



OSZ - Fachcurriculum

TFO - Physik

in Bezug auf die Rahmenrichtlinien des Landes (BLR vom 13. Dezember 2010, Nr. 2040 und BLR vom 10. April 2012, Nr. 533)

Teil C Jahresplanung/Schuljahr 2023/2024

Ergänzung zum Fachcurriculum Physik:
 Jahresplanung der Unterrichtsinhalte, Themen, Schwerpunktsetzungen
 Zeiträume der Umsetzung (zeitliche Planung im Jahresverlauf)

Inhalte der 1.Klasse				
	Zeitplan	Inhalte	Beschreibung	Kompetenzen
Arbeitsweisen der Physik	September	<ul style="list-style-type: none"> • Thermometer • Messschieber • Richtlinien im Physiklabor • Laborsicherheit • Das physikalische Experiment • Versuchsprotokoll 	Den Schülern werden verschiedene Messgeräte und ihre Anwendung sowie die Richtlinien im Labor erläutert.	K1, K3
		<ul style="list-style-type: none"> • SI - Basisgrößen und Basiseinheiten • zusammengesetzte physikalische Größen und deren Symbole • Größendefinitionen • Präfixe und Zehnerpotenzen • Umrechnen von Einheiten 	Den Schülern werden verschieden Si-Einheiten und physikalische Größen erläutert und in Zusammenhang mit den Messmethoden gebracht.	
Mechanik	Oktober bis Dezember	<ul style="list-style-type: none"> • Volumenbestimmung • Massenermittlung • Dichteberechnung 	Die Schüler lernen Volumen, Massen und Dichten von Körpern zu bestimmen und zu vergleichen.	K1, K2, K3
		<ul style="list-style-type: none"> • Die Kraft • Von der Masse zur Kraft • Gewichtskraft und Experimente 	Die Schüler lernen die Begriffe Masse und Gewichtskraft zu unterscheiden sowie zu berechnen.	
		<ul style="list-style-type: none"> • Graphische Addition von Kräften. • Kräftezerlegung • Schiefe Ebene 	Die Schüler lernen mit Kräften als Vektoren graphisch umzugehen.	

	Jänner bis Februar	<ul style="list-style-type: none"> • Kraft und Weg • Feder, Hook'sches Gesetz • Kraftmessung • Der Begriff der Arbeit 	Die Schüler lernen das Zusammenspiel von Kraft und Weg kennen sowie Prozesse, an denen beide beteiligt sind.	
		<ul style="list-style-type: none"> • Kraftwandler und einfache Maschinen • Hebelgesetz, (*Drehmoment) • Seil und Rolle, Flaschenzüge • Wellrad 	Die Schüler lernen verschiedene mechanische Maschinen kennen und berechnen.	
	März	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Energieformen • Gleichförmige Bewegung im t-s-Diagramm • Unterschied zur beschleunigten Bewegung 	Die Schüler lernen Energieformen und Bewegungen kennen und berechnen sowie im Diagramm zu interpretieren.	
	April bis Juni	<ul style="list-style-type: none"> • Teilchenmodell • Eigenschaften der Stoffe in Abhängigkeit von Temperatur und Druck 	Die Schüler lernen die Eigenschaften von Stoffen (Aggregatzustände, Dehnung) kennen.	
<ul style="list-style-type: none"> • Der Druck und Pascalsches Gesetz • Hydraulische Presse • Der Schweredruck • der hydrostatische Auftrieb *Gefahren beim Tauchen 		Die Schüler sollen den Begriff Druck verstehen und im Alltag wiedererkennen.		

Inhalte der 2. Klasse				
	Zeitplan	Inhalte	Beschreibung	Kompetenzen
Wiederholung der Inhalte	September	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kraft • Hook'sches Gesetz, • Hebel und Flaschenzüge • Arbeit • Gleichförmige Bewegung • Druck und Auftrieb 	Die Schüler lernen die Grundlagen zu reproduzieren und variabel anzuwenden.	K1, K2, K3
Mechanik	September bis Oktober	<ul style="list-style-type: none"> • Der Druck und Pascalsches Gesetz • Hydraulische Presse • Der Schweredruck • der hydrostatische Auftrieb 	Die Schüler sollen den Begriff Druck verstehen und im Alltag wiedererkennen.	
		<ul style="list-style-type: none"> • Energieformen in der Mechanik • Leistung • Wirkungsgrad • Energieerhaltungssatz • Reibung 	Die Schüler lernen mechanische und thermische Energieformen in Verbindung zu bringen.	

Wärmelehre	Oktober bis Dezember	<ul style="list-style-type: none"> • Wärme als Energie • Spezifischer Wärmekoeffizient • Verbrennung und spezifischer Heizwert • Wärmetransport, Dämmung • Wärmequelle 	Die Schüler lernen die Formen und die Übertagung von Wärmeenergie kennen und beschreiben.
		<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften der Stoffe in Abhängigkeit von Temperatur und Druck • Temperaturdehnung • Thermisches Verhalten der Gase • Gasgesetze (isobar, isotherm, isochor) • 	Die Schüler lernen die Eigenschaften von Stoffen (Aggregatzustände, Dehnung) kennen.
		<ul style="list-style-type: none"> • Schmelzen und Erstarren, • Verdampfen und Kondensieren • Latente Wärme • Kühlschränke und Wärmepumpe • Grundlagen zu Wärmekraftmaschinen • Hauptsätze der Thermodynamik 	Die Schüler lernen das Verhalten von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern bei Temperaturänderung kennen.
Mechanik	Januar bis Februar	<ul style="list-style-type: none"> • Vektorielle Größen • Rechnen mit Vektoren 	Die Schüler lernen Kräfte als Vektoren kennen, berechnen und zu konstruieren.
		<ul style="list-style-type: none"> • Statische Systeme und Auflagertypen • Statische Bestimmtheit • Auflagerreaktionen 	Die Schüler lernen statische Systeme zu erkennen und deren Auflagerreaktionen zu berechnen.
	März	<ul style="list-style-type: none"> • Die Geschwindigkeit als gleichförmige Bewegung • t-s-Diagramm • t-v-Diagramm 	Die Schüler lernen Geschwindigkeit verstehen und zu mathematisch zu beschreiben.
<ul style="list-style-type: none"> • Durchschnittsgeschwindigkeit • Momentangeschwindigkeit • gleichförmig beschleunigte Bewegung, • freier Fall (ohne Luftreibung) • Bremsvorgang • *Wurfbewegung • *Impuls 		Die Schüler lernen Beschleunigung verstehen und mathematisch sowie graphisch zu beschreiben.	
Elektrizitätslehre und	April bis Mai	<ul style="list-style-type: none"> • Atomare Vorstellung und Ladungsträger • Ladungen und Elektrostatik • Influenz und Polarisation • Strom als fließende Ladung 	Die Schüler lernen Atommodelle, und Phänomene von ruhenden sowie bewegten Ladungen kennen.

		<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Spannung • Messung von Spannung und Stromstärke • Elektrische Arbeit und Leistung • Widerstand und Ohm'sches Gesetz • Serien- und Parallelschaltung • Energieübertragung 	Die Schüler lernen verschiedene Stromkreise kennen, zu berechnen und relevante Größen darin zu messen.	
	Mai bis Juni	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahren des elektrischen Stroms • Sicherungen • *Schutzschalter und Erdung 	Die Schüler lernen die Gefahren des elektrischen Stroms, sowie Schutzmaßnahmen gegen Stromschläge kennen.	
		<ul style="list-style-type: none"> • Magnetismus • Polarität und Elementarmagnete • das Magnetische Feld • Magnetische Induktion (Grundlagen) • Elektromotor und Transformator 	Die Schüler untersuchen die Änderung magnetischer Felder	

Praktische Laborexperimente in Form von Schüler- und Demonstrations-Versuchen werden möglichst parallel zu den passenden theoretisch behandelten Themen durchgeführt (September bis Juni). Teilweise werden diese auch als virtuelle Experimente anhand von digitalen, interaktiven Medien durchgeführt.

Bewertungskriterien:

Beim Präsenzunterricht werden die Bewertungskriterien aus Teil A verwendet.

Für den Fernunterricht gelten zusätzlich folgende Kriterien:

Die Schüler erhalten jede Woche Selbstlerneinheiten in Form von Arbeitsaufträgen als PDF, welche am Freitag als digitalisierte Handschrift wiederum in PDF abgegeben werden.

Fächerübergreifende Planungen und Abstimmung der Zeiträume der Umsetzung im Schuljahr 2023/2024:

1. Klassen:

Mathematik - Physik

Umformen von Formeln, Vorsätze und Einheiten

2. Klassen:

Physik und Informatik

Anwendung des Tabellenkalkulationsprogramms EXCEL zur Auswertung von Versuchen

Physik und Mathematik

Vektorrechnung und Rechnen mit Vektorkomponenten

Physik und Mechanik

Einfache statische Systeme, Auflager.

Techniktage 2023-2024:

2. Klassen: Thema "Wasser"

Fächerübergreifende und -tangierende Themen mit Chemie, Biologie, Geschichte, Geographie: Kläranlage und Abwasserentsorgung, Wasserkraftwerk Prutz/Kaunertal, Reschenstausee, Fischaufstiegsanlage, technische Schneeerzeugung.