

Uplandschule, Kooperative Gesamtschule

Fachcurriculum Physik //

Klasse 7 (H/R) – Optik:

Verbindliche Themen	Leitideen und -Kompetenzerwartungen	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Sichtbarkeit von Körpern (Lichtquellen, Lichtausbreitung, Streuung, Schattenbildung durch zwei Lichtquellen, Finsternisse, Lichtgeschwindigkeit)	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln: Modellvorstellungen zum Licht • Übertragen: Modellvorstellungen vom Licht auf entsprechende Grundphänomene (Schattenbildung, Finsternisse, Lichtgeschwindigkeit) • Lösen: Themenspezifischen Aufgaben • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Zeichnerisches Lösen von Aufgabenstellungen)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs
Reflexion des Lichts (Reflexion an spiegelnden Flächen, Reflexionsgesetz am ebenen Spiegel, Reflexion am Hohlspiegel, Konstruktion des Strahlengangs unter Zuhilfenahme von Randstrahlen, virtuelle Bilder am ebenen Spiegel, reelle und virtuelle Bilder am gewölbten Spiegel)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Modellvorstellungen vom Licht auf die Phänomene der Reflexion • Zeichnen: Lichtwegkonstruktion • Lösen: Themenspezifischen Aufgaben • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Zeichnerisches Lösen von Aufgabenstellungen)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs
Lichtbrechung (Lichtbrechung, Brechungsgesetz, Totalreflexion, Umkehrbarkeit des Lichtweges, Planparallele Platte, Prisma, Lichtleiter, Lichtbrechung in Konkav- und Konvexlinsen, Konstruktion des Strahlengangs)	<ul style="list-style-type: none"> • Erweitern: Modellvorstellungen vom Licht um die Phänomene der Lichtbrechung und Totalreflexion • Verknüpfen: Phänomene der Lichtbrechung und Totalreflexion mit entsprechenden Grundtechnologien (Linsen, Lichtleiter) • Zeichnen: Lichtwegkonstruktion 	GA (Experimentieren), EA (Zeichnerisches Lösen von Aufgabenstellungen)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs

Verbindliche Themen	Leitideen und -Kompetenzerwartungen	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Bilder durch Linsen (Reelle und virtuelle Bilder, Bildkonstruktionen Optische Geräte Fotoapparat und Auge, Augenfehler und Korrekturmöglichkeiten, Projektoren)	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden: Fachsprache • Übertragen: Lichtbrechung auf die Funktionsweise von Linsen • Anwenden: Kenntnisse über Linsen bei optischen Instrumenten (Mikroskop) • Zeichnen: Lichtwegkonstruktion • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Zeichnerisches Lösen von Aufgabenstellungen)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs, Bau einer Lochkamera
Licht und Farbe (Kontinuierliches Spektrum, Entstehung des Regenbogens, additive und subtraktive Farbmischung)	<ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfen: Erfahrungen von Licht und Farbe (Regenbogen, Farbkasten, Bildschirmfarben) mit Theorien der Farbentstehung (Lichtbrechung beim Regenbogen, Farbensechseck, Farbfilter) • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren)	MEKRUPHY-Material, Simulations-Apps, Physikbuch, ABs

Klasse 7 (H/R) – Wärmelehre:

Themen	Leitideen und -Kompetenzerwartungen	Methoden/ Technik	Material, Projekte, Anmerkungen
Wärme und Empfinden (Wärmeempfinden, Wärmezustand und Temperatur, Temperaturmessungen, Flüssigkeitsthermometer, Temperaturskala nach Celsius)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Erfahrungen über das eigene Wärmeempfinden auf den Begriff Temperatur und ihre exakte Messung • Anwenden: Umgang mit Flüssigkeitsthermometer und Temperaturmaßeinheiten, Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Übungen)	MEKRUPHY-Material, Freihandexperimente, Physikbuch, ABs
Wärme und Stoffe (Wärmeausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe, Längenausdehnungskonstante verschiedener Stoffe, Berechnung der Längenausdehnung fester Stoffe, Bimetall, Anomalie des Wassers, Aggregatzustände, Wärmeleitung, Wärmemitführung, Wärme im Teilchenbild, Brown'sche Bewegung, Absoluter Nullpunkt und Kelvinskala)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Erfahrungen über die Auswirkungen der Erwärmung und Abkühlung von Stoffen auf entsprechende Modelle (Teilchenbewegung) • Übertragen: Erfahrungen über die Auswirkungen der Anomalie des Wassers • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Übungen)	MEKRUPHY-Material, Freihandexperimente, Physikbuch, ABs
Wärme und Umwelt (Wärmestrahlung, Emission, Absorption, Reflexion, Wärmeisolierung und Wärmedämmung, Kollektoren)	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragen: Erfahrungen über die Wahrnehmung der Arten von Wärmeübertragung auf entsprechende Modelle der Energieübertragung • Anwenden: Fachsprache 	GA (Experimentieren), EA (Übungen)	MEKRUPHY-Material, Freihandexperimente, Physikbuch, ABs