

Erftgymnasium der Stadt Bergheim

Schulcurriculum Physik Sekundarstufe I

Klasse 5 und 6	Basiskonzept (gemäß KLP)	Basiskonzeptbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen können...
<p>Grundlagen zum Elektromagnetismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strom, Schaltungen (Und / Oder) - Permanentmagnet und Elektromagnet, Feldlinienbild - Verbraucher, Wärmewirkung, Sicherung, Energiewandler 	<p>System Wechselwirkung Energie</p>	<p>... geschlossene Stromkreise errichten.</p> <p>... angeben, dass Körper auch ohne direkte Berührung angezogen werden können.</p> <p>... erklären, dass es Energieumwandlungsketten gibt.</p>
<p>Grundlagen zur Optik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtquelle, Lichtstrahl - Reflexionsgesetz - Licht und Schatten - Sonne und Mond 	<p>Energie, Wechselwirkung, System</p>	<p>... die Lichtausbreitung beschreiben.</p> <p>... die Ursache von Schatten erklären.</p>
<p>Grundlagen der Akustik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schallquelle, Schallempfänger, Ausbreitung - Tonhöhe und Lautstärke 	<p>Energie, Wechselwirkung</p>	<p>... die Grundlagen von Schallentstehung und – Wahrnehmung nennen.</p>
<p>Grundlagen zur Wärmelehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur messen - Aggregatzustände - Wärmeausdehnung - Wärmeleitung und Wärmestrahlung - Jahreszeiten 	<p>Energie Struktur der Materie</p>	<p>... einen Zusammenhang zwischen Temperatur und Wärme formulieren und angeben, dass sich Zustandsänderungen bei Wärmeeinwirkung ergeben.</p>

Klasse 8	Basiskonzept (gemäß KLP)	Basiskonzeptbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen können...
<p>Elektrizitätslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladungsbegriff, Elektrostatik - Vertiefter Spannungsbegriff, Energie pro Ladung - Stromteilung, Spannungsteilung, Messung von Stromstärken und Spannung - Ohmsches Gesetz 	<p>Struktur der Materie</p> <p>Energie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ... die materialbezogenen Voraussetzungen für Stromleitung nennen. ... angeben, dass neben dem Ladungstransport auch Energie transportiert wird. ... angeben, dass Verbraucher Energieumwandler sind.
<p>Optik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung: Reflexion, Brechung, Totalreflexion - Optische Geräte als Anwendung der Linse, das Auge - Spektralanalyse 	<p>Energie,</p> <p>System</p>	<ul style="list-style-type: none"> ... die grundlegenden optischen Phänomene nennen und mit der Strahlenoptik konstruieren. ... grundlegende optische Geräte nennen und den Aufbau sowie die Wirkungsweise erklären.
<p>Mechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen - Zerlegung und Zusammensetzung von Kräften - Gewichtskraft, Ortsfaktor - Druck und Auftrieb 	<p>Wechselwirkung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ... die Kraft als Ursache für Geschwindigkeitsänderung nennen. ... das Einwirken mehrerer Kräfte graphisch erfassen und geometrisch analysieren. ... die Gewichtskraft als besondere Kraft als $F=mg$ angeben.

Klasse 9	Basiskonzept (gemäß KLP)	Basiskonzeptbezogene Kompetenzen: Die Schülerinnen können...
<p>Mechanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad - Einfache Maschinen und Energieerhaltung: Flaschenzug, Hebel, ... 	<p>Energie System</p>	<p>... angeben, dass Arbeit Energieübertragung bedeutet.</p> <p>... einfache Maschinen nennen und erklären.</p>
<p>Elektromagnetismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen anhand elektromagnetischer Versuche (Oersted) - Elektromotor - Kraft auf bewegte Ladungen im Magnetfeld - Generatorprinzip als Anwendung des Induktionsprinzips - Energieumwandlungen, Aufbau und Funktionsweise von Kraftwerken - Regenerative Energieanlagen 	<p>Wechselwirkung System Energie System</p>	<p>... angeben, dass Elektrizität und Magnetismus ein verbindendes Element haben.</p> <p>... mit der Lorentzkraft die Ursache für Induktion erklären.</p> <p>... grundlegende Möglichkeiten zur Gewinnung elektrischer Energie mit dem Induktionsprinzip nennen und erklären.</p>
<p>Kernphysik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atomaufbau - Natürliche Radioaktivität - Nutzen, Schaden, Schutz - Kernspaltung, Reaktorprinzip, KKW - Nutzen und Risiken der Kernspaltung 	<p>Struktur der Materie Energie System</p>	<p>... den grundlegenden Aufbau eines Atomkerns Nennen.</p> <p>... die grundlegenden Zerfallsprozesse nennen.</p> <p>... die nicht-natürliche Radioaktivität abgrenzen und ihre Nutzen aber auch die Gefahren nennen.</p>