

Rosa-Luxemburg-Gymnasium: Fachbezogene Festlegungen im SchiC

(Kurzversion als Teil des Schulprogramms)



Fach	Jahrgangsstufe	Unterrichtswochen	Halbjahr	Niveaustufe
Physik	10	32	1/2	GH

Kompetenzentwicklung		Inhaltliche Konkretisierung	Methoden und Materialien	Bewertung/Dauer
fachlich	überfachlich			
Struktur der Materie beschreiben, Entstehung radioaktiver Strahlung und deren Verhalten erklären Begriffe erläutern	Transfer zwischen Alltags- und Fachsprache / Medienwahl, Präsentation und Quellenkritik zu gesellschaftlich relevanten Fragen der Kernphysik	Radioaktivität: Radioaktive Strahlung aus dem Atomkern, Arten der natürlichen radioaktiven Strahlung, Absorptionsvermögen / Ionisierungsvermögen, Zerfallsgesetz	Mögliche Experimente: Nachweis natürlicher radioaktiver Strahlung mit dem Geiger-Müller-Zählrohr Modellexperiment zum radioaktiven Zerfall (z.B. Bierschaum, Würfel o.ä.)	ca. 10 Wochen
Komponenten technischer Systeme identifizieren und ihr Zusammenwirken erklären / Schwerpunkt Bewertungskompetenz: Für die Gesellschaft relevante Themen abwägen und bewerten	Verschiedene Informationsquellen nutzen, Glaubwürdigkeit beurteilen, Schlussfolgerungen für eigenes Handeln ziehen	Biologische Wirkung radioaktiver Strahlung und Kernspaltung Funktionsweise eines Kernkraftwerkes		
Begriffe erläutern, Vorgänge erklären, hypothesengeleitetes Experimentieren	Quellen auch elektronische nutzen, Informationen in verschiedenen Formen anschaulich darstellen	Mechanische Schwingungen: Kenngrößen, Diagramme, Periodendauer eines Fadenpendels, Energiebetrachtungen, Resonanz, Dämpfung	Mögliche Kontexte: Zeitmessung, Akustik Stationenlernen möglich	ca. 5 Wochen
Vorgänge und Zusammenhängen in verschiedenen Darstellungsformen erklären und erläutern	Fachsprache verwenden, geeignete Darstellungsformen nutzen, verschiedene mediale Quellen verwenden	Mechanische Wellen: Kenngrößen, Eigenschaften, Verhalten an Hindernissen und Grenzflächen, Huygens'sches Prinzip	Mögliche Kontexte: Akustik, Erdbeben DXP Wellenwanne möglich	ca. 4 Wochen
Welleneigenschaften des Lichts beschreiben und erläutern, Umgang mit Modellen	Fachsprache verwenden, Hypothesen formulieren, Protokollieren	Wellenoptik: Reflexion, Brechung, Beugung, Interferenz	Diverse SXP möglich	ca. 4 Wochen
Zusammenhänge zwischen mechanischer Energie, thermischer Energie, Wärme und Arbeit erläutern, Größen experimentell und rechnerisch quantitativ ermitteln	Transfer zwischen Alltags- und Fachsprache, Textarbeit	Energieformen und Energieumwandlung Zusammenhang Wärme - Energie Berechnung der Wärme	SE: Bestimmung der Wärme	ca. 5 Wochen
Komponenten technischer Systeme identifizieren und ihr Zusammenwirken unter Verwendung physikalischer Prinzipien erklären	Mediale Werkzeuge nutzen, Textarbeit, mögliche Präsentationen	Hauptsätze der Thermodynamik Aufbau und Wirkungsweise von Motoren, Dampfturbine, Energieerhaltungssätze		
Wirkungsgrad bei Energieumwandlung berechnen und bewerten, kinetische und potenzielle Energien in natürlichen und technischen Prozessen identifizieren und berechnen	Verbraucherbildung Energiesparen, Bewusstsein für nachhaltige Energienutzung fördern	Wirkungsgrad und Energieflussschemen bei Energieumwandlung	SE: Bestimmen des Wirkungsgrades bei der Warmwasserzubereitung	ca. 4 Wochen
Komponenten technischer Systeme identifizieren und ihr Zusammenwirken unter Verwendung physikalischer Prinzipien erklären	Mediale Werkzeuge, auch elektronischer Art, nutzen, Präsentationen	Erzeugung elektrischer Energie Wärme- und Solaranlagen	Exkursion ins Energie-Labor Pankow möglich.	
Möglichkeiten und Folgen menschlichen Handelns beurteilen und Konsequenzen daraus ableiten	Verbraucherbildung Energiesparen, verschiedene mediale Quellen verwenden und den Inhalt kritisch bewerten	Energieverbrauch und Energiesparmaßnahmen Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung in der Zukunft, Energiesparen im Haushalt Energieverbrauch im menschlichen Körper		