

第2学年 物理基礎 授業計画表

(普通科・選択 4単位 3コマ)

年間目標	1. 力学・波動・電磁気学を学び、その概念や法則について自分の言葉で記述、説明できるようになる。 2. 物理現象に関して自ら考え、問題を解決するために必要な科学的思考力を身につける。 3. 大学入試問題に対応できる問題解答力を身につける。	使用教材	教科書: 高等学校 改訂 物理基礎(第一学習社) 問題集: セミナー 物理基礎+物理(第一学習社)
期	I 期 (中間考査まで/4月~5月)	II 期 (期末考査まで/5月~7月)	
学習目標・学習内容	<p>[学習目標]</p> 1. 物体の運動について、数式によって記述する。 2. 力のはたらきと、運動との関係を理解する。 <p>[学習内容]</p> 第I章 力と運動 第1節 物体の運動 速度, 加速度, 落下運動 [発展] 水平投射・斜方投射 水平投射の式, 斜方投射の式 第2節 力のはたらきとつりあい さまざまな力, 力の合成・分解とつりあい 第3節 運動の法則 運動の3法則	<p>[学習目標]</p> 1. 運動の法則を理解し、物体の運動を考察する。 2. 剛体にはたらく力と剛体の運動の関係について理解する。 3. エネルギーの概念を理解し、仕事との関係について理解する。 <p>[学習内容]</p> 第I章 力と運動 第3節 運動の法則 運動方程式の利用, 抵抗力を受ける運動 [発展] 剛体に働く力 力のモーメント, 剛体のつりあい, 剛体にはたらく2力の合成, 偶力, 重心 第II章 エネルギー 第1節 仕事と力学的エネルギー 仕事と仕事率, 運動エネルギー, 位置エネルギー, 力学的エネルギー	
到達目標	<p>チェック</p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 等加速度直線運動を理解し、運動を方程式で表すことができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 落体の運動が等加速度直線運動の一種であることが理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 同一平面上を運動する物体について、水平方向、鉛直方向の運動を、それぞれ記述することができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 速度、力はベクトル量であることが理解できる。またベクトルの合成、分解をすることができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 力のつり合いにおいて、物体が受けている力を適切に図示できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 質量、力と物体の運動の関係が理解できる。	<p>チェック</p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 加速度運動について、運動方程式をたててそれを解くことができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 力のモーメントは、物体を回転させるはたらきであることが理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 剛体にはたらく力のつりあいを方程式で表し、それを解くことができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 仕事とエネルギーの概念とそれらの関係が理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 限定された条件のもとで力学的エネルギーが保存されることがわかる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 力学的エネルギーの保存を用いて、様々な力学の問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 力学的エネルギーは物体が保存力以外から仕事をされると保存されず、変化することが理解できる。	
評価材料	・ 中間考査 (5月下旬) ・ 提出物 (実験レポートなど)	・ 期末考査 (7月上旬) ・ 提出物 (実験レポートなど)	
備考			

第2学年 物理基礎 授業計画表

(普通科・選択 4単位 3コマ)

年間目標	1. 力学・波動・電磁気学を学び、その概念や法則について自分の言葉で記述、説明できるようになる。 2. 物理現象に関して自ら考え、問題を解決するために必要な科学的思考力を身につける。 3. 大学入試問題に対応できる問題解答力を身につける。	使用教材	教科書: 高等学校 改訂 物理基礎(第一学習社) 問題集: セミナー 物理基礎+物理(第一学習社)
期	Ⅲ期 (中間考査Ⅰ/8月~10月, 中間考査Ⅱ/10月~12月)	Ⅳ期 (学年末考査まで/12月~3月)	
学習目標・学習内容	[学習目標] 1. 熱と温度の概念を理解し、熱の移動を方程式で表す。 2. 波動の基本的な性質を理解し、波動としての音・光に関する現象を考察する。 [学習内容: 中間考査Ⅰ] [学習内容: 中間考査Ⅱ] [発展] 運動量の保存 第Ⅲ章 波動 運動量と力積, 運動量保存の法則, 反発係数 第1節 波の性質 第Ⅱ章 エネルギー 波の表し方と波の要素, 第2節 熱とエネルギー 重ね合わせ 熱と温度, エネルギーの変換と保存, [発展] 波の干渉・反射・屈折・回折 気体の圧力と熱運動 第2節 音波 [発展] ボイル・シャルルの法則と気体の状態変化 音波の性質, 物体の振動 [発展] ドップラー効果 [発展] 光波 光の性質, レンズと鏡, 光の回折と干渉	[学習目標] 1. 磁気力の性質を理解し、電流との関係から磁場の様子を表す。 2. 人間社会が取り扱うエネルギーとその諸問題や展望について理解する。 [学習内容] 第Ⅳ章 電気 第1節 静電気と電流 静電気, 電流と抵抗 第Ⅳ章 電気 第2節 電流と磁場 磁場, モーターと発電機, 交流と電磁波 第Ⅳ章 電気 第3節 エネルギーとその利用 太陽エネルギーと化石燃料, 原子力エネルギー	
到達目標	チェック <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 熱量, 比熱, 熱容量を用いて、熱量の保存を方程式で表すことができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 媒質と伝わる速さの関係, 重ね合わせの原理と干渉など、物体の運動とは異なる波動に特有な諸現象が理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 音の性質, ドップラー効果, 弦や気柱の共鳴など、音の諸現象を波動の視点から理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 干渉, 反射, 屈折, 回折など、波動に特有の諸現象を理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 光の性質による諸現象を波動の視点から理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> さまざまな条件のレンズの式を1つの公式からたてることができる。	チェック <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 磁力と磁場の関係が理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 直流モーター, 発電機の原理が理解できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 交流の性質が説明でき、変圧の計算ができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> エネルギー保存の観点から、太陽エネルギーの移り変わりが説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 化石燃料の特徴と利用による影響を説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 原子力エネルギーの特徴と利用による影響を説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 放射線の種類と特徴を説明できる。	
評価材料	・ 中間考査Ⅰ (10月中旬) ・ 中間考査Ⅱ (12月上旬) ・ 提出物 (実験レポートなど)	・ 学年末考査 (2月下旬・3月上旬) ・ 提出物 (実験レポートなど)	
備考			