

教科	科目	学年	単位数
理科	物理	2 年（探究理系・物性系）	3
使用教科書		副教材	
物理（啓林館）		センサー物理（啓林館） フォローアップ物理①②	

1. 学習到達目標

1 年次に履修した「物理基礎」に、「物理」は数学的な色彩の濃い物理分野へと移行する。いずれの単元も、思考実験や問題演習を通じて、エネルギーを中心とした科学的リテラシーの向上、および物理・化学・数学の知識を総合的に扱う能力を高める。

理系としてのトータルな理数の知識の活用が出来ることを目指し、「問題解決能力」を高めることを主眼に置く。

2. 評価

5 段階で評価する。具体的には、以下の 3 観点に基づき評価を実施する。

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
物理学の発展と成果が科学技術の基盤をつくり、それらが様々な分野において応用され、未来の社会形成、未知の世界の探究に大きな役割を果たしていることに興味を持ち調べようとする。 定期試験や朝テスト、週末課題の結果などを総合的に評価する。	物体の運動と様々なエネルギーから問題を見だし、見通しをもって観察、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、科学的に探究している。 物理学の発展と科学技術の進展に対する興味を喚起するような成果を理解することができる。 定期試験や朝テスト、週末課題の結果などを総合的に評価する。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。 授業態度や課題への取り組み状況などを総合的に評価する。

3. 学習内容（以下の表参照）

4. その他（科目の特徴や学習の注意点など）

『物理』は『物理基礎』を履修した後で、履修される科目である。二年次では、「様々な運動」、「熱」、「波」を学ぶ。

	月	単元	授業内容	その他（到達目標・学習のポイントなど）
1 学期	4	第1部 様々な運動 第1章 物体の運動 とつり合い	平面内の運動 放物線運動	- 物理基礎で学んだ速度、加速度について、平面内の運動へ考えを拡張する。 - 放物線運動は曲線運動であるが、水平方向、鉛直方向に分解してみると、等速直線運動、等加速度運動の組合せとして扱えることを知る。
	5		剛体のつり合い	剛体にはたらく力のモーメントのつり合いについて理解する。
	6	第2章 運動量と力積	運動量の保存 反発係数	- 運動量と力積の関係、運動量保存則を理解する。 - 各物体の弾性的性質を表す量の一つとして、反発係数を定義することを理解する。
	7	第3章 円運動と単振動	円運動	等速円運動をする物体の加速度について理解する。
2 学期	8	第2部 熱 第1章 気体の分子運動	慣性力と遠心力	慣性力の一つである遠心力について、基本的なことを正しく理解する。
	9		単振動	- 単振動する物体には、復元力がはたらいっていることに気付くことができる。 - 単振動の周期が振幅によらないことを理解する。
	10		万有引力	- 物理法則の普遍性を理解する。 - 最先端の科学を身近に感じるとともに、その運動に関する基礎知識を理解する。
	11		気体の状態方程式 気体分子の熱運動	- 理想気体の状態方程式の使い方を習熟する。 - 分子運動と温度との定量的な関係を理解する。
	12	第3部 波 第1章 波の性質	熱力学の第1法則	熱力学第1法則はエネルギー保存則であることを理解させ、その適用法を習熟する。
			気体の状態変化と熱・仕事	気体の定積変化、定圧変化、等温変化、断熱変化をとり上げ、気体に入る熱量や気体が外にする仕事、気体の内部エネルギーの変化を定量的に理解する。
			波の伝わり方	振動の伝搬と波形の移動で、波の概念を理解する。

3 学期	1	第2章 音	波の干渉と回折	・2つの円形波による干渉模様を、作図や干渉条件と関係づけて理解する。 ・ホイヘンスの原理から、反射や屈折の法則を導き出せるようにする。
	2		波の反射と屈折	
			音波	
			ドップラー効果	
	3		光の性質	
			レンズと球面鏡	
		第3章 光	光の回折と干渉	・固有振動が弦や気柱の長さ、弦や気柱を伝わる波の速さによって決まることを理解する。 ・ドップラー効果ドップラー効果の身近な現象から、音の高さが変化して聞こえる理由を定量的に理解する。 ・光の速さ、波長、反射、屈折、分散、偏光などの現象や光が横波であることを理解する。 ・鏡やレンズの幾何光学的な性質について作図から条件式を導き出せるようにする。 ・ヤングの実験、回折格子及び薄膜の干渉について考えることができる。 ・光の回折と干渉について理解する。 上記項目の習得を学習到達目標とする。