

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
2	スーパーフロンティア	理科	物理	理系	選択	3

講座のねらい

身の回りのいろいろな物理現象は、複雑そうに見えるが、本質的でない部分を省くと、そこに共通点を見いだすことができ、そこから法則性を見いだすことができます。
現象の過程が見えない物理現象を、日常起こりうる目に見える現象と比較しながら、より明確なものとして確認していきます。

使用教材及び問題集

教科書「物理基礎」 (数研出版)
「物理」 (数研出版)
問題集「セミナー物理基礎+物理」 (第一学習社)
資料集「フォトサイエンス物理図録」 (数研出版)

授業の内容と進め方

授業では問題集以外でもプリントを多く配布します。基礎を確立するためにノートをしっかりとりましょう。授業中は積極的にどんどん質問することを期待します。これまで物理について学習してきた内容を活用することで、部分的な学習ではなくその分野に関する全般の学習を実施します。

講座の到達目標

日常生活を通して簡単な物理現象への関心を高め、物理学的に探求する能力と態度を身につけるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養います。

評価の観点・テスト・課題など

評価は主として定期考査を中心とします。授業に対する意欲、板書ノートや問題集、また宿題の確認などを、平常点として加味したいと思います。小テストなどを実施した場合、これも平常点の中に組み込まれます。日ごろの授業を大切に、積極的に学ぶ姿勢を評価したいと思いますので頑張りましょう。

備考

授業の計画

1 学期 学習計画および学習内容

<物理基礎>

第2編 熱

第1章 熱とエネルギー

4. 不可逆変化と熱機関

第3編 波

第1章 波の性質

1. 波と媒質の運動
2. 正弦波
3. 波の伝わり方

第2章 音

1. 音の性質
2. 発音体の振動と共振・共鳴
3. 音の伝わり
4. 音のドップラー効果

2 学期 学習計画および学習内容

第4編 電気

第1章 物質と電気抵抗

1. 電気の性質
2. 電流と電気抵抗
3. 電気とエネルギー

第2章 交流と電磁波

1. 交流
2. 電磁波

第5編 物理学と社会

第1章 エネルギーとその利用

第2章 物理学が拓く世界

第1編 力と運動

第1章 平面内の運動

1. 平面運動の速度・加速度
2. 落体の運動

第2章 剛体

1. 剛体にはたらく力のつりあい
2. 剛体にはたらく力の合力と重心

3 学期 学習計画および学習内容

第1編 力と運動

第3章 運動量の保存

1. 運動量と力積
2. 運動量保存側
3. 反発係数

第4章 円運動と万有引力

1. 等速円運動
2. 慣性力
3. 単振動
4. 万有引力