

BERUFSFELD GESUNDHEIT

PHYSIK UND CHEMIE

1 Stundendotation

	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Berufsfeldbezogenes Fach		3	3

2.1 Allgemeines Bildungsziel

Der Unterricht in Physik und Chemie trägt wesentlich dazu bei, Vorgänge in der Natur zu verstehen. Besonderes Augenmerk ist dabei der Beobachtungsgabe und der Hinführung zum analytischen Denken zu schenken. Mit Hilfe naturwissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse lernen Schülerinnen und Schüler, mit Definitionen, Theorien, Hypothesen und Modellen umzugehen.

2.2 Didaktische Hinweise

Naturwissenschaftliche Inhalte mit Anwendung im Alltag oder im Berufsfeld der Lernenden werden bevorzugt. Im Laborpraktikum lernen die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit Chemikalien und mit berufsfeldbezogenen Arbeitsmethoden kennen. In einfachen Experimenten lernen sie, Messdaten zu gewinnen und auszuwerten.

Schülerinnen und Schüler erarbeiten grundlegende Erkenntnisse aus Gebieten der Elektrizität und der Akustik, der Chemie der Säuren und Basen, der Konzentration von Stoffen sowie Stoffe der organischen Chemie. Sie erfassen diese Erkenntnisse mit den fachspezifischen Begriffen und Messmethoden und stellen sie in ihrer Bedeutung in den verschiedenen Anwendungsbereichen dar. Die im Lernziel aufgeführten Inhalte werden in ein grösseres, fächerübergreifendes Umfeld gestellt und diskutiert. Die berufsfeldbezogene Anwendung des Gelernten wird exemplarisch mit Experimenten veranschaulicht.

Im dritten Jahr werden vor allem physikalische Grundphänomene dargestellt, zu denen wir kein direktes körperliches Sensorium besitzen, die aber in modernen diagnostischen Untersuchungsmethoden eine grosse Bedeutung besitzen. In Praktika werden Experimente mit verschiedenen alltagsrelevanten Chemikalien durchgeführt.

2. Jahr		
Teil Physik		
Lernziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Ausgewählte Phänomene und wichtige technische Anwendungen kennen lernen</p> <p>Zusammenhänge zwischen den theoretischen Grundlagen und Anwendungsbeispielen aus der Technik erstellen</p>	<p>Phänomene der Wärmelehre (Aggregatzustände, thermische Dehnung, Wärmetransport)</p> <p>Phänomene der Akustik (Schwingung, Schallwelle)</p> <p>Elektrizitätslehre (Ladung, Spannung, Stromstärke, Widerstand)</p>	<p>Hauswirtschaft: Sterilisation und Hygiene, Kühlung und Kühlschrank</p> <p>Musik: Stimmbildung Humanbiologie: Ultraschalldiagnostik</p> <p>Chemie: Reaktionsgleichgewichte Humanbiologie: Temperaturregulation</p> <p>Hauswirtschaft: Kochen</p>

Teil Chemie		
Lernziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Die Anwendung von chemischem Wissen im Alltag fördern</p> <p>Modelle anwenden und deren beschränkten Aussagecharakter kennen lernen</p> <p>Um die Herkunft und Anwendung wichtiger anorganischen und organischen Stoffe aus dem Alltag wissen</p>	<p>Chemische Reaktionen: Analyse und Synthese, Massenwirkungsgesetz, Säure/Base-Reaktion, Redoxreaktionen</p> <p>Molarität und Konzentration</p> <p>Chemie und Technik an exemplarischen Beispielen aus der organischen und anorganischen Chemie</p>	<p>Hauswirtschaft: Verdauung Humanbiologie: Puffersysteme, Verdauung</p> <p>Physik: Energie Geographie: Erdöllagerstätten Werken: organische und anorganische Polymere</p>

3. Jahr		
Teil Physik		
Lernziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Zusammenhänge zwischen den theoretischen Grundlagen und Anwendungsbeispielen im Alltag oder Berufsleben aus der Technik erstellen</p> <p>Die physikalische Arbeits- und Denkweise als eine Möglichkeit der Annäherung an die Realität kennen lernen und eine Abgrenzung gegenüber Erscheinungen, die sich ihr entziehen, erreichen</p>	<p>Elektrische Spannung in Biologie und Medizin Elektromagnetische Strahlung (Röntgenstrahlung, radioaktive Strahlung, Strahlenschutz)</p> <p>Physikalische Hilfsmittel in der medizinischen Diagnostik</p>	<p>Humanbiologie: Reizleitung beim Menschen, Ableitungen</p> <p>Humanbiologie: Abbildungs- und Untersuchungsmethoden zur Diagnose von Krankheiten</p>

Teil Chemie		
Lernziele	Lerninhalte	Querverweise
<p>Um die Herkunft und Anwendung wichtiger anorganischer und organischer Stoffe aus dem Alltag wissen</p> <p>An Beispielen Voraussetzungen des Recyclings ableiten und sich mit einer fachgerechten Entsorgung von Stoffen auseinandersetzen</p>	<p>Alltagschemikalien (Kosmetika, Lösungsmittel, Putzmittel, Pestizide), Lebensmittel Methoden zum Nachweis von umweltbelastenden Stoffen</p> <p>Voraussetzung und Prinzipien des Recyclings, fachgerechte Entsorgung Chemische Hilfsmittel in der Medizin</p>	<p>Hauswirtschaft: Nahrungsmittel, Vitamine, Waschen</p> <p>Physik, Biologie: Umwelttechnik</p> <p>Handarbeit textil: Textil-Recycling</p> <p>Humanbiologie: Krebs</p>