

年間授業計画 新様式

八王子北 高等学校 令和6年度

教科 理科 科目 自由選択 物理基礎 単位数 3 単位

対象学年組：第 3 学年 A 組～ E 組

教科担当者：

使用教科書：（ 実教出版 高校物理基礎 ）

教科 理科 の目標：

【知 識 及 び 技 能】基本的な概念や原理・法則の理解。計算の基本的概念、操作に関する必要な技能の習得。

【思考力、判断力、表現力等】自然現象を基本的概念に沿って客観的に捉え科学的に思考する能力、数式・文章を用いて表現する能力を養

【学びに向かう力、人間性等】自然現象・科学的法則、現代社会における自然科学に関する話題・問題に関心を持ち、主体的に探究しよう

科目 自由選択 物理基礎 の目標：	【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
	物体の運動について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けるとともに、物体の運動について定量的基本操作を習得する。様々な物理量に関する知識を身に付けるとともに、それらの数的関係を理解し、数式表現できる。	物体の運動とさまざまなエネルギーに関する事象・現象の中に問題をみだし、思考する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現する。	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動とさまざまなエネルギーについて関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付ける。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	プロローグ 「学習」することの意義 ・「考える」ことの大切さ ・「理解」すること 物理と物理量	・「学ぶ」意義 ・「考える」「理解する」とは どういうことか ・様々な物理量について、 ・様々な物理量の単位換算	・ノート準備 ・授業課題への取り組み ・練習問題への理解 ・基本単位についての理解 ・基本単位の単位換算の知識 ・基本単位から様々な物理量の単位換算を行える	○	○	○	6
	1章 物体の運動 1節 運動の表し方 1 様々な運動 運動と力の関係 様々な練習問題の演習	・様々な運動について ・運動と力 ・ニュートンの3法則 ・文字式を解く	・ノート準備 ・授業課題への取り組み ・練習問題への理解 ・練習問題から自力で様々な公式を導く力 ・2次方程式や2次関数に関する数学的理解	○	○	○	6
			・「自由課題」				
	1章 物体の運動 2節 様々な力 1 力の働き方 2 摩擦力 3 浮力	・触れている物体から働く力 ・離れていても働く力 ・ベクトルによる力の表現 ・力のつり合い ・摩擦力、静止摩擦力、動摩擦力 ・三角関数の復習 ・浮力の働き方	・ノート準備 ・授業課題への取り組み ・練習問題への理解 ・力の働き方の理解 ・ベクトル演算の理解 ・摩擦力の理解 ・浮力の理解	○	○	○	12
	定期考査		・「自由課題」				
2 学 期	2章 仕事とエネルギー 1節 仕事 2節 仕事率	・仕事の復習 ・斜め方向から働く力がする仕事 ・仕事率	・ノート準備 ・授業課題への取り組み ・練習問題への理解 ・仕事の単位に関する理解 ・仕事率の単位に関する理解	○	○	○	6
	2章 仕事とエネルギー 3節 エネルギー 4節 エネルギー保存の法則 5節 様々なエネルギー	・位置エネルギー ・運動エネルギー ・エネルギー保存の法則 ・様々なエネルギー ・自然界とエネルギー ・人間社会とエネルギー	・ノート準備 ・授業課題への取り組み ・練習問題への理解 ・ $U = mgh$ の導出 ・ $U = \frac{1}{2}mv^2$ の導出 ・地球環境とエネルギーに関する探究	○	○	○	6
			・「自由課題」				
	3章 波動 1節 波動現象 波の基本 音波 光	・波長、周期、周波数、振幅 ・反射、屈折、回折、干渉 ・音速 ・音の反射、屈折、回折、干渉 ・ドップラー効果 ・光速 ・光の屈折、分散、干渉	・ノート準備 ・授業課題への取り組み ・練習問題への理解 ・波の現象の理解、屈折の法則の理解 ・ドップラー効果の理解 ・身近な光波の現象の探究	○	○	○	6
	定期考査		・「自由課題」				

3 学 期	1年間のまとめ	・運動、力 ・仕事、エネルギー ・波動 ・人間社会と自然科学	・ノート準備 ・授業課題への取り組み ・練習問題への理解	○	○	○	15
			・「自由課題」				