

| Minami Kyushu University Syllabus | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------|-----|---------|----|--------|--|----------------|--|
| シラバス年度 | 2022年度 | 開講キャンパス | | 都城キャンパス | | 開設学科 | | 環境園芸学科 | |
| 科目名称 | 物理学の基礎 | | | | | 授業形態 | | 講義 | |
| 科目コード | 130820 | 単位数 | 2単位 | 配当学年 | 1年 | 実務経験教員 | | アクティブ ラーニング | |
| 担当教員名 | 白濱 正尋 | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>授業の目的は、基礎的な自然現象と関連する物理法則の知識を、日常生活や専門分野の学究の中で生かせるようになることです。 【物理学の考え方の育成】 我々の身の回りの様々な自然現象がなぜ、どのように生じるのかについての先人達の探求の成果として、この世界を支配する美しい仕組み（法則）が明らかにされてきました。この授業では、身近にある様々な現象の中で、主に力と運動、熱、振動・波動に関わるものを中心に取り上げ、背後にある仕組みについて学習していきます。【力と運動、熱、振動・波動の学習】 この授業は履修者が高校で物理を履修していないことを想定して行います。</p> | | | | | | | | |
| 関連する科目 | 本授業履修後は、物理の世界を履修することが望ましい。 | | | | | | | | |
| 授業の進め方 と方法 | 1回の授業の構成は、はじめに、前回授業の演習書問題の復習をします。次に、授業の内容の説明をします。その授業のなかで例題問題を解きます。そして、まとめとして、演習問題を解き、解答例を説明して終わります。毎回、授業評価、自己評価、授業の感想を求めます。授業の終わりは、必ず、演習書、評価シートを提出します。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第1回】 | 授業計画の説明：授業計画、シラバスについて説明する。 科学について：科学（物理学）とは何か？を考える。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第2回】 | 力について：力、合力について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第3回】 | 重力、圧力：重力、圧力について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第4回】 | 道具について：斜面、てこ、滑車について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第5回】 | 運動について：運動とは何かを考える。速さ、速度、加速度について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第6回】 | 力と運動：運動の第一法則（慣性の法則）、第2法則（運動の法則）、第3法則（作用・反作用の法則）について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第7回】 | 運動とエネルギー：エネルギーとは何か？を考える。仕事、位置エネルギー、運動エネルギーについて学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第8回】 | エネルギーの源について：エネルギー保存、エネルギーの源、再生可能エネルギーについて学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第9回】 | 熱とエネルギー：熱エネルギーとは何か？を考える。温度、温度目盛、熱、熱量について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第10回】 | 熱現象：比熱、熱膨張、相の変化、熱の移動について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 授業計画 【第11回】 | 熱現象：まとめを行う。復習問題を解く。 波の性質：振動と波動（時間と周期）、波の運動（距離と波長）について学ぶ。 | | | | | | | | |

| | |
|-----------------|--|
| 授業計画【第12回】 | 音波について1 : 音速、反射、屈折、共鳴、ドップラー効果について学ぶ。 |
| 授業計画【第13回】 | 音波について2 : 回折、干渉、衝撃波について学ぶ。 |
| 授業計画【第14回】 | 光について1 : 反射、屈折について学ぶ。 |
| 授業計画【第15回】 | 光について2 : 回折、干渉、偏光について学ぶ。 |
| 授業の到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 物理学のもつ自然観に慣れ親しむ。【物理学のものの見方、考え方】 2. 物理学のものの見方や考え方を身につける。【物理学の考え方の育成】 3. 現代社会を支える科学技術の概要を理解する上で役に立つ基礎知識を身につける。【物理学の基礎の習得】 |
| 学位授与の方針(DP)との関連 | 1. 知識・理解を応用し活用する能力-(1) / 1. 知識・理解を応用し活用する能力-(2) |
| 授業時間外の学修【予習】 | 授業書プリントを確認する (30分) |
| 授業時間外の学修【復習】 | 授業書プリントを復習する (30分)、演習書の問題のおさらいをする (30分) |
| 課題に対するフィードバック | 演習書課題、最終試験は、評価後、返却および解説をします。 |
| 評価方法・基準 | 期末試験もしくはレポート課題の成績 (40点)、 毎授業時の演習書課題 (60点) |
| テキスト | なし。講義の資料 (授業書プリント) を配布します。 |
| 参考書 | 使用しない。さらに深く学びたい人のための参考文献は授業中にも紹介します。 参考文献「物理科学のコンセプト1 力と運動」P. G. Hewitt他著 (共立出版) |
| 備考 | |