

単 位 数	教 科 担 当 者	使用教科書・補助教材・その他
3	山下 恵理 中山 由紀子	物理基礎（実教出版） セミナー 物理基礎+物理（第一学習社） フォトサイエンス物理図録（数研出版）
○必 履 修 学校必履修 必修選択 自由選択		

◆学習の目標

- ・物理的な事物、現象に対する関心や探求心を高め、物理学的に探究する能力を身に付ける。
- ・実験を通して学習を進め、基本的な概念・法則を理解し、科学的な自然観を身に付ける。
- ・科学的な思考力を養い、自然現象が物理学的な知識で論理的に説明できることを認識する。

◆主な学習内容・方法

- （１）「物体の運動」、「エネルギー」、「波」について学習する。発展的な内容を学習するための基礎的な知識の習得を目的とする。
- （２）講義と課題の検討，生徒実験を行う。

◆到達目標と観点別評価の評価規準

- 〔標準〕（１）物体の運動，エネルギー・熱・波動について，基礎的知識・論理的理解を身に付けそれぞれの現象，事象について物理的に説明することができる。
- （２）共通テストに対応できる学力を定着させる。
- 〔応用〕学習した内容を基に，難易度の高い問題を読み解く力，表現する力を習得する。

〔観点別評価の評価規準〕

○知識・技能

日常生活や社会との関連を考えながら，物理現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し，説明することができる。観察・実験などに関する基本的な技能を身に付け，科学的に探究することができる。

○思考・判断・表現

物理現象に関して，課題を見出し，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，実験レポートなどでの確に表現できる。

○主体的に学習に取り組む態度

物理現象に関して、主体的に関わり，自ら課題を設定して解決しようと行動することができる。粘り強い取組を行おうとしたり，自らの学習を調整しようと行動したりすることができる。

◆年間予定授業時間

予定時数	105時間	1 学期（39時間）	2 学期（42時間）	3 学期（24時間）
------	-------	------------	------------	------------

◆学習のしかた（予習・復習・宿題・課題・その他）

[授業] 授業で何が分かったかということを常に意識し、主体的に考えることを習慣化する。物理的概念・イメージができ、理解できていることを問題など通じて確認する。

[復習] 復習を必ず行うこと。授業で学んだ内容を、図説やプリントなども使いながらノートにまとめる。図説などには学習した原理を基にした現象例や実用例などが載っているので、参考にとすると良い。また、学習内容が、既に学習した内容とどのように関係しているのか、横断的に理解すると良い。

[自学自習] 与えられたことだけでなく、自ら主体的に計画を立て、学習を継続して行う。

[課題] 演習に関して、問題集等は自分で解き、答え合わせをする。分からないところは、友人同士でディスカッションする、あるいは担当の先生に質問することで解決すること。

◆授業計画

学期	月	単元・教材等	単元ごとの時間数	学習の内容	学習到達目標
1 学期	4	物体の運動 ① 運動の表し方	20	・速さと速度 ・加速度 ・自由落下 ・投げ下し ・投げ上げ ・水平投射 ・斜方投射 ・接触力と遠隔力	・ 物体の速度・加速度理解し、説明することができる。
	5	② 力と運動の法則	19	・力の合成分解 ・力のつり合い	・ 落体の運動について理解し、物理量を計算することができる。
	6			・慣性の法則 ・作用反作用の法則 ・運動の法則 ・運動方程式	・ 力の定義、性質を理解し、説明することができる。
	7			・2物体の運動 ・摩擦力 ・浮力	・ 運動の3法則について説明することができる。 ・ 運動方程式を立て、様々な力と運動についての物理量を計算することができる。
2 学期	8	エネルギー ① 運動とエネルギー	19	・仕事の定義 ・仕事の原理 ・仕事率 ・運動エネルギー ・位置エネルギー(重力・弾性) ・力学的エネルギー保存の法則	・ 仕事について理解し、物理量を計算することができる。
	9	② 熱 波 ① 波とは何か	13	・温度の定義 ・ブラウン運動 ・熱運動 ・物質の3態 ・内部エネルギー	・ 力学的エネルギーについて理解し、物理量を計算することができる。
	10			・熱量保存の法則 ・熱力学第一法則	・ 力学的エネルギー保存則について理解し、説明することができる。
	11		10	・波の発生源理 ・単振動 ・波の独立性 ・波の重ね合わせと定常波 ・反射 ・屈折	・ 熱と温度について理解し、説明することができる。
	12				・ 熱量について理解し、説明することができる。 ・ 熱力学第一法則について理解し、物理量を計算することができる。
3 学期	1	② 音波	12	・音速 ・音の三要素 ・うなり ・弦や気柱の固有振動 ・ドップラー効果	・ 音波の性質について理解し、説明することができる。
	2	③ 光	12	・光速 ・反射・屈折 ・散乱と偏光 ・凸レンズと凹レンズ ・凸レンズの実像と虚像 ・凹レンズの像	・ 光波の性質について理解し、説明することができる。
	3				・ レンズと球面鏡の特徴について理解し、説明することができる。