

平成 28 年度 理数物理 シラバス

沖縄県立球陽高等学校

教科 (理科) 科目名 (理数物理) 履修学年 (理数科 1 年) 単位数 (3)
 使用教科書・副教材 (東京書籍「物理基礎」 傍用問題集「レッツトライノート物理基礎」)

学期	学習内容 (時間)	月	学習のねらい	備考		評価の観点の ポイント				進 度
				学習活動の特記事項, 他教科・総合的 な学習の時間・特別活動等との関連等	考 査 範 囲	関 心 ・ 意 欲 ・ 態 度	思 考 ・ 判 断 ・ 表 現	観 察 ・ 実 験 の 技 能	知 識 ・ 理 解	
第 1 学期	1 編 物体の運動とエネルギー 1 章 速度・加速度	4	・物体の運動を測定し, その運動を変位-時間のグラフや速度-時間のグラフで表すことなどを通して, 変位や速度などの物体の運動の基本的な表し方について理解する。 ・同一直線上を等速直線運動している物体の合成速度や相対速度について理解する。	実験 1 等速直線運動	第 1 学期 中間 考 査		○	○	○	
		5	・物体が直線上を運動する場合の加速度について理解し, グラフや式を使って物体の運動を分析できるようになる。	実験 2 等加速度直線運動		○	○	○	○	
	2 章 さまざまな力とそのはたらき	6	・物体にはたらく様々な力を見抜いてベクトルで表す方法を身につけるとともに, それらの力がつり合う条件を見いだせるようになる。 ・力の合成や分解をベクトルで扱えるようになる。 ・直線運動を中心に慣性の法則, 運動の第二法則, 作用反作用の法則について理解する。さらに, これらの法則を用いて物体にはたらく力と運動との関係を分析できるようになる。	実験 3 2 台のばね付き台車の衝突実験	第 1 学期 末 考 査		○		○	
	7	・物体が空中を落下する際の運動の特徴, 及び物体にはたらく力と運動の関係について理解し, 鉛直の落下運動, 水平投射, 斜方投射について式を使って扱えるようになる。	実験 4 自由落下 実験 5 自分の反射時間 実験 6 コイン飛ばし・空中衝突	○		○	○	○		
第 2 学期	3 章 力学的エネルギー	9	・摩擦係数, 及び液体や気体から受ける力 (圧力, 浮力, 抵抗力) について理解し, それらのはたらくときの物体の運動を分析できるようになる。 ・エネルギーを測るものさしとしての仕事の定義, 及び仕事の原理と仕事率について理解する。 ・仕事をする能力としての位置エネルギーと運動エネルギーの表し方について理解する。	実験 7 最大摩擦力の測定	第 2 学期 中 間 考 査	○	○	○	○	
	探究活動	10	・力学的エネルギー保存の法則とその適用条件について, 仕事と関連付けて理解を深め, この法則を用いていろいろな運動を分析できるようになる。 ・物体の運動とエネルギーに関する探究活動を通して, 学習内容の理解を深めるとともに, 物理学的に探究する能力を高める。	実験 8 自分の仕事率を測ろう 実験 9 運動エネルギーを比べる 実験 10 振り子の運動を調べる 探究 1~8 の中から選択		○	○	○	○	
第 2 学	2 編 さまざまな物理現象とエネルギー 1 章 熱	11	・ブラウン運動などの観察を通して, 原子や分子の熱運動と温度との関係を定性的に理解する。 ・原子や分子の熱運動というミクロな立場から, 物質の三態変化, 絶対温度, 及び潜熱 (融解熱, 蒸発熱) について理解する。 ・熱量, 熱容量, 比熱, 及び熱量の保存について理解し, 熱を定量的に扱えるようになる。 ・仕事と熱の変換, 内部エネルギー, 及び熱力学第一法則について学び, 熱現象とエネルギーの関係について理解する。 ・熱機関とその熱効率, 及び熱現象の不可逆性について学び, エネルギーの有効利用についての理解を深める。	実験 1 1 金属の比熱の測定 実験 1 2 雲をつくろう	第 2 学期 末 考 査	○		○	○	
						○	○		○	

