



KURZCURRICULUM DES FACHES PHYSIK

Aufgaben und Ziele

Physik heißt, einer Sache auf den Grund zu gehen. Physik ist viel mehr als nur ein Schulfach. Physik ist die Grundlage für das Verständnis so vieler Vorgänge in unserem täglichen Leben und die Basis moderner Technologien. Physik gibt Antworten auf Fragen nach den kleinsten und größten Systemen in der Natur, von Elementarteilchen bis zum Kosmos. Physik ist eine wichtige Schlüsseldisziplin mit engen Verbindungen zu Chemie, Biologie, Medizin und Ingenieurwissenschaften sowie zu Mathematik und Informatik.

Im Physikunterricht wird versucht, Phänomene der Welt durch Modelle zu verstehen und diese in Experimenten zu überprüfen. Dabei nimmt das Experiment im Physikunterricht eine zentrale Rolle ein.

Überblick über die Unterrichtsthemen

Jgst. / (Halbjahr)	Halbjahresthema / Unterrichtsreihen
6 (I)	Elektrischer Strom und Magnetismus // Temperatur und Wärme
	<ul style="list-style-type: none">• Magnetismus – interessant und hilfreich• Elektrische Geräte im Alltag• Wir messen Temperaturen
6 (II)	Temperatur und Wärme // Licht und Schall
	<ul style="list-style-type: none">• Leben bei verschiedenen Temperaturen• Sehen und gesehen werden• Licht nutzbar machen• Physik und Musik• Achtung Lärm!• Schall in Natur und Technik
7 (I oder II)	Strahlenoptik
	<ul style="list-style-type: none">• Licht an Grenzflächen• Licht erzeugt Bilder• Farben
8 (I)	Elektrizitätslehre, Bewegung, Kraft und Energie
	<ul style="list-style-type: none">• Elektrischer Strom• Gesetze des Stromkreises• Bewegungen• Masse und Kraft• Zusammenwirken v. Kräften



	Energie, Arbeit, Leistung, Druck, Innere Energie
8 (II)	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit und Energie • Flüssigkeiten und Gase • Innere Energie.
	Elektrizitätslehre
9 (I)	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Energie und Leistung • Energieversorgung und Umwelt
	Radioaktivität
9 (II)	<ul style="list-style-type: none"> • Radioaktivität • Kernenergie
	Inhaltsfeld Mechanik
EPH (I)	<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Bewegungen • Newton'sche Gesetze, Kräfte und Bewegung • Energie, Leistung und Impuls • Kreisbewegungen
	Inhaltsfeld Mechanik
EPH (II)	<ul style="list-style-type: none"> • Aristotelisches Weltbild, Kopernikanische Wende • Planetenbewegungen und Kepler'sche Gesetze • Newton'sches Gravitationsgesetz, Gravitationsfeld • Schwingungen und Wellen
	Inhaltsfeld Quantenobjekte
Q1 (I)	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe Wellen • Licht als (klassische) Welle • Quantencharakter von Licht • Wellencharakter von Elektronen • Photonen und Elektronen als Quantenobjekte
	Inhaltsfeld Elektrodynamik
Q1 (II)	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe homogener elektrischer und magnetischer Felder • Bewegte Ladungen in homogenen elektr. und magnet. Feldern • Induktionsgesetz • Sinusförmige Wechselspannung
	Inhaltsfeld Strahlung und Materie
Q2 (I)	<ul style="list-style-type: none"> • Kern-Hülle-Modelle • Energieniveaus der Atomhülle bzw. Quantisierung der Absorption und Emission • Röntgenstrahlung • Aufbau des Atomkerns zur Erklärung der Strahlungsarten • Elementumwandlung • Biologische Wirkung von Strahlung



Cusanus - Gymnasium

der Stadt Erkelenz
Europaschule



	<ul style="list-style-type: none">• Kernbausteine und Elementarteilchen• Konzept des Austauschteilchens
Q2 (II)	Relativität von Raum und Zeit
	<ul style="list-style-type: none">• Relativität der Zeit• Zyklotron• Ruhemasse und dynamische Masse