

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|-------------------|---------------|--------------------|---------------------|----|----------------------------------|
| 学科 学年 | C 3 | 科目 分類 | 物理 Physics | 講義 必修 | H20前期 1履修単位 | 学習教育 目標 B | 担当 | 住吉光介 SUMIYOSHI Kohsuke |
| 概 要 | 1 - 2年次で学んだ物理を基礎に、力学の諸問題を定量的に扱う。この際、数学の進度に合わせて、ベクトルや微積分など解析的な方法を用いる。特に微分方程式を使った表現と解法、および物理学の重要な保存則を用いた解法に力点を置く。工学への応用を配慮し、実用的な例題を多く取り入れる。 | | | | | | | |
| 科目目標 (到達目標) | 微分、積分、ベクトルを用いて、さまざまな物体の運動を定量的に扱うことができること。力学の諸問題に対して、運動方程式をたてて、それを解くことができること。エネルギー保存則、運動量保存則、角運動量保存則を理解し、力学の諸問題に適用することができること。 | | | | | | | |
| 教科書 器材等 | R. A. サウウェイ著 科学者と技術者のための物理学 I a (学術図書) | | | | | | | |
| 評価の基準と 方法 | 定期試験の平均成績で評価する。演習レポートや必要に応じて行う小テストの評価を定期試験に最大20%まで組み入れる。評価点が満点の60%に達すれば合格とする。定期試験で合格に満たない者は課題を与え、面接あるいは再試験等によって達成度を確認できた場合は最低点で合格させることがある。 | | | | | | | |
| 関連科目 | 物理 (1, 2年) | | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | | |
| | 参観 | (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。) | | | | | | |
| 第 1回 | × | 運動学： | 物理学と測定、ベクトル | (教科書 1 - 3 章) | | | | |
| 第 2回 | | 速度と加速度、運動学の関係式 | | | | | | |
| 第 3回 | | いろいろな運動： | 落下運動、放物運動、円運動 (1) | (同 4 章) | | | | |
| 第 4回 | | 落下運動、放物運動、円運動 (2) | | | | | | |
| 第 5回 | | 運動の法則： | 運動方程式 | (同 5 章) | | | | |
| 第 6回 | | 運動方程式の解法 | | | | | | |
| 第 7回 | | 円運動 | (同 6 章) | | | | | |
| 第 8回 | | 前期中間試験 | | | | | | |
| 第 9回 | | エネルギー： | 仕事、仕事-エネルギー定理 | (同 7 章) | | | | |
| 第10回 | | 運動エネルギー、仕事率 | | | | | | |
| 第11回 | | ポテンシャル、エネルギー保存則 | (同 8 章) | | | | | |
| 第12回 | | 同上 つづき | | | | | | |
| 第13回 | | 運動量： | 運動量と力積 | (同 9 章) | | | | |
| 第14回 | | 運動量保存則、1次元の衝突の問題 | | | | | | |
| 第15回 | | × | 前期末試験 | | | | | |
| オフィス アワー | 原則として火-金の16:30-17:15 | | | | | | | |
| 授業アンケート への対応 | 毎回の授業に対応する問題プリントを配布して、演習の時間を設けると同時に、学生が復習できるように配慮する。 | | | | | | | |
| 備 考 | | | | | | | | |
| 更新履歴 | 080317新規 | | | | | | | |