

年間授業計画様式

葛飾総合高等学校 平成30年度 教科 理科 科目 理系物理基礎 年間授業計画

教科：理科 科目：理系物理基礎 単位数：4単位

対象学年組：第2、3学年(A組～F組)

授業担当者：関本

使用教科書：(改訂版物理基礎 [数研出版])

使用教材：(改訂版リードα物理基礎・物理 [数研出版])

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4 月	1章 1. 直線運動の世界 A. 速さ、速度 B. 等速直線運動 C. 合成速度、相対速度 D. 加速度	1. 速さとは何か。瞬間の速さ、平均の速さを理解させる。 vtグラフを用いて、距離や加速度の導き方を理解させる。 相対的な運動を理解させ、ベクトルの考え方を例にして速度の合成・分解を考える。	内容の理解度とともに授業態度、提出物状況を評価する。ノート、ワークの点検、考査の点数、出欠状況をもとにする	8

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
5 月	<p>2. 力と運動の法則</p> <p>A. 力のつりあい B. 力の合成と分解 C. 運動の第一法則 D. 運動の第二法則 E. 運動の第二法則</p>	<p>2. 力とは、どういう作用のことか。力と運動の関係を明らかにする。</p> <p>力は、ベクトルであることを理解させる。力の合成と分解を理解させる。 作用点・作用線・向き・大きさを理解させる。 慣性の法則を理解させる。 運動の法則を理解させる。 作用反作用の法則を理解させる。</p>	同上	12

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
6 月	2章 1. 物体にはたらく重力 A. 鉛直投射 B. 放物運動 2. 摩擦力 A. 液体や気体から受ける力 B. 抵抗のある運動	1. 力の一部である重力を理解する。 運動を、デカルト座標で表現できることを学び、vtグラフとxtグラフを関連させて理解させる。 2. 日常生活の中に、つねに摩擦が存在することを理解させる。 浮力が圧力差によること。空気の抵抗力に注目して、物体の運動を考える。	同上	12

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
7 月	3章 1. 仕事とエネルギー A. 仕事の原理と仕事率 B. 重力による位置エネルギー C. 弾性力による位置エネルギー D. 運動エネルギー E. 力学的エネルギーの保存	1. 仕事の定義。エネルギーの定義を理解させる。 力で得しても、距離で損をして、仕事としてはトータル変わらないこと。 エネルギーは、仕事をする能力であり、エネルギーはやり取りできるものである。 位置エネルギー、運動エネルギーの定義と、それぞれの交換で、力学的エネルギーの保存が成り立つことを理解させる。	同上	8

8月	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
9 月	<p>2. 熱</p> <p>A. 熱と温度 B. 物質の三態</p> <p>3. 熱と仕事</p> <p>A. 熱効率と不可逆変化。</p>	<p>2. エネルギーの位置形態として、熱があることを理解させる。</p> <p>熱が分子の運動エネルギーと関連していること、温度との関係を理解させる。 温度や圧力によって、状態変化を理解させる。</p> <p>3. 熱はエネルギーの一種であるので、仕事をする事が出来ること。他のエネルギーから、熱に変換する事が出来ることを理解させる。</p> <p>熱はエネルギーであるが、100%仕事にすることはできないこと、まわりに影響を与えることなく、低温の物体から、高温の物体に、熱移動をすることは出来ないことを学ばせる。</p>	同上	12

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
10 月	4章 1. 波 A. 波の伝わり方 B. 波の表し方 C. 波の重ね合わせ D. 波の反射 E. 定常波	1. いろいろな波の種類を把握する。 波は、媒質を伝わること。縦波・横波を表現する方法。波の重ね合わせの原理、波の反射、波の屈折について理解させる。 進行波と定常波について、その違いを理解する。	同上	12

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
11 月	<p>2. 音の伝わり方</p> <p>A. 振動する弦 B. 振動する気柱</p> <p>5 章 1. 電気</p> <p>A. 電流と電気抵抗 B. 回路での電流の流れ方 C. 電力と電力量</p>	<p>空気を伝わる波を考えさせる。</p> <p>音は波であるので、波の性質を示すことを理解させる。</p> <p>音の三要素と波の対応関係を理解させる。 気柱には、定常波がてき、固有の振動数になることを理解させる。</p> <p>1. 電気のはたらきを理解させる。</p> <p>オームの法則からキルヒホッフの法則に発展させ、回路に流れる電流を求める方法を理解させる。</p>	同上	12

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
12 月	E. 電流がつくる磁界 B. モーターの仕組み C. 直流と交流	フレミング左手の法則、右ねじの法則により、電流と磁界の大きさとの関係を理解させる。 ローレンツ力を理解し、それを応用して、モーターの原理を理解する。電源電圧に直流と交流があること、その違いを理解させる。	同上	8

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 月	3. エネルギーの変換と保存 A. 力学的エネルギー B. 熱エネルギー	3. エネルギーは、力学的エネルギーと熱エネルギーではなく、さまざまな形のものがあり、それは相互に変換していることを学ばせる。 エンジン、摩擦熱等を学ぶ。	同上	8

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
2 月	<p>1. 電気エネルギー</p> <p>A. 発電機 B. 熱電対 C. 太陽電池</p> <p>2. 化学エネルギー</p>	<p>1. 電気のエネルギーが、電流・電圧を使って表すことができることを学ぶ。</p> <p>発電機、熱電対、太陽電池の仕組みを学ぶ。</p> <p>電池、電気分解、燃焼を理解する。</p>	<p>学年末については、学力スタンダードを兼ねて、全範囲から考査を行う。</p>	12

	指導内容	科目物理基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
3 月	3. 光エネルギー、核エネルギー	<p>3. 光合成、ホタル等光もエネルギーの一つの形態であることを理解させる。</p> <p>放射性崩壊、核分裂、核融合により、物体そのものがエネルギーの位置形態であることを学ばせる。</p>	同上	4