

Physik

1. Allgemeines

Stundendotation	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse
1. Semester	2		
2. Semester	2		

2. Bildungsziele

Der Unterricht in Naturwissenschaften ist auf drei Schwerpunkte ausgerichtet.

§ Natur

Der Unterricht weckt die Neugierde für die Naturphänomene. Er fördert das Verständnis für die Vorgänge in der belebten und unbelebten Natur.

Er schärft den Blick für die systematischen Vorgänge und fördert das verantwortungsbewusste Handeln der Natur gegenüber.

§ Wissenschaft

Der Unterricht bietet eine Einführung in die naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise. Er fördert die Fähigkeit, entscheidende Fragen zu stellen und vermittelt das Verständnis für die Notwendigkeit des interdisziplinären

§ Mensch

Durch die naturwissenschaftlichen Einsichten wird die Selbsterkenntnis gefördert. Der Unterricht vermittelt Orientierungshilfen zur Gesunderhaltung von Mensch und Mitwelt.

3. Richtziele

Grundkenntnisse

Fachmittelschülerinnen und Fachmittelschüler

§ gewinnen Einsicht in die grossen Zusammenhänge in der Natur (KN1)

§ gewinnen Einblick in die Grundlagen, Problemstellungen und Methoden der naturwissenschaftlichen Disziplinen und verstehen das Zusammenspiel von Theorie, Experiment und technischer Anwendung (KN2)

§ kennen die Energie als zentrale Grösse zur Beschreibung physikalischer, chemischer und biologischer Prozesse aller Art (KN3)

§ kennen Definitionen und Einheiten einer Auswahl wichtiger Grössen (KN4)

§ gewinnen Einsicht in die physikalischen Sachverhalte und Prozesse und technischen Anwendungen. Sie verfügen über die notwendige Terminologie zu ihrer Beschreibung (KP1)

§ kennen Messgeräte und Messmethoden (KP2)

Grundfertigkeiten

Fachmittelschülerinnen und Fachmittelschüler

§ können Daten beschaffen, auswerten und darstellen (FN1)

§ können Zustände und Prozesse beobachten und diese mit verschiedenen Mitteln beschreiben (FN2)

§ können Experimente durchführen, die Resultate auswerten und interpretieren (FN3)

§ können Modelle als Denkhilfen einsetzen und erkennen deren Grenzen (FN4)

§ können konkrete Situationen mit Hilfe der erworbenen naturwissenschaftl. Kenntnisse analysieren (FN5)

§ können menschliche Aktivitäten in Hinblick auf die von ihnen ausgehenden Risiken analysieren (FN6)

§ können stufengerechte wissenschaftliche Texte verstehen (FN7)

§ erkennen Analogien (FP1)

§ verknüpfen Erfahrungen aus dem Alltag und experimentelle Ergebnisse mit theoretischem Wissen (FP2)

§ lösen Probleme numerisch, verwenden Einheiten konsequent und überprüfen die Resultate auf ihre Plausibilität (FP3)

§ stellen physikalische Zusammenhänge grafisch und mathematisch dar (FP4)

Grundhaltungen

Fachmittelschülerinnen und Fachmittelschüler

- § sind neugierig gegenüber der Natur und ihrem Wandel (HN1)
- § interessieren sich für die Wechselwirkung zwischen Mensch und Natur (HN2)
- § analysieren subjektive emotionale Eindrücke mit wissenschaftlichen Mitteln und stellen sie in einen objektiven Rahmen (HN3)
- § verstehen Aussagen in den Massenmedien, hinterfragen diese kritisch und können sich dazu eine eigene Meinung bilden (HN4)
- § eignen sich eine konstruktiv-kritische Haltung gegenüber Naturwissenschaften an und entwickeln ein entsprechendes Verantwortungsbewusstsein (HN5)
- § prüfen eigene und fremde Hypothesen, Theorien und Resultate und gewöhnen sich eine sorgfältige und systematische Arbeitsweise an (HN6)
- § bilden sich zu aktuellen Fragen eine eigene, fundierte Meinung (HN7)
- § entwickeln Respekt vor der Natur und gehen risiko- und verantwortungsbewusst mit sich selbst und ihrer Umwelt um (HN8)
- § sind neugierig gegenüber der Natur und der Technik (HP1)
- § hinterfragen kritisch die Folgen der Anwendung physikalischer Forschung auf Natur, Wirtschaft und Gesellschaft (HP2)
- § gewinnen Klarheit, dass die Physik mit den anderen Naturwissenschaften und der Technik, aber auch mit Ökonomie und Politik eng verknüpft ist und in diesem Kontext zur Lösung von Problemen unserer Gesellschaft beitragen kann (HP3)

4. Fachdidaktische Orientierung

- § Zum Fachbereich Naturwissenschaften gehört eine solide, systematische Wissensvermittlung und Wissensaneignung von Grundlagen, die inhaltlich und methodisch auf weiterführende Schulen vorbereiten.
- § Die Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Sinne einer fachlichen Ausbildung gilt somit als zentrale Aufgabe des Fachbereiches Naturwissenschaften. Bei der Vermittlung soll die Methodenvielfalt im Vordergrund stehen. Neben den lehrerorientierten Lehrformen sind schülerzentrierte, das heisst offene Formen der Unterrichtsführung, von Bedeutung. Selbstverständlich muss die Themenwahl eingegrenzt werden. Der Unterricht soll somit den Grundsätzen des exemplarischen Lernens entsprechen.
- § Der handlungsorientierte Unterricht spielt im Fachbereich Naturwissenschaften eine besondere Rolle. Gruppenarbeiten im Labor gehören zu einem wichtigen Teil der Ausbildung. Die Lernenden können so mit Hilfe von Fragestellungen und Experimenten entdeckend lernen. Sie sollen dabei fachbezogene Erfahrungen sammeln und Zusammenhänge erkennen. Bei diesen Unterrichtsformen werden auch soziale Fertigkeiten eingeübt.
- § Fächerübergreifendes und fachliches Lernen sollen sich gegenseitig ergänzen und zu vernetztem Denken anregen.

<ul style="list-style-type: none">• erkennen physikalischer Sachverhalte und Analogien (FP1)• verknüpfen von Erfahrungen aus dem Alltag und experimentellen Ergebnissen mit theoretischem Wissen (FP2)• Experimente durchführen, auswerten und interpretieren können (FN3)• Probleme numerisch unter konsequenter Verwendung von Einheiten lösen und die Resultate auf ihre Plausibilität hin überprüfen können (FP3)• physikalische Zusammenhänge grafisch und mathematisch darstellen können (FP4)	<p>Gleichstrom Spannung und Widerstand Elektrische Arbeit, elektrische Leistung einfache Stromkreise Gefahren des Stromes</p>		
--	--	--	--