし 2 電気エネルギーへの変換 3 原子核エネルギー 4 放射線 5 科学的に判断すること 終章 物理学が拓く世界	5	教科書 エブリイノート サブノート	・エネルギーの変換やエネルギー保存の法則について理解する。 ・物質の基本的な構成単位として、元素や原子核について理解する。 ・放射能・放射線について理解する。このとき、放射能・放射線の単位や放射線の利用法、その安全性についても理解する。 ・物理学と科学技術の関係について理解する。 ・物理学と環境・防災の関係について理解する	5	・実験レポート ・エブリイノート・サブノート提出
---	--	---	-------------------------	--	---	-----------------------------

計 105 時間 (50 分授業)

## 6 課題・提出物等

- ・ 実験、観察を行う際には、レポートやワークシートを提出してもらいます。
- ・ ビデオ視聴の時には、試聴レポートを提出してもらいます。
- ・ 定期考査ごとに、『サブノート』と『エブリイノート』を提出することになります。
- ・ 長期休業中の課題は別途指示します。

## 7 担当者からの一言

- ・ 本科目では、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への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解していきます。
- ・ 休み時間の中に教科書・ノート等の教具の準備を済ませ、始業のチャイムを待ちましょう。
- ・ 授業の板書をエブリイノートに書きながら、理解していきましょう。このとき、自分なりのメモや考えも書き込むようにしましょう。サブノートを使って、問題練習を行うことで授業内容を復習し、定期テストに備えましょう。
- ・ 実習や実験は、積極的に班で協力して準備から後片付けまで完全に行いましょう。気づいたことやわかったことは、できるだけレポートに書き込みましょう。

(担当：高野 美空)