

## Stoffplan im Fach Physik

<b>Bildungsverordnung vom:</b>	19.8.2014
<b>Semester:</b>	1-4
<b>Anzahl Lektionen:</b>	120
<b>Lehrmittel:</b>	Physik für Schule und Beruf (ISBN: 3808571632), Skript & Übungsblätter

Thema	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
<b>1. und 2. Semester: 40 Lektionen</b>		
<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>	<p><b>Definition und Aufgaben der Physik – Messen – Basiseinheiten des SI – Abgeleitete Einheiten und Präfixe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grenzt die Naturwissenschaft Physik von andern Naturwissenschaften ab</li> <li>- Nennt Teilgebiete der Physik und erklärt mit was sich diese beschäftigen</li> <li>- erklärt den Begriff „Messen“</li> <li>- benennt die zum Messen physikalischer Grössen eingesetzten Messgeräte</li> <li>- nennt die Basisgrössen und die dazugehörenden Einheiten des SI –Systems.</li> <li>- nennt die für die Berufspraxis wichtigen abgeleiteten physikalischen Grössen</li> <li>- Leitet die Einheit von abgeleiteten Grössen von den Basiseinheiten her.</li> <li>- wendet gebräuchliche, genormte Vorsätze (Präfixe, Vorsilben) im Zusammenhang mit Einheiten an</li> <li>- kann die Formeln zur Herleitung zusammengesetzter Einheiten mit ihren Formelzeichen und Einheiten nennen</li> </ul>
<b>Mechanik</b>	<b>10</b>	<p><b>Mechanik der festen Körper (Statik)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklärt die Begriffe Masse, Gewicht und Dichte eines Körpers</li> <li>- erklärt das Auftreten von Gewichtskräften aufgrund des Phänomens der Masseanziehung</li> <li>- erklärt den Begriff Kraft und von was ihre Wirkung abhängt</li> <li>- erklärt stabile, labile und indifferente Lagen von Körpern mittels der am Körper auftretenden Kräfte</li> <li>- erklärt die Wirkung von Kräften an ein- und zweiarmigen Hebeln</li> <li>- erklärt den Begriff Reibung</li> </ul>
	<b>16</b>	<p><b>Mechanik der festen Körper (Dynamik)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklärt die Begriffe Ruhe und Bewegung als Resultat von Krafteinwirkung</li> <li>- erklärt die Begriffe unbeschleunigte und beschleunigte Bewegung (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung)</li> <li>- erklärt den Begriff freier Fall und die dabei auftretenden Phänomene anhand von praktischen Beispielen</li> <li>- erklärt den Begriff mechanische Arbeit als Produkt aus Kraft mal Weg</li> <li>- erklärt die „goldene Regel“ der Arbeit</li> <li>- erklärt die Begriffe potentielle und kinetische Energie anhand von praktischen Beispielen</li> <li>- erklärt den Begriff der mechanischen Leistung</li> <li>- kann die Einheit kWh in J oder kJ umwandeln</li> </ul>

Thema	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
<b>Mechanik</b>	<b>10</b>	<p><b>Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklärt den Aufbau und das Verhalten von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern</li> <li>- erklärt die Molekularkräfte Kohäsion und Adhäsion und wie sie sich in der Praxis auswirken</li> <li>- erklärt die Entstehung von Druck und die Druckausbreitung in Flüssigkeiten und Gasen (hydrostatisches Paradoxon)</li> <li>- kann mit den Angaben Flüssigkeitshöhe und Dichte den hydrostatischen Druck berechnen</li> <li>- kann die Druckeinheiten Pa, bar, mbar, mmWS zueinander in Beziehung setzen resp. Umrechnen</li> <li>- erklärt den Aufbau und die Wirkung einfacher hydraulischer Maschinen</li> <li>- erklärt das Verhalten von Körpern beim Eintauchen in Flüssigkeiten oder Gase</li> <li>- erklärt die Begriffe laminare und turbulente Strömung</li> <li>- erklärt die Entstehung von Über- und Unterdruck bei in Rohren fließenden Medien in Abhängigkeit zu Querschnittsfläche und Strömungsgeschwindigkeit (aero-/ hydrodynamisches Paradoxon)</li> </ul>
<b>Reserve</b>	<b>1</b>	<b>Für Prüfungen, Wiederholungen, Lernstunden</b>

Thema	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
<b>3. und 4. Semester: 40 Lektionen</b>		
<b>Wärmelehre</b>	<b>10</b>	<p><b>Wärmelehre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklärt den Begriff Wärme / Wärmeenergie</li> <li>- erklärt den Begriff Temperatur und nennt ihre Basiseinheit aus dem SI – System</li> <li>- rechnet Temperaturangaben nach der Kelvin Skala in die °Celsius Skala um</li> <li>- erklärt den Begriff spezifische Wärmekapazität ©</li> <li>- erklärt den Begriff Wärmehalt eines Stoffes und kann diesen mit entsprechenden Angaben berechnen</li> <li>- nennt und erklärt die Arten der Wärmeübertragung</li> <li>- erklärt den Aggregatzustand eines Stoffes als Resultat seines Wärmezustandes / seiner Enthalpie</li> <li>- erklärt den Einfluss von Wärme auf die Länge und das Volumen fester Körper</li> <li>- nennt mechanische, elektrische, chemische und optische Stoffeigenschaften welche sich durch Zu- /Wegfuhr von Wärme verändern</li> <li>- erklärt die Abhängigkeit der Grössen Temperatur, Druck und Volumen bei Gasen, mittels der allgemeinen Gasgleichung</li> </ul>
<b>Mechanik</b>	<b>8</b>	<p><b>Schall und Schallausbreitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklärt die Entstehung von Schwingungen an praktischen Beispielen</li> <li>- erklärt den Begriff Frequenz und nennt ihre Einheit</li> <li>- erklärt den Begriff Schallausbreitung als Übertragung von Schwingungen von einem Schallerreger auf einen Schallträger</li> <li>- erklärt den Begriff Schallgeschwindigkeit und erläutert wovon sie abhängt.</li> </ul>
<b>Optik</b>	<b>10</b>	<p><b>Optik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nennt Eigenschaften des Lichts</li> <li>- erklärt den Begriff Licht als Energie in Form von elektromagnetischen Wellen</li> <li>- nennt technische Anwendung die auf den Gesetzmässigkeiten des Reflexionsgesetzes und / oder der Lichtbrechung basieren</li> </ul>
<b>Elektrizitätslehre</b>	<b>2</b>	<p><b>Elektrostatik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erklärt die Begriffe elektrischer Leiter und elektrischer Nichtleiter</li> <li>- erläutert den Begriff elektrische Ladung</li> <li>- erklärt die Entstehung elektrostatischer Ladung</li> <li>- erklärt den Begriff der elektrischen Influenz</li> </ul>
	<b>10</b>	<p><b>Elektrischer Strom</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschreibt die Wirkungsweise eines Magneten</li> <li>- erklärt das Prinzip der Elektrizitätserzeugung durch Induktion</li> <li>- erläutert die Funktion eines Generators und eines Elektromotors</li> <li>- erklärt die Begriffe Gleich- und Wechselstrom</li> <li>- erläutert die Merkmale eines elektrischen Stromkreises</li> <li>- erklärt das Zusammenwirken von Stromstärke, Spannung und Widerstand mit dem Ohm'schen Gesetz</li> <li>- erklärt die Funktion folgender elektronischer Bausteine: Spule, variable Widerstände, Kondensator</li> </ul>