



Schulcurriculum für das Fach Physik

Jahrgangsstufe 7

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; bei einfachen Beispielen den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren.	<u>Akustik</u> Entstehung, Ausbreitung und Empfangen des Schalls; Schwingungsphänomene; Wahrnehmung: Hören, Lautstärke, Tonhöhe; Messgrößen: Zeit, Frequenz, Amplitude, Geschwindigkeit; menschliche Stimme; Hör- und Stimmbereiche; Musikinstrumente; Lärm und Lärmschutz. 1.Klassenarbeit	Schülerversuch; Schülervortrag; Vernetzung mit Musik, Biologie und Mathematik.	20 Std.
Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; bei einfachen Beispielen den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen	<u>Körper und Stoffe</u> Wahrnehmung: Schwere, Wärmeempfindung; Messgrößen: Masse, Volumen, Dichte, Temperatur; Teilchenmodell; Aggregatzustände; Ausdehnung von Flüssigkeiten; Ausnahme Wasser; Überleben im Winter; Wärmeausdehnung bei Festkörpern und Gasen; Druck in Gasen und Flüssigkeiten; Druck- und Höhenunterschiede als Ursache von Strömungen.	Schülerversuch; Fachexkursion; Vernetzung mit Deutsch (Versuchsprotokoll); Vernetzung mit Mathematik (Dreisatz, Koordinatensystem).	20 Std.

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>und Diagramme interpretieren; wichtige Geräte funktional beschreiben; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in einfachen Beispielen anwenden; physikalische Modelle kennen lernen.</p>			
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; bei einfachen Beispielen den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren; wichtige Geräte funktional beschreiben; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in</p>	<p><u>Energie</u> Energiespeicher; Nahrungsmittel und Brennstoffe; Energieübertragung; Energieumwandlung und Energieformen; Energieerhaltung; Energienutzung und Energieverbrauch; Leistung.</p> <p>2. Klassenarbeit</p>	<p>Schülerversuch; Schülervortrag; Ermittlung des Energieverbrauchs im eigenen Haushalt.</p>	<p>20 Std.</p>

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>einfachen Beispielen anwenden; erste Zusammenhänge zwischen lokalem Handeln und globalen Auswirkungen erkennen und dieses Wissen für ein verantwortungsbewusstes Handeln einsetzen.</p>			
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; wichtige Geräte funktional beschreiben; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in einfachen Beispielen anwenden; erste Zusammenhänge zwischen lokalem Handeln und globalen Auswirkungen erkennen und dieses Wissen für ein verantwortungsbewusstes Handeln einsetzen.</p>	<p><u>Magnetismus und Elektrizität</u> Magnete; magnetisches Feld; Erdmagnetfeld; elektrischer Stromkreis; Schaltplan; Wirkungen des elektrischen Stromes.</p>	<p>Schülerversuch; Schülervortrag.</p>	<p>20 Std.</p>

Jahrgangsstufe 8

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; bei einfachen Beispielen den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren; elementare Erscheinungen in der Natur beschreiben; wichtige Geräte funktional beschreiben; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in einfachen Beispielen anwenden.	<u>Optik</u> Wahrnehmung: Sehen, Helligkeit, Schatten; Ausbreitung des Lichts: Streuung, Reflexion, Brechung; Mondphasen, Mond- und Sonnenfinsternis; Spiegelbilder; optische Abbildungen: Lochkamera, Linse; optische Instrumente: Auge, Lupe, Mikroskop, Fernrohr; Spektrum; Grundfarben. 1. Klassenarbeit	Schülerversuch; Vernetzung mit Mathematik (Strahlensatz) und Biologie (Aufbau des Auges); Analogien zur Akustik.	40 Std.
Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische	<u>Elektrizität</u> Stromstärke; Spannung; Widerstand; Reihen- und Parallelschaltung; Ohm'sches Gesetz; elektrische Energiequelle;	Schülerversuch; Vernetzung mit Mathematik (Proportionalität) und Chemie (Metall).	20 Std.

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; bei einfachen Beispielen den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren; wichtige Geräte funktional beschreiben; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in einfachen Beispielen anwenden; erste Zusammenhänge zwischen lokalem Handeln und globalen Auswirkungen erkennen und dieses Wissen für ein verantwortungsbewusstes Handeln einsetzen.</p>	<p>elektrische Energieversorgung.</p> <p>2. Klassenarbeit</p>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen,</p>	<p><u>Mechanik</u> Kinematik: Ort, Zeit, Geschwindigkeit; Impuls; Kraft; Schwerkraft.</p>	<p>Schülerversuch; Vernetzung mit Mathematik (Proportionalität, Geradengleichung, Steigung); Vernetzung mit Informatik (Ausgleichsgerade); Vernetzung mit Geschichte (Galilei, Newton).</p>	<p>20 Std.</p>

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
auswerten; bei einfachen Beispielen den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in einfachen Beispielen anwenden.			

Jahrgangsstufe 9

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen ihrer Erfahrungswelt und deren physikalischer Beschreibung unterscheiden; an Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; funktionale Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen verbal beschreiben, grafisch darstellen und interpretieren; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in Beispielen anwenden; Fragen erkennen, die sie mit Methoden der Physik bearbeiten und lösen; an Beispielen darstellen, dass physikalische Begriffe und Vorstellungen nicht statisch sind, sondern sich in einer fortwährenden Entwicklung befinden.</p>	<p><u>Mechanik</u> Kinematik: Beschleunigung; Dynamik: Impulsänderung durch Kraft; Wechselwirkungsgesetz; resultierende Kraft; Arbeit; Hooke ´sches Gesetz.</p> <p>1. Klassenarbeit</p>	<p>Schülerversuch; Vernetzung mit Mathematik (Steigung).</p>	<p>40 Std.</p>

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen ihrer Erfahrungswelt und deren physikalischer Beschreibung unterscheiden; an Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren; wichtige Geräte funktional beschreiben; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in Beispielen anwenden; Zusammenhänge zwischen lokalem Handeln und globalen Auswirkungen erkennen und dieses Wissen für ein verantwortungsbewusstes Handeln einsetzen.</p>	<p><u>Elektromagnetismus</u> Elektromagnetische Induktion; Elektromotor und Generator; Transformator.</p> <p>2. Klassenarbeit</p>	<p>Schülerversuch; Fachexkursion.</p>	<p>20 Std.</p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen Beobachtung und physikalischer Erklärung</p>	<p><u>Wärmelehre</u> Druck; Auftrieb; absolute Temperatur; allgemeines</p>	<p>Schülerversuch; Vernetzung mit Mathematik (Proportionalität, Antiproportionalität) und Chemie</p>	<p>20 Std.</p>

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>unterscheiden; an einfachen Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; erste Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; bei einfachen Beispielen den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in einfachen Beispielen anwenden; physikalische Grundkenntnisse und Methoden für Fragen des Alltags sinnvoll einsetzen.</p>	<p>Gasgesetz; Wärmekapazität; Schmelzwärme; Konvektion.</p>	<p>(Mol).</p>	

Jahrgangsstufe 10

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen ihrer Erfahrungswelt und deren physikalischer Beschreibung unterscheiden; an Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; funktionale Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen verbal beschreiben, grafisch darstellen und interpretieren; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in Beispielen anwenden; Fragen erkennen, die sie mit Methoden der Physik bearbeiten und lösen; an Beispielen darstellen, dass physikalische Begriffe und Vorstellungen nicht statisch sind, sondern sich in einer fortwährenden Entwicklung befinden.</p>	<p><u>Mechanik</u> Impuls und Kraft als Vektoren; Kräfteaddition; Reibungskraft; Kreisbewegung; Drehimpuls; Gravitationsgesetz.</p> <p>1.Klassenarbeit</p>	<p>Schülerversuch; Vernetzung mit Mathematik (Vektor, Kreismessung).</p>	<p>50 Std.</p>

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen ihrer Erfahrungswelt und deren physikalischer Beschreibung unterscheiden; an Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; funktionale Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen verbal beschreiben, grafisch darstellen und interpretieren; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in Beispielen anwenden; Fragen erkennen, die sie mit Methoden der Physik bearbeiten und lösen; an Beispielen darstellen, dass physikalische Begriffe und Vorstellungen nicht statisch sind, sondern sich in einer fortwährenden Entwicklung befinden.</p>	<p><u>Struktur der Materie</u> Ladung und elektrisches Feld; Aufbau des Atoms; Elektron; Struktur des Atomkerns; ionisierende Strahlung; radioaktiver Zerfall; Halbwertszeit; Strahlenschäden und Strahlenschutz; Kernspaltung und Kernfusion; Quantisierung und Materiewellen.</p> <p>2. Klassenarbeit</p>	<p>Schülerversuch; Schülervortrag; Analogiebetrachtung (elektrisches Feld – magnetisches Feld); Modellvergleich (Welle – Teilchen); Vernetzung mit Mathematik (Exponentialfunktion) und Chemie (Radioaktivität).</p>	<p>40 Std.</p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler können: zwischen ihrer Erfahrungswelt und deren</p>	<p><u>Elektronik</u> Elektrizitätsleitung; Halbleiter; LED; Transistor; Solarzelle.</p>	<p>Schülerversuch; Vernetzung mit Chemie (Metall, Salzlösung).</p>	<p>30 Std.</p>

Kompetenzen	Zugeordnete Inhalte	Methodencurriculum	Zeit
<p>physikalischer Beschreibung unterscheiden; an Beispielen die physikalische Beschreibungsweise anwenden; Experimente unter Anleitung planen, durchführen, auswerten; den funktionalen Zusammenhang zwischen physikalischen Größen erkennen, grafisch darstellen und Diagramme interpretieren; wichtige Geräte funktional beschreiben; die naturwissenschaftliche Arbeitsweise Hypothese, Vorhersage, Überprüfung im Experiment, Bewertung in Beispielen anwenden; Zusammenhänge zwischen lokalem Handeln und globalen Auswirkungen erkennen und dieses Wissen für ein verantwortungsbewusstes Handeln einsetzen.</p>	<p>3. Klassenarbeit</p>		