

DAS RIEDENBURGER MODELL

Das Experimentiersystem ist optimal an die Lehrpläne aller Bundesländer angepasst.

Fachspezifischer Unterricht: Die 110 Unterrichtsstunden sind nach den Fachbereichen Physik, Chemie und Biologie sortiert.

Natur und Technik–Unterricht: Die 110 Unterrichtsstunden sind nach Klassenstufen sortiert für einen fächerübergreifenden Ansatz.



Physik 1

ab 5. Klasse



Versuchsthemen Physik 1A

- Solarenergie
- Windenergie
- Kalibrierung eines Thermometers
- Wärmestrahlung
- Wärmeleitung in Feststoffen
- Wärmeströmung in Luft
- Wärmeströmung in Flüssigkeiten
- Tageszeiten
- Jahreszeiten
- Ausdehnung von Luft
- Ausdehnung von Glycerol
- Ausdehnung von Feststoffen
- Längenausdehnung von Feststoffen
- Abbildung durch Linsen
- Ausbreitung von Schall



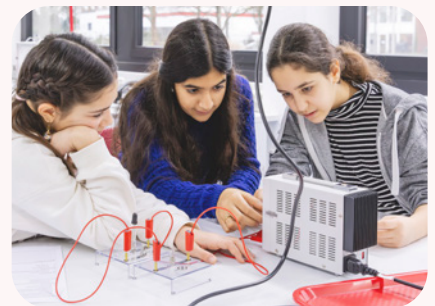
Wärmeleitung in Feststoffen

15
Versuche



Versuchsthemen Physik 1B

- Kräfte messen
- Hebelgesetz
- Einfacher Stromkreis
- Der Bimetallschalter
- Leiter und Nichtleiter
- Das Ohmsche Gesetz
- Reihenschaltung
- Parallelschaltung
- Wechselschaltung
- Spannung messen
- Stromstärke messen
- Knotenregel
- Maschenregel
- Elektrischer Widerstand
- Magnetische Feldlinien



Einfacher Stromkreis

15
Versuche





Versuchsthemen Physik 2

- Reibungskraft
- Kräfte im Gleichgewicht
- Geschwindigkeit
- Trägheit
- Feste Rollen
- Lose Rollen
- Feste und lose Rollen
- Schiefe Ebene (2 Teile)
- Elektromagnetische Induktion
- Generator
- Versuch von Oersted
- Elektromagnet
- Energiegewinnung durch Wasserkraft
- Elektromotor
- Transformator

16
Versuche



Generator



Feste und lose Rollen



Transformator - Lehrerversuch



Versuchsthemen Physik 3

- Lichtabhängiger Widerstand
- Sperrichtung einer Diode
- UND-Schalter
- ODER-Schalter
- Lichtgesteuerter Transistor
- Lichtschranke
- Brechung eines Lichtstrahls
- Sammell- und Zerstreuungslinsen
- Spektralfarben
- Nachweis radioaktiver Strahlung in der Umgebung
- Der Nulleffekt
- Sicherheit beim Umgang mit Strahlung – Torzeit, Abstandsgesetz und Abschirmung
- Halbwertszeit
- Die Kettenreaktion

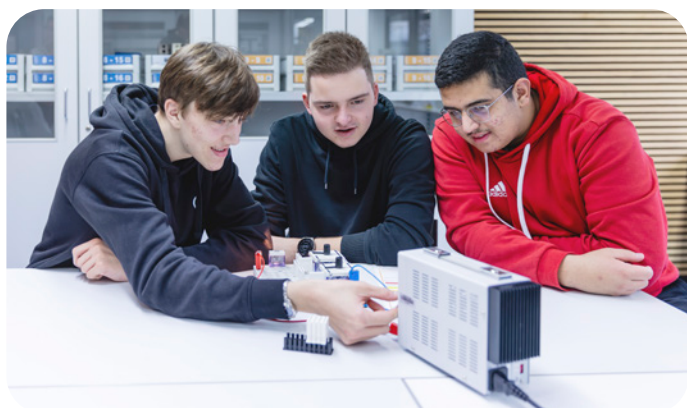
16
Versuche



Halbwertszeit



Kettenreaktion – Lehrerversuch



UND-Schalter

Chemie 1

ab 7. Klasse



Versuchsthemen Chemie 1

- Flüssige Stoffe mischen
- Stoffgemische trennen
- Brenner-Führerschein
- Erhitzen von Flüssigkeiten
- Physikalischer Vorgang oder chemische Reaktion?
- Metalloxide
- Mehlstaubexplosion
- Endotherme und exotherme Reaktionen
- Verbrennung: Entzündungstemperatur und Zerteilungsgrad
- Molekülmodelle
- Luftdruck
- Oberflächenspannung von Wasser
- Luft hat ein Gewicht
- Bestandteile der Luft
- Nachweis von Kohlenstoffdioxid
- Wasserzersetzung
- Elektrische Leitfähigkeit von Wasser

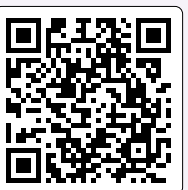


Mehlstaubexplosion - Lehrversuch

18
Versuche

Chemie 2

ab 9. Klasse



Versuchsthemen Chemie 2

- Metalle in Salzen nachweisen
- Oxidation
- Magnesiumband verbrennen
- Nachweis von Säuren und Laugen
- Die Säure-Base-Reaktion: Neutralisation und Salzbildung
- Volta-Element
- Kennzeichen von organischen Stoffen
- Die Eigenschaften einiger Alkane
- Das Verbrennungsgas organischer Stoffe
- Herstellung eines Kunststoffs
- Superabsorber
- Destillation von Ethanol
- Eigenschaften verschiedener Kunststoffe
- Auflösen von Styropor



Herstellung eines Kunststoffs

15
Versuche



Versuchsthemen Biologie 1

- Vogelflug
- Keimungsversuche
- Wasserleitungsbahnen in Pflanzen
- Wasser steigt in Kapillaren
- Handhabung eines Mikroskops
- Herstellung eines Präparats
- Haut - Verdunstungskälte
- Schädigung des Herz-Lungenkreislaufs durch Rauchen
- Atmung und Herz-Kreislauf-System
- Hautsinne
- Hören: Richtungshören
- Sehsinn: Sehtest, Blinder Fleck, Optische Täuschung, 3D-Brille, Farbige Nachbilder, Farbkontrast
- Fotosynthese
- Boden als Wasserfilter
- Erosion
- Böden als Wasserspeicher
- DNA-Isolierung
- Bakterien
- Lernkurve mit dem Fingerlabyrinth

27
Versuche



Erosion - Lehrversuch



Wasserleitungsbahnen in Pflanzen



Hautsinne