

物理学1

科目ナンバー 4B106
専門基礎 選択 2単位

棚本 哲史

1. 授業の概要(ねらい)

力学の基本を学びます。例を多く示すことによって、具体的に運動を記述できるようになります。この授業ではDP1に関する知識を習得します。サブテキストに書かれた單元ごとのポイントに基づいて指定教科書を読み、教科書の問題を解くことにより、その内容の理解を深め、運用能力の定着を図る授業です。本授業は民間企業で研究開発を担当した教員によるものです。授業ではそれらの中で基礎物理学の関連も説明します。

2. 授業の到達目標

物理の力学の基礎を理解できます。物体の運動を数値的に記述できるようになります。

3. 成績評価の方法および基準

レポート課題の評価を4割、科目修得試験の成績を6割の割合で考慮して、成績評価をします。レポートについては学期中にお知らせします。提出されたレポートは添削して返却します。自分の到達レベルを確認しながら受講して下さい。

4. 教科書・参考文献

教科書

基礎物理教育研究会 やさしく学べる基礎物理 森北出版

5. 準備学修の内容

予習として、サブテキストの要点を読み、概要を把握してから教科書の学習に進んで下さい。サブテキストに教科書中で行うべき演習問題の解き方が掲載されています。復習としては、教科書の例題・問題を自分で解きなおい、理解を定着させてください(約2.0時間)。授業内容は教科書の章立て・内容に準拠しています。

6. その他履修上の注意事項

演習用に関数電卓を購入してください。

7. 授業内容

- 【第1回】 速度
- 【第2回】 等加速直線運動
- 【第3回】 力
- 【第4回】 運動の第一法則と第二法則
- 【第5回】 運動の第三法則
- 【第6回】 運動量と力積
- 【第7回】 仕事
- 【第8回】 力学的エネルギー保存の法則
- 【第9回】 いろいろな運動: 水平方向に投げ出した物体の運動
- 【第10回】 いろいろな運動: 摩擦力が働く場合の運動
- 【第11回】 いろいろな運動: 等速円運動
- 【第12回】 いろいろな運動: 単振動
- 【第13回】 剛体に働く力
- 【第14回】 変形と弾性
- 【第15回】 テスト、まとめ