

Stoffplan im Fach Physik

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

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

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

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