

年間授業計画様式

都立多摩科学技術高等学校 令和3年度 年間授業計画

教科:(理科)科目:(物理基礎) 対象:(第2学年) 単位数:(2単位)

使用教科書:(第一学習社 高等学校物理基礎・物理)

使用教材:(数研出版 物理・物理基礎重要問題集)

| | 指導内容 | 具体的な指導目標 | 評価の観点・方法 | 配当 時数 |
|----|--|--|-------------|----------|
| 4月 | 第1章 力と運動 第1節 物体の運動 ①単位 ②速度 ③加速度 | 物理量の単位は、基本単位を組み合わせることができる組み立て単位であることを知る。 物体の速度について、ベクトル量として扱うことができる。 加速度の定義を理解し、 $v-t$ グラフから等加速度直線運動の式を導くことができる。 | 実験プリント、定期考査 | 6 |
| 5月 | 第1節 物体の運動 ④落下運動 第2節 力のはたらきとつりあい ①さまざまな力 | 落下は等加速度運動であることを理解し、落下運動の式を導くことができる。 接触力と遠隔力を区別できる。 重力、垂直抗力、聴力などがどのような力であるか知り、図を用いて表現できる。 | 定期考査 | 8 |
| 6月 | 第2節 力のはたらきとつりあい ②力の合成・分解とつりあい 第3節 運動の法則 ①運動の三法則 | 力の合成・分解の作図ができる。 力のつり合いを利用して、様々な力の大きさを計算できる。 慣性の法則を理解し、説明できる。 作用・反作用の法則を理解し、説明できる。 加速度の大きさは加えた力の大きさに比例し、物体の質量に反比例することを理解する。 | 実験プリント、定期考査 | 8 |
| 7月 | 第3節 運動の法則 ③抵抗力を受ける運動 | 摩擦力が加わる物体、斜面上を滑り落ちる物体などの運動方程式を立て、計算できる。 | 定期考査 | 4 |

年間授業計画様式

都立多摩科学技術高等学校 令和3年度 年間授業計画

教科:(理科)科目:(物理基礎) 対象:(第2学年) 単位数:(2単位)

使用教科書:(第一学習社 高等学校物理基礎・物理)

使用教材:(数研出版 物理・物理基礎重要問題集)

| | 指導内容 | 具体的な指導目標 | 評価の観点・方法 | 配当 時数 |
|-----|--|---|-------------|----------|
| 9月 | 第II章 エネルギー 第1節 仕事と力学的エネルギー ①仕事と仕事率 ②運動エネルギー | 仕事の定義を理解し、力の向きと移動の向きが異なる場合の仕事を計算できる。 仕事とエネルギーの関係を理解する。特に、物体が受けた仕事が物体の運動エネルギーに変わることを理解する。 | 定期考査 | 8 |
| 10月 | 第1節 仕事と力学的エネルギー ③位置エネルギー 発展 運動量の保存 ①運動量と力積 | 仕事とエネルギーの関係から、重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギーを導くことができる。 運動量の定義を理解し、受けた力積が運動量の変化に相当することを理解する。 | 実験プリント、定期考査 | 8 |
| 11月 | 発展 運動量の保存 ②運動量保存の法則 | 外力が加わらない場合、運動量が保存することを理解する。 反発係数の定義を理解し、衝突後の速度が計算できるようになる。 | 実験プリント、定期考査 | 8 |
| 12月 | 第2節 熱とエネルギー ①熱と温度 | 絶対温度、比熱、熱容量などの定義を理解し、熱量と比熱の関係に関する計算ができる。 | 定期考査 | 4 |

年間授業計画様式

都立多摩科学技術高等学校 令和3年度 年間授業計画

教科:(理科)科目:(物理基礎) 対象:(第2学年) 単位数:(2単位)

使用教科書:(第一学習社 高等学校物理基礎・物理)

使用教材:(数研出版 物理・物理基礎重要問題集)

| | 指導内容 | 具体的な指導目標 | 評価の観点・方法 | 配当 時数 |
|--------|-----------------------------------|--|-------------|----------|
| 1 月 | 第Ⅲ章 波動 第1節 波の性質 ③波の干渉・反射・回折 | y-xグラフ、y-tグラフから振幅や波長、周期などを読み取ることができ、 公式を理解して波の速さが計算できる。 波の干渉・反射・回折の現象について知り、身の回りの現象として説明できる。 | 定期考査 | 6 |
| 2 月 | 第2節 音波 ①音の伝わり方 ②音の性質 | 縦波としての媒質の動きを、横波に変換できる。 定常波の腹や節の位置や間隔について理解する。 ドップラー効果について理解し、公式を用いて現象を説明できる。 | 実験プリント、定期考査 | 8 |
| 3 月 | 発展 光波 ①光の性質 | 光の波としての性質を理解する。 凸レンズ、凹レンズと実像、虚像の関係について理解し、レンズの式を幾 | 定期考査 | 2 |