

科目名称	基礎物理学実験
授業コード	AB103
英語名称	Basic Experiments in Physics
学期	2024年度前期
単位	1.0
担当教員	釘田 強志, 片桐 浩司
記入不要 ナンバリングコード	
授業の概要	科学の諸法則は自然現象の観察, 実験データの綿密な整理と注意深い解析によって発見されてきた。本科目は, このことを体験するために, 電磁気, 光, 熱, 力の各分野に関する代表的な実験を行い, 関連する物理量をより正確に求めることを体験する。また, それらを通して, 基本的な実験技術と解析技術を学ぶ。なお, 課題の実験が終了したら, 自分の考えで, 横道にそれた実験をしても構わない。物理実験を楽しむことも本授業の目的の一つである。本科目は, カリキュラム・ポリシーに掲げる自然環境科学を学ぶための基礎になる科目である。
科目に関連する実務経験と授業への活用	対象外
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1) 自然現象に対する科学的な観察眼と, 事実を重んじる精神を養う。 2) 基本的な測定器の取り扱いおよびグラフの書き方やデータ解析方法を習得する。 3) 他人と実験を行うことで, 協調性および目的を共に達成する能力を養う。 上記1), 2) はカリキュラム・ポリシーに掲げる自然環境科学を学ぶための基礎力の養成に, また, 3) はディプロマ・ポリシーに掲げる人間性を身に付けることに対応する。
計画・内容	<ol style="list-style-type: none"> 1) ガイダンス, 有効数字の扱い方 2) 物理実験の基礎 (単位, 数学の復習) 3) 電磁誘導 4) 固体の熱容量 5) 光の回折 6) 自由落下 7) ばねの振動 8) 電気抵抗の温度依存性
授業の進め方	<ol style="list-style-type: none"> 1) テーマ毎に実験テキストを配布し, それに準じて授業を進める。 2) 毎回, はじめに, その日の実験内容に関する説明を行う。その後, 原則, 二人一組で実験を行う。実験中にも必要に応じて補足説明を行う。 3) 実験中はきちんとノートに実験記録をとる。

授業の進め方	4) 実習の最後に得られた結果を提出する。その際、ノートチェックも行う。
能動的な学びの実施	毎回、自ら手を動かして実験を行い、その結果を考察する。
授業時間外の学修	授業時間外の学習として、各回事前に実験内容を理解し、実験計画を立ててくる。また、終了後は、行った実験の要点をまとめ、改良点や留意点をまとめる。これらには、各回1時間程度の時間が必要である。
教科書・参考書	各テーマごとに資料を配布する。わからないところは、物理の基本的な教科書で勉強する。
成績評価方法と基準	全回出席し、課題を提出することが、単位取得の条件である。 その上で、課題内容によって評価する(100%)。
課題等に対するフィードバック	課題については、次回の授業のとき解説する。
オフィスアワー	CampusSquareを参照。
留意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1) 中学校教諭一種免許(理科)、高等学校教諭一種免許(理科)を取得する際の「教科に関する科目」「物理学実験(コンピュータ活用を含む)」に相当する科目である。 2) 「環境科学演習」と同じ時間帯に履修すること。 3) 必ず予習をしてこること。 4) 当日は授業開始時間前に、指定された実験台に集合すること。遅刻すると、その日の実験ができなくなる場合もある。 5) 毎回ノートを持参すること。ただし、ルーズリーフのようにばらばらになるものは禁止。
非対面授業となった場合の「授業の進め方」および「成績評価方法と基準」	<p>非対面授業となった場合</p> <p>zoom等を用いた双方向オンラインの講義と動画等の配信によるオンデマンド・課題提出型の講義を組み合わせて行う。</p> <p>オンライン講義への全回出席、課題を全て提出することを前提とし、成績評価は課題内容によって総合的に判断して行う。</p>