

Alles in einem Koffer spart Ihre Zeit

Sie müssen nicht nach zusätzlichen Chemikalien suchen, jede Chemikalie, die Sie benötigen, ist im Koffer enthalten, so dass Sie sofort mit dem Experimentieren beginnen können, und zwar größtenteils ohne die Notwendigkeit eines chemischen Labors.

Attraktive chemische Experimente

Sie erhalten alle Chemikalien, die Sie benötigen, um die attraktivsten Experimente durchzuführen, die die Studenten faszinieren und ihr Interesse für die Wissenschaft wecken. Lassen Sie sie die interdisziplinären Zusammenhänge durch Experimente entdecken, in die sie sich verlieben.

Sicher nach den neuesten Standards

Wir haben die Experimente so konzipiert, dass giftige und ätzende Substanzen in Schülerversuchen vollständig vermieden werden und somit die strengsten Anforderungen der aktuellen Gesetzgebung erfüllen.

Daher können auch Schüler niedrigerer Klassen die Experimente unter der Aufsicht des Lehrers durchführen.

Alle Chemikalien sind nach den neuesten CLP-Richtlinien (Classification, Labelling and Packaging) gekennzeichnet und mit den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern in deutscher Sprache versehen.

Methodisch mit den Rahmenlehrplänen verbunden

Der Kontext der Experimente steht im Zusammenhang mit vielen Themen, die üblicherweise in den Rahmenlehrplänen der Grund- und Sekundarschulen enthalten sind.

Anleitungen für Schüler und Lehrer

Wir stellen klar geschriebene Schülerinstruktionskarten, methodische Karten für Lehrer und ein Lehrerhandbuch zur Verfügung.

Möglichkeit, das verbrauchte Material nachzukaufen

Wir bieten die Möglichkeit, alle Teile des Kits nachzukaufen! – Bitte Nachfragen.

Hersteller:

Chemie und Licht
Karásek 1767/1,
Brno-Řečkovice, CZ
chemieundlicht@cfplus.cz

Liste der experimentellen Module, die im Testkit enthalten sind

Modul Peroxyoxalat-Chemilumineszenz

- ✓ ungiftige Chemikalie für Peroxyoxalat-Chemilumineszenz ("Motor der Reaktion")
- ✓ Farbstoffe für Chemilumineszenz
 - ein grünelber Farbstoff
 - ein roter Farbstoff
 - ein gelboranger Farbstoff
- ✓ Katalysator der Chemilumineszenzreaktion
- ✓ ungiftiges und nicht brennbares Lösungsmittel
- ✓ Wasserstoffperoxidquelle in einer sicheren und hoch effizienten Form
- ✓ Hilfspipetten und Holzspachtel

Modulbeschreibung: Die Schüler werden in Reagenzgläsern leuchtende Chemolumineszenz-Lösungen mit verschiedenen Farben vorbereiten. Sie werden die die Glühintensität (und somit die Reaktionsgeschwindigkeit) durch Erhitzen/Abkühlen, pH-Änderung und durch Zugabe eines Katalysators beeinflussen.

Rahmenlehrplanzuordnung: Beobachtung; Experiment; Sicherheit; Chemische Veränderungen; Chemische Reaktionen: Einflussfaktoren auf den Verlauf der chemischen Reaktion (Temperatur, pH-Wert, Katalysator); Anorganische Verbindungen: Verwendung von Säuren und Basen, Neutralisation, pH; Organische Verbindungen: heterocyclische Verbindungen

Modul Experimente mit Hydrogelen

- ✓ Fluorescein für die Hydrogelfärbung
- ✓ vorgefertigte Polyvinylalkohol-Lösung (PVAL)
- ✓ Vernetzungsmittel
- ✓ feste organische Säure zur Hydrogelzersetzung
- ✓ pH-Indikator für Untersuchungen des pH-Einflusses auf die Hydrogelstruktur

Modulbeschreibung: Die Studenten stellen ein vernetztes Polymer (Hydrogel) her und überprüfen dessen physikalische und chemische Eigenschaften, insbesondere sein pH-abhängiges Verhalten. Dadurch lernen sie Konzepte der Polymerisation und des Reaktionsgleichgewichts kennen.

Rahmenlehrplanzuordnung: Chemische Reaktion: Polymerisation, Einflussfaktoren auf den Verlauf der chemischen Reaktion (pH); Anorganische Chemie: Säuren und Basen, pH, Indikator; Organische Verbindungen: Kohlenwasserstoffderivate, Verwendung ihrer wichtigen Derivate; Chemie und Gesellschaft: Kunststoffe

Modul Pyrolumineszenz

- ✓ Gemisch für Pyrolumineszenz
- ✓ Alubecher

Modulbeschreibung: Der Lehrer demonstriert den charakteristischen spektakulären Beweis von Borverbindungen - eine sehr leuchtende grüne Flamme von brennendem Trimethylborat.

Rahmenlehrplanzuordnung: Energie und die Materie

Modulversuche mit Tribolumineszenz

- ✓ eine Probe eines Mangankomplexes, der bei Reibung intensiv grün leuchtet

Modulbeschreibung: Die Studierenden lernen komplexe Verbindungen kennen, die interessante Eigenschaften haben.

Rahmenlehrplanzuordnung: Koordinationsverbindungen; Energie und die Materie

Modul Photochemischer Blaudruck-Cyanotypie

- ✓ Chemikalien für die Vorbereitung der Lösungen für Cyanotypie
- ✓ Negativvorlagen für Cyanotypie

Modulbeschreibung: Die Studenten erstellen ihre eigenen Cyanotypiephotographien mit einem lichtempfindlichen Chemikaliengemisch im Sonnenlicht und lernen so ein Beispiel einer photochemischen Reaktion kennen.

Rahmenlehrplanzuordnung: Chemische Reaktion: Redoxveränderungen, Oxidations- und Reduktionsmittel; Chemische Elemente: Eisen; Anorganische Chemie: Koordinationsverbindungen; Energie und chemische Reaktionen



Chemilumineszenz



Pyrolumineszenz

REINHOLD

Schulausstattung e.K.

Lehrmittel, Schul-, Büro, Laborbedarf, Möbel, Buchhandel

Lungwitzer Straße 76 • 09356 St. Egidien

Bestellung: 03 72 04 - 5 88 0

Fax: 03 72 04 - 5 88 21

Internet: www.lehrmittel-reinhold.de

e-mail: service@lehrmittel-reinhold.de