Sekundarstufe I - Jahrgang 10

Stoffverteilung Physik Klasse 8
Neuer Rahmenlehrplan, gültig ab 2017/18

Umfang	Themenbereiche	Inhalte	Kompetenzen	Experimente
10 UE 600min	3.7 Gleichförmige und beschleunigte Bewegung	Ø Bewegungsgesetze der gleichförmigen und der gleichmäßig beschleunigten Bewegung und zugehörige Diagramme Ø Deutung von Bewegungen mithilfe von s(t)- und v(t)-Diagrammen Ø Freier Fall, Bestimmung der Fallbeschleunigung Ø waagerechter Wurf als zusammengesetzte Bewegung (qualitativ) Ø zufällige und systematische Fehler	Fachwissen, Kenntnisse, Kommunizieren, Bewerten	SE/LE: Untersuchung der Abhängigkeit s(t) für gleichmäßig beschleunigte Bewegungen, z.B. mithilfe der Luftkissenbahn oder Bewegungssensoren SE: Untersuchung von Fallbewegungen
8 UE 480 min	3.8 Kraft und Beschleunigung	Ø Trägheitsgesetz Ø Wechselwirkungsgesetz Ø Grundgesetz der Dynamik Ø Zerlegen und Addieren von Kräften bei einfachen Beispielen Ø Problemlösung unter Verwendung des newtonschen Grundgesetzes Ø Haft-, Gleit- und Rollreibung (qualitativ) Ø Radialkraft als Ursache einer Kreisbewegung (qualitativ) Ø Luftwiderstandskraft	Fachwissen, Kenntnisse, Kommunizieren, Bewerten	SE/LE: Versuche zur Trägheit; SE/LE: Versuche zur Reibung; SE/LE: Quantitative Untersuchungen zum Grundgesetz der Dynamik, z.B. Luftkissenbahn, Beschleunigungssensor

15 UE 900 min	3.12 Mechanische Schwingungen und Wellen	Ø Kenngrößen einer harmonischen Schwingung Ø Darstellung harmonischer Schwingungen in Diagrammen Ø Dämpfung von Schwingungen Ø Energieumwandlung bei einem Fadenpendel oder einem Federschwinger Ø Resonanz Ø Kenngrößen mechanischer Wellen Ø Darstellung mechanischer Wellen in Diagrammen Ø Reflexion und Brechung Ø Beugung und Interferenz mechanischer Wellen	Fachwissen, Kenntnisse, Kommunizieren, Bewerten	SE/LE: Untersuchung der Abhängigkeit der Periodendauer eines Fadenpendels oder eines Federschwingers SE/LE: Untersuchung gedämpfter Schwingungen SE/LE: Untersuchung des Phänomens der Resonanz LE: Untersuchung der Eigenschaften von Wellen, z.B. Wasserwellen oder Schallwellen LE: Bestimmung der Ausbreitungs-geschwindigkeit der Welle
6 UE 360 min	3.13a Wellenoptik (Natur des Lichts statt Optische Geräte- diese Inhalte sind in den Wahlpflichtbereich verleigt)	Ø Beugung und Interferenz mit Licht Ø Licht als Welle Ø Wellenlänge des Lichts	Fachwissen, Kenntnisse, Kommunizieren	LE: Doppelspalt SE: Wellenlängen berechnen

Fächerübergreifende Kompetenzentwicklung – Bezüge zum BC Sprachbildung und BC Medienbildung und übergreifende Themen

Verkehrserziehung:

- Bremsweg in Abhängigkeit von physikalischen und physiologischen Einflüssen in Kooperation mit Mathematik und Biologie

Sprachtraining:

Schreiben von fachsprachlichen Texten

MINT-Vorhaben (fakultativ):

Ein Pendel geht um die Welt. Foucault und sein Pendel. Wir erfinden das Foucaultsche Pendel neu.
In der Welt der Schwerelosigkeit: Fallturm Bremen. Parabelflug im A300. Experimente unter Schwerelosigkeit
DESY-ZEUTHEN: Teilchenphysik-Masterclasses (Teilnahme bietet Möglichkeit für Teilnahme einzelner Schüler an der „International Masterclass – hands on particle physics“)

Klasse 10: 1 UE = 60 min

[1] Inhaltliche Themenbereiche aus Teil C des Rahmenlehrplans