

物理学教育における情報教育のガイドライン

【到達目標 1】

物理学の学びを深めるために、ICTを活用することができる。

【到達度】

ワープロ、表計算、プレゼンテーションなどアプリケーションソフトウェアを利用できる。
物理学の学修に際し、Web上の情報源を情報倫理に則して適正に活用することができる。

【教育内容・教育方法】

は、ワープロ、表計算、プレゼンテーションなどのソフトウェアの使用方法を学ばせ、数式や図を含むレポートやスライドを作成させる。
は、物理学に関する情報をどのように探し、かつその信頼性をどのように判断するか、また適正な利用とは何かを講義と実習を通して学ばせる。

【到達度確認の測定手段】

と は、与えた課題に対してレポートの提出及びプレゼンテーションを行わせ、例えば、情報収集量、倫理性、表現性などの見地から評価する。

【到達目標 2】

自然現象を科学的に考察するために、ICTを活用して、実験データを処理し、分析できる。

【到達度】

コンピュータを活用して、物理現象に関するデータ収集と処理を行うことができる。
アプリケーションソフトを用いて解析し、その結果を可視化できる。

【教育内容・教育方法】

は、数値計算ソフト、シミュレーションソフト及びプログラミングにより、実験データを解析させる。
は、実験データとモデルの対応を適切なグラフを用いて表現させる。

【到達度確認の測定手段】

と は、レポート、プレゼンテーションなどで確認する。

【到達目標 3】

物理学の観点から情報の質を評価し、適用範囲を見極め、情報発信することができる。

【到達度】

複数の情報源から情報収集し、それらの信頼性を情報源の背景を踏まえた上で評価できる。
データ解析や数値計算に基づき、物理的な妥当性と適用範囲を検討できる。
図表や動画を活用した解説ができる。

【教育内容・教育方法】

～ は、演習、プレゼンテーションやディベートの課題としてテーマを設定し、グループまたは個人で情報収集とそれらの信頼性を検討させる。次に、データ解析・数値計算による検証作業をさせた上で、数式や図表を含むレポートにまとめさせ、プレゼンテーションまたはディベートを実施する。さらには、受講者同士のピアレビューレポートを作成し交換することも考えられる。

【到達度確認の測定手段】

～ は、レポート、プレゼンテーション、グループディスカッションなどで確認する。