

学校設定科目「科学探究」(理数科)

第2学年までの学習内容をふまえて、「理数理科」や「課題探究」で培った探究力を使って、さらに高度な学習をします。コンピュータを駆使した授業や生徒の発表を通して、データ処理能力、探究力、表現力を深め、大学での学びにつなげます。



「科学探究」学習目標・年間指導計画

第1学年、第2学年で習得した科学的探究力、表現力等を活用して、より発展的な理数理科の内容を学び、データロガー等を活用した実験を取り入れることにより、科学的探究力、データ処理能力、問題解決能力の向上を目指す。

	学習内容	学習の目標
一 学 期	《化学分野》 実験 金属イオンの反応 実験 金属イオンの分離 実験 芳香族化合物の性質 実験 糖の性質 実験 タンパク質の性質 実験 未知試料の分析	<ul style="list-style-type: none">・無機化学、有機化学の基礎実験を通して、基礎知識、試薬の扱い方、実験器具の使用方法および実験ノートや実験レポートの書き方を確認する。
	実験 反応熱の測定	<ul style="list-style-type: none">・無機化学の基礎知識を活用して、グループで実験方法を考え、実験し、結果を分析・考察し、論文形式にまとめる。・温度センサーとデータロガーを利用して、反応熱の測定を行い、ヘスの法則により中和熱を推定する。実験値と理論値の差について考察する。
	《物理分野》 実験 木片の密度測定	<ul style="list-style-type: none">・水に浮かべた木片を沈めるために必要なコインの質量の測定結果から、木片の密度を求める方法を考察し、浮力の性質に対する理解を深める。
	実験 パイプ中を伝わる音速の測定	<ul style="list-style-type: none">・コンピュータ、マイクロフォンを用いてパイプの中の音速を測定し、誤差の原因について考察する。パイプの端で音波が反射する仕組みを理解する。
	実験 音波の干渉(クインケ管)	<ul style="list-style-type: none">・クインケ管を用いて音の干渉を観察することにより、音が波動性をもっていることを理解する。様々な条件で実験したときに、結果がどのように変化するかを考察する。
	実験 光の干渉(ヤングの実験)	<ul style="list-style-type: none">・複スリットによる光の干渉縞の間隔を測定し、光の波長の求め方を理解する。複スリットと回折格子による光の干渉