

ERGÄNZUNGSFACH PHYSIK

1. STUNDENDOTATION

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse	5. Klasse	6. Klasse
1. Semester					2	2
2. Semester					2	2

2. BILDUNGSZIELE

Siehe Grundlagenfach

3. RICHTZIELE

Vertiefen der Richtziele des Grundlagenfachs

4. GROBZIELE

GROBZIELE 5. KLASSE	LERNINHALTE	QUERVERWEISE
Mechanik vertieft bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Schiefer Wurf ● Drehmoment, Drehimpuls ○ Einfache statische Probleme ○ Stossprobleme, Teilchenzerfälle 	SP: Bewegungslehre
physikalische Gesetzmässigkeiten im Bereich der menschlichen Sinne erkennen und verstehen	<ul style="list-style-type: none"> ● Strahlenoptik ● Schattenprobleme in der Astronomie ○ Instrumente aus dem Bereich der Optik und Akustik 	Bl: Auge, Gehör
Wärmelehre vertieft bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Hauptsätze der Wärmelehre, Wärmekraftmaschinen 	GS: Industrielle Revolution
Aktuelle Berichte aus physikalischer Sicht beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> ● Kernenergie ● Energie: Versorgung, Reserven, erneuerbare Energie 	GS: Energiepolitik

GROBZIELE 6. KLASSE	LERNINHALTE	QUERVERWEISE
Elektrizitätslehre erweitern und Anwendungen verstehen	<ul style="list-style-type: none"> ● Elektrische Schaltungen, Wechselstrom ● Elektrische Schwingkreise ○ Elektromagnetische Wellen 	Elektrotechnik Radio, Fernsehen
Physikalische Probleme erkennen und bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ● Akustische und optische Wellen, Prinzip von Huygens, Wellenoptik ○ Klangfarbe und Musikdaten 	Bl: Einfluss von Wellen auf den menschlichen Körper
Bedeutsame Einflüsse der Physik des 20. Jahrhunderts kennen lernen	<ul style="list-style-type: none"> ● Kernphysik ○ Auswahl aus: Relativitätstheorie, Quantenphysik, Atom- und Kernphysik, Astrophysik und Kosmologie Elementarteilchenphysik, Halbleiterphysik 	PH: Verantwortung für Umwelt und Nachwelt Bl: Strahlen -schutz, -schäden CH: Atommodelle EN: Fachzeitschriften GS, DE: Weltbilder WR: Umgang mit Energie
Physikalische Versuche planen, durchführen, auswerten	<ul style="list-style-type: none"> ● Laborversuche 	MA,IN: Statistik, Fehlerrechnung

- verbindlich
- fakultativ

5. FACHRICHTLINIEN

- Physikalische Laborversuche in Kleingruppen (Halbklassen)

6. FÄCHERÜBERGREIFENDER UNTERRICHT

GROBZIELE 5. KLASSE	LERNINHALTE	UNTERRICHTSFORM/ZEITGEFÄSS
Gesetzmässigkeiten der Natur erkennen und anwenden	PS: Grundgesetze der Mechanik SP: Physikalische Gesetze in verschiedenen Sportdisziplinen	Projekt: Experimente mit mehreren physikalischen Grössen, 3-5 Tage
Grundlegende Mechanismen der Natur kennen lernen	PS: Aufbau des Universums, Makro- und Mikrokosmos GG: Erdkunde, Astronomie	Fachübergreifendes Arbeiten im Normalunterricht, ca. 6 Lekt. Exkursion: 1 Tag
Modellbildung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften kennen lernen	CH/PS: Verhältnis von Theorie und empirischer Datenbasis PH: Rationalismus, Empirismus, Wissenschaftstheorie	Zusammenarbeit im Normalunterricht ca. 6 Lekt.
GROBZIELE 6. KLASSE	LERNINHALTE	UNTERRICHTSFORM/ZEITGEFÄSS
Anwendung der Analysis in der Mechanik und Wellenlehre	PS: Bewegungen und Schwingungen im Rückblick, Kraftfelder und Potentiale MA: Differential- und Integralrechnung	Zusammenarbeit im Normalunterricht ca. 6 Lekt.
Physikalische Grundlagen des Atommodells erarbeiten	PS: Bohrsches Atommodell, Atomkerne, Elementarteilchen CH: Aufbau der Atome, Moleküle, Isotope BI: Spin-Technik in der Grundlagenforschung und der medizinischen Diagnostik	Fachübergreifendes Arbeiten im Normalunterricht, ca. 6 Lekt. Besuch von Forschungsinstituten, 1 - 2 Tag