

Uplandschule, Kooperative Gesamtschule

Fachcurriculum Physik //

Klasse 8 (H/R) – Mechanik:

Verbindliche Themen	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Kräfte und ihre Wirkungen (Erkennbarkeit der Kräfte an ihren Wirkungen, Hooke'sches Gesetz, Krafteinheit, Kräfte als Vektoren, Kräfteparallelogramm, zeichnerische Ermittlung einer resultierenden Kraft, Kraft und Gegenkraft, Gewichtskraft, Masse als Stoff- und Körpereigenschaft, Masse und Gewichtskraft, Masseneinheit, Dichte)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Erfahrungen über die Wirkung von Kräften auf die Modellvorstellung zur Kraft • Erweitern: Modellvorstellung zur Kraft auf zeichnerische Anwendungen • Lösen: Themenspezifischen Aufgaben • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Zeichnerisches Lösen von Aufgabenstellungen)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs
Kräfte und Werkzeuge/Maschinen (Hebel, Hebelgesetz, Drehmoment, Feste und lose Rollen, Flaschenzug, Arbeit und Leistung in der Mechanik, Goldene Regel der Mechanik, Energieerhaltungssatz, Reibung)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Modellvorstellungen zur Kraft auf die Funktionsweise von Werkzeugen und Maschinen • Lösen: Themenspezifische Aufgaben • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Zeichnerisches Lösen von Aufgabenstellungen)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs

Klasse 8 (H/R) – Elektrizitätslehre:

Verbindliche Themen	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Strom und Stromkreise (Einfacher Stromkreis, Gute und schlechte Leiter, Isolatoren, Parallel- und Reihenschaltung gleicher Glühlampen (anschaulich, ohne Berechnungen), Gefahren durch den elektrischen Strom, Erdschluss, Schutzkontaktssystem, Elektronen als Ladungsträger)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Modellvorstellungen zum allgemeinen Begriff „Strom“ auf den elektrischen Strom • Erweitern: Begriff des elektrischen Stromkreises auf abstrakte Darstellung (Schaltskizze, Schaltsymbole) • Übertragen: Modellvorstellungen zum elektrischen Strom auf Funktionsweise bekannter technischer Apparate und Umsetzungen (Schaltungen, Sicherungen, ...) • Lösen: Themenspezifische Aufgaben • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Aufgaben)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs
Strom und Wirkungen (Wärme- und Lichtwirkung des Stromes)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Erfahrungen über Wärme- und Lichtwirkungen auf den elektrischen Strom als Ursache 	GA (Experimentieren), EA (Aufgaben)	Physikbuch, AB
Magnetismus (Ferromagnetische Stoffe, Kraftwirkungen und Feldlinienbilder, Magnetisieren und entmagnetisieren Oerstedversuch, Elektromagnete, Wirkung magnetischer Felder aufeinander, Drehspule)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Alltagserfahrungen zum Magnetismus auf Modellvorstellungen zum Magnetismus (Polregel, Feldlinien, ...) • Erweitern: Wirkungen des elektrischen Stromes um die Phänomene des Elektromagnetismus (Oersted-Versuch) • Übertragen: Kenntnisse und Modellvorstellungen zum Magnetismus auf den Elektromagnetismus 	GA (Experimentieren), EA (Aufgaben)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs
Strom und Gesetze (Kontaktelektrizität, Elektrische Ladung und Ladungstransport, Definition der Stromstärke und Spannung, Stromstärke und Spannungsmessungen, Zusammenhang zwischen den Größen, Ohmsches Gesetz, Definitionsgleichung für den Widerstand, Abhängigkeiten des Widerstands von Material, Länge)	<ul style="list-style-type: none"> • Erweitern: Grundkenntnisse über den elektrischen Strom um Modellvorstellungen auf Teilchenebene (Elektronen, Atomrümpfe, ...) • Erweitern: Modellvorstellungen zum elektrischen Strom auf Teilchenebene um die Messung von Stromstärke und Spannung • Erweitern: Modellvorstellungen zum elektrischen Strom 	GA (Experimentieren), EA (Aufgaben)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs

Verbindliche Themen	Leitideen und Kompetenzerwartungen	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
und Querschnitt des Leiters, Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen, Kirchhoffsche Gesetze, Berechnungen in einfachen Parallel- und Reihenschaltungen	auf Teilchenebene um den Begriff Widerstand und dessen Bedeutung in der Schaltungslehre <ul style="list-style-type: none"> • Lösen: Themenspezifische Aufgaben • Anwenden: Fachsprache 		