

PHYSIK (SoGYM)

Kompetenzen am Ende der 5. Klasse

Die Schülerin, der Schüler kann

- 1) physikalische Vorgänge beobachten und erkennen
- 2) einfache physikalische Probleme mit mathematischen Mitteln lösen
- 3) verschiedene experimentelle Methoden anwenden, wobei das Experiment als gezielte Befragung der Natur verstanden wird
- 4) Daten von Messungen kritisch analysieren und ihre Verlässlichkeit einschätzen
- 5) Modelle entwickeln und die Grenzen der Gültigkeit aufzeigen
- 6) naturwissenschaftliche Entwicklungen verstehen und ihre Auswirkungen auf die Gesellschaft beurteilen

5. KLASSE GYMNASIUM

FERTIGKEITEN	KENNTNISSE	KOMPE TENZ	TEILKOMPETENZEN METHOD.-DIDAKTISCHE HINWEISE	INHALTE – 5. KLASSE GYMNASIUM	ANREGUNGEN/ QUERVERWEISE
Elektromagnetismus					
<p>die Grundlagen der Elektrizität und des Magnetismus überblicken</p> <p>den Feldbegriff richtig deuten</p> <p>Induktionsversuche und elektromagnetische Erscheinungen beschreiben</p>	<p>einfache Stromkreise, Ohmsches Gesetz, Magnete</p> <p>das elektrische und magnetische Feld, Nah- und Fernwirkung</p> <p>magnetische Induktion, elektromagnetische Wellen, Spektrum</p>	<p>1) – 6)</p>	<p>Mit den wichtigsten Begriffen vertraut sein.</p> <p>Einfache Berechnungen zu den Themen durchführen können</p> <p>Veranschaulichung ausgewählter Konzepte an praktischen Experimenten</p>	<p>Grunderscheinungen der Elektrizität</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrische Ladung - elektrische Stromkreis - der Gleichstromkreis - elektrische Stromstärke - elektrische Spannung - elektrischer Widerstand (Supraleitung) - elektrische Energie und Arbeit - elektrische Leistung - Gesetze im Gleichstromkreis <p>Elektrische und magnetische Felder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraftwirkung zwischen Ladungen - elektrische Feldstärke - magnetische Felder - Lorentzkraft/Induktion <p>Elektrische Leitungsvorgänge</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrische Leitung in Metallen - elektrische Leitung in Flüssigkeiten - elektrische Leitung in Gasen - elektrische Leitung im Vakuum - elektrische Leitung in Halbleitern - Anwendungen von Halbleitern <p>Der Wechselstromkreis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformator 	
Physik des 20. Jahrhunderts					
<p>Grenzen bestimmter Atommodelle erklären und neue Konzepte verstehen</p> <p>Auswirkungen der Quantentheorie auf die Konzepte von Raum und Zeit nachvollziehen</p>	<p>geschichtliche Entwicklung und Grundlagen der Quantentheorie</p> <p>geschichtliche Entwicklung der Relativitätstheorie, und Konzepte, Masse und Energie</p>	<p>1) – 6)</p>	<p>Mit den wichtigsten Begriffen vertraut sein.</p> <p>Einfache Berechnungen zu den Themen durchführen können</p> <p>Veranschaulichung ausgewählter Konzepte durch DVDs</p>	<p>Atom und Kernphysik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Atomen - Kernumwandlungen und Radioaktivität - Kernphysikalische Anwendungen <p>Physik des 20. Jahrhunderts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relativitätstheorie: Räume mit mehr als drei Dimensionen 	<p>- DVD: „Flatland“ ,</p> <p>- Buch: - „Online in die vierte Dimension“</p> <p>- DVD: „Einsteins Relativitätstheorie“</p> <p>- DVD: „Gravitation“</p>

				Spezielle Relativitätstheorie Gravitation vs. Gekrümmte Räume - Quantenphysik Welle-Teilchen-Dualismus Photoeffekt Kopenhagener Deutung	
--	--	--	--	--	--