

Schuljahrgang 9: Atom- und Kernphysik

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben das Kern-Hülle-Modell des Atoms und erläutern den Begriff Isotop. • deuten die Stabilität von Kernen mit Hilfe der Kernkraft. 	<ul style="list-style-type: none"> • deuten das Phänomen der Ionisation mit Hilfe dieses Modells. 			
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die ionisierende Wirkung von Kernstrahlung und deren stochastischen Charakter. • geben ihre Kenntnisse über natürliche und künstliche Strahlungsquellen wieder. • beschreiben den Aufbau und die Wirkungsweise eines Geiger-Müller-Zählrohres. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben biologische Wirkung und ausgewählte medizinische Anwendungen. 		<ul style="list-style-type: none"> • nutzen dieses Wissen, um eine mögliche Gefährdung durch Kernstrahlung zu begründen. 	
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden α-, β- und γ-Strahlung anhand ihres Durchdringungsvermögens und beschreiben ihre Entstehung modellhaft. • erläutern Strahlenschutzmaßnahmen mithilfe dieser Kenntnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Ähnlichkeit von UV-, Röntgen-, γ-Strahlung und sichtbarem Licht und die Unterschiede hinsichtlich ihrer biologischen Wirkung. 		<ul style="list-style-type: none"> • nutzen ihr Wissen zur Beurteilung von Strahlenschutzmaßnahmen 	

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden Energiedosis und Äquivalentdosis. • geben die Einheit der Äquivalentdosis an. 			<ul style="list-style-type: none"> • zeigen am Beispiel des Bewertungsfaktors die Grenzen physikalischer Sichtweisen auf. 	
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den radioaktiven Zerfall eines Stoffes unter Verwendung des Begriffes Halbwertszeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen die Abklingkurve grafisch dar. 		<ul style="list-style-type: none"> • nutzen ihr Wissen, um zur Frage des radioaktiven Abfalls Stellung zu nehmen. 	Analogieexperiment mit Würfeln möglich
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Kernspaltung und die Kettenreaktion. 		<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren in geeigneten Quellen und präsentieren ihr Ergebnis adressatengerecht. 	<ul style="list-style-type: none"> • benennen die Auswirkungen der Entdeckung der Kernspaltung im gesellschaftlichen Zusammenhang u. zeigen dabei die Grenzen physikalischer Sichtweisen auf. 	

Schuljahrgang 9: Elektrik 3

Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Schuleigene Ergänzung
Die Schülerinnen und Schüler...				
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Motor und Generator sowie Transformator als black boxes anhand ihrer Energie wandelnden bzw. übertragenden Funktion • nennen alltagsbedeutsame Unterschiede von Gleich- und Wechselstrom. 		<ul style="list-style-type: none"> • nutzen zur Beschreibung Energieflussdiagramme. 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Bedeutung von Hochspannung für die Energieübertragung im Verteilungsnetz der Elektrizitätswirtschaft. 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatzmöglichkeit Dynamot und SÜ-Trafos <li style="color: green;">Ggf. Pandemiebedingter Nachholbedarf Jg. 5 (Magnetismus): <li style="color: green;">• beschreiben das Modell der Elementarmagnete. <li style="color: green;">• verwenden dieses Modell zur Deutung einfacher Phänomene. <li style="color: green;">Ggf. Pandemiebedingter Nachholbedarf Jg. 6 (Stromkreise): <li style="color: green;">• beschreiben die Wirkungsweise eines Elektromagneten <li style="color: green;">• nutzen ihre Kenntnisse über elektrische Schaltungen um den Einsatz von Elektromagneten im Alltag zu erläutern.