

| 科目名  | 物理   | 英語科目名            | Physics          |
|--|--|------------------|------------------|
| 開講年度・学期  | 平成27年度・通年  | 対象学科・専攻・学年       | 全学科1年            |
| 授業形態   | 講義   | 必修 or 選択         | 必修               |
| 単位数  | 2単位  | 単位種類             | 履修単位(60h)        |
| 担当教員   | 柴田 洋一  | 居室(もしくは所属)       | 管理棟3F            |
| 電話   | 内線182  | E-mail           | shibata@小山高専ドメイン |
| 授業の到達目標  | 授業の到達目標  |                  |                  |
|  | 小山高専の教育方針  | 学習・教育到達目標(JABEE) | JABEE基準          |
| 1. 速度、加速度、変位の関係について基本的な問題の計算が出来る。  |  | ③                |                  |
| 2. 力に関する基本的な原理とニュートンの運動の法則を用いて、力学の基礎的な問題を解くことが出来る。   |  | ③                |                  |
| <b>各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法</b>   |  |                  |                  |
| 到達目標1、2について：前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、後期末試験、および適宜行う課題提出物等によって評価する。   |  |                  |                  |
| <b>評価方法</b>  |  |                  |                  |
| 前期中間試験、前期末試験、後期中間試験、後期末試験と演習・課題の提出物等を合計した点数が60%以上を合格とする。   |  |                  |                  |
| <b>授業内容</b>  |  |                  |                  |
| 1. ガイダンス、物体の速度<br>2. 加速度、v-t グラフ、変位①<br>3. 変位②<br>4. a-t グラフ、x-t グラフ<br>5. 重力による運動 ①自由落下 ②鉛直投げ下ろし<br>6. 重力による運動 ③鉛直投げ上げ<br>7. 前期中間試験<br>8. ベクトル、ベクトルの合成<br>9. 三角比(三角関数)<br>10. 速度の合成・分解<br>11. 相対速度<br>12. 水平投射、斜方投射①<br>13. 斜方投射②<br>14. 力の定義、力の合成・分解<br>15. 合力の計算<br>前期末試験<br>16. 力のつり合い、2力のつり合い<br>17. 3力のつり合い<br>18. 作用反作用の法則<br>19. 重力、弾性力<br>20. 摩擦力 ①静止摩擦力、②最大摩擦力<br>21. ③動摩擦力、演習<br>22. 斜面における摩擦力<br>23. 後期中間試験<br>24. ニュートンの運動の3法則、慣性の法則<br>25. 運動の法則、単位、重さ<br>26. 運動方程式①(定義と簡単な例)<br>27. 運動方程式②(様々な力による演習)<br>28. 2体の運動方程式①(糸で結ばれた物体)<br>29. 2体の運動方程式②(摩擦力がはたらく場合)<br>30. 慣性力<br>後期末試験 |  |                  |                  |
| キーワード  | 速度、加速度、変位、力、ベクトル、三角比(三角関数)、運動方程式                                   |                  |                  |
| 教科書  | 初歩から学ぶ基礎物理学 力学I 柴田洋一他 大日本図書  |                  |                  |
| 参考書  | 1. 力学問題集 柴田洋一他 大日本図書<br>2. 問題集 フォローアップドリル物理基礎-運動の表し方・力・運動方程式- 数研出版 |                  |                  |
| <b>カリキュラム中の位置づけ</b>  |  |                  |                  |
| 前年度までの関連科目   | 中学校の理科1分野、数学   |                  |                  |
| 現学年の関連科目   | 数学、専門科目  |                  |                  |
| 次年度以降の関連科目   | 物理、数学、専門科目   |                  |                  |
| <b>連絡事項</b>  |  |                  |                  |
| 自宅での自学自習を必ず行うこと。帰宅後、授業ノートと教科書を読み内容を理解した上で、授業で扱った演習問題、プリント等配布物、問題集等の問題を解くこと。  |  |                  |                  |
| シラバス作成年月日  | 平成27年2月28日   |                  |                  |