

Uplandschule, Kooperative Gesamtschule

Fachcurriculum Mathematik // Gymnasium

Klasse 9/10 (Gymnasium): Arbeit und Energie

Themen	Leitideen und Kompetenzerwartung	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Kraftverstärkende Werkzeuge (Werkzeuggebrauch als Kulturtechnik des Menschen, Vorzüge einfacher Hebelwerkzeuge, Hebelgesetz)	Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none">übertragen Modellvorstellungen zur Kraft auf die Funktionsweise von Hebelwerkzeugen.planen und führen Experimente zur Erkundung und Auswertung von Gesetzmäßigkeiten an Kraftwandlern durch.	Planung und Durchführung von Experimenten GA, EA, ÜP	
Kraftersparnis durch Räder und Rollen (Vorzüge von Seil und Rolle, Begriffsbildung von Arbeit und Leistung, Goldene Regel der Mechanik, Vergleich der Leistungen von Menschen und Maschinen)	Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none">ordnen die Bedeutung Kraft verstärkender Werkzeuge für die Entwicklung der Zivilisation ein.beurteilen die Einsatzmöglichkeiten kraftverstärkender Maschinen.	GA, EA, ÜP	
Mechanische Energie (Nutzung von Wasser- und Windkraft als mechanischen Antrieb)	Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none">führen Experimente zur Energieübertragung durch und werten diese aus.veranschaulichen Energietransport und -dissipation durch Umwandlungsketten.	GA, EA, ÜP	
Wärme als Energieform (Wärmemenge, Wärmeaustausch als Energieübertragung)	Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none">grenzen die Energie von anderen physikalischen Größen ab.	GA, EA, ÜP	

Wärmezufuhr und Temperaturerhöhung)			
Elektrizität als Energieform (Generator, Motor, Nutzung elektrischer Energie)	Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen die Bedeutung des elektrischen Stroms als bedeutende Transportform von Energie für das eigene Leben und die Gesellschaft. 	GA, EA, ÜP	

Legende: GA = Gruppenarbeit, EA = Einzelarbeit, ÜP = Übungsphasen

Klasse 10 (Gymnasium): Radioaktivität

Themen	Leitideen und Kompetenzerwartung	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Bausteine des Atoms (Größenverhältnisse, Kern, Hülle)	Kommunikation Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none"> • stellen radioaktive Zerfallsprozesse dar. Nutzung fachlicher Konzepte Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none"> • nutzen physikalische Kenntnisse zur Identifizierung von Problemen, deren Ursachen und zur Entwicklung möglicher Lösungen. 	Planung und Durchführung von Experimenten GA, EA, ÜP	
Radioaktive Strahlung (Eigenschaften, Nachweis, Vorkommen in der Umwelt, biologische Wirkung und ihre Bewertung)	Erkenntnisgewinnung Die Lernenden.. <ul style="list-style-type: none"> • interpretieren geeignete Daten radioaktiver Zerfallsprozesse und beschreiben radioaktiver Prozesse mit geeigneten Modellen des Aufbaus der Materie. Bewertung Die Lernenden..	GA, EA, ÜP	

	<ul style="list-style-type: none"> • beurteilen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen. • beurteilen Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen. <p>Nutzung fachlicher Konzepte Die Lernenden..</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen physikalische Kenntnisse zur Identifizierung von Problemen, deren Ursachen und zur Entwicklung möglicher Lösungen. 		
<p>Fakultative Unterrichtsinhalte/Aufgaben: Anwendungen der Radioaktivität</p>	<p>Kommunikation Die Lernenden..</p> <ul style="list-style-type: none"> • recherchieren zu physikalischer Forschung und deren Konsequenzen. 	GA, EA, ÜP	

Legende: GA = Gruppenarbeit, EA = Einzelarbeit, ÜP = Übungsphasen

Bei den Methoden besteht eine Schwerpunktsetzung bei Planung und Durchführung von Experimenten.

Zu den Inhaltlichen Schwerpunkten und den Bezügen zu den Kompetenzbereichen sei auf das Kerncurriculum in Physik des Landes Hessen verwiesen: **7.2 Schwerpunktsetzungen in den Inhaltsfeldern (Jahrgangsstufen / Übersicht)**