

Fachcurriculum Physik für die Jahrgangsstufe 7

Inhalte	Inhaltsfelder nach dem Kerncurriculum	Kompetenzbereiche/Bildungsstandards	Std.
<p>Temperatur und ihre Messung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeempfinden • thermische Ausdehnung • von Flüssigkeiten, Festkörpern und Gasen • Definition der Celsius-Skala <p>Stoffe bei Temperaturänderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körper und deren Eigenschaften (Volumen, Temperatur) • Längenausdehnung quantitativ • Bimetallstreifen • Ausdehnung von Gasen • Kelvinskala, absoluter Nullpunkt • Phasenumwandlungen (qualitativ) • Anomalie des Wassers <p>Modelle des Aufbaus der Materie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände und deren Übergänge • Brownsche Bewegung • Modelle des Aufbaus der Materie <p>Wärmetransport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeleitung, Wärmeströmung, • Wärmestrahlung 	<p>„Haus der Naturwissenschaften“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körper und deren Eigenschaften • Physikalische Größen und deren Messung (Temperatur als Zustandsgröße) <p>„Wettererscheinungen und Klima“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur und deren Messung • Modelle des Aufbaus der Materie • Aggregatzustände und deren Übergänge • Stoffe bei Temperaturänderung • Anomalie des Wassers und seine Bedeutung für das irdische Leben • Übertragung thermischer Energie <p>„Energie in Umwelt und Technik“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absorption von Wärmestrahlung 	<p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation von Versuchsplanungen und Durchführungen (Versuchsprotokoll) • Veranschaulichung thermodynamischer Phänomene und • Zusammenhänge mit Hilfe verschiedener Darstellungsformen <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten zur Erforschung des Verhaltens verschiedener Stoffe bei Temperaturänderung. • Experimentelle Kalibrierung eines Thermometers <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einordnung der Bedeutung der Anomalie des Wassers für das „irdische Leben“ <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung geeigneter Modelle zur Erklärung thermischer Phänomene: Gasdruck, Ausdehnung, Zustandsänderung <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung geeigneter Darstellungsformen zur Veranschaulichung der Aggregatzustände: z. B. <i>Glaskugelexperiment, Simulationen, Modelle</i> <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklärung von Wettererscheinungen mit Hilfe von Druck und Temperaturunterschieden (<i>Passat, Golfstrom</i>) 	<p>ca. 30</p>

Inhalte	Inhaltsfelder nach dem Kerncurriculum	Kompetenzbereiche/Bildungsstandards	Std.
<p>Lichtausbreitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen- und Empfänger • Strahlenmodell, Sehwinkel • Schatten, Kernschatten, Halbschatten • Mondphasen, Finsternisse • Lochkamera (Bau, Bildentstehung) <p>Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffe (Einfallslot, Einfallswinkel etc.) • Reflexionsgesetz • Spiegelbild (virtuelles Bild mit Konstruktion) <p>Brechung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brechungskurve • Konstruktion von Lichtwegen • Optische Dichte • Totalreflexion (Grenzwinkel) <p>Abbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linsenformen • Abbildungsmaßstab • Ausgezeichnete Lichtstrahlen • Bildkonstruktion • Auge und Sehhilfen • Aufbau und Funktion eines optischen Instrumentes 	<p>„Erweiterung der Sinne“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahrnehmung der Umgebung mit den Sinnesorganen • Sender- Empfängermodell • Schatten als Abwesenheit von Licht • Verhalten von Licht an Grenzflächen • Astronomische Phänomene durch Konstellationen von Sonne-Erde-Mond • Licht und seine Ausbreitung • Optische Phänomene • Optische Abbildungen <p>„Technik im Dienst des Menschen“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehhilfen • Optische Instrumente 	<p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situationsgerechte Veranschaulichung von Lichtwegen <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefahren von Lichtquellen <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von Modellen zur Erklärung der Ausbreitung von Licht • Anwendung des Prinzips der Geradlinigkeit der Lichtausbreitung • Anwendung zur Erklärung von astronomischen Erscheinungen <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklärung des Spiegelbildes mit Hilfe des Strahlenmodells <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelle Untersuchung des Verhaltens von Licht an Grenzflächen <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung von Zeichnungen zu optischen Phänomenen und Abbildungen <p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erzeugung und Untersuchung optischer Abbildungen <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Bedeutung von individuellen Sehhilfen • Bewertung der Bedeutung optischer Instrumente <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklärung optischer Abbildungen 	<p>ca. 30</p>