LSG LAURENTIUS-SIEMER-GYMNASIUM
Lebendig Schule gestalten.

Schulinterner Arbeitsplan Physik für die Jahrgangsstufe 9

LSG LAURENTIUS-SIEMER-GYMNASIUM
Lebendig Schule gestalten.

Gültigkeit: ab dem Schuljahr 2025/26
Grundlage : Konferenzbeschluss vom 11.06.2025
Unterrichtsumfang: zweistündig epochal
Bewertung: Pro Halbjahr wird jeweils eine einstündige Klassenarbeit geschrieben
Schulbuch: Impulse Physik 9/10 Klett Verlag
Gewichtung: schriftliche Leistung 40% /sonstige Leistungen (vgl. KC.S.96) 60%

Energieübertragung quantitativ

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (gemäß Kerncurriculum) E: Erkenntnisgewinnung K: Kommunikation B: Bewertung	• Verbindlicher Beitrag zum Methoden- und Medienkonzept • weitere Hinweise/Bemerkungen
Die Schülerinnen und Schüler • nutzen die Gleichung für die kinetische Energie zur Lösung einfacher Aufgaben • formulieren den Energieerhaltungssatz in der Mechanik und nutzen ihn zur Lösung einfacher Aufgaben und Probleme	• planen einfache Experimente zur Überprüfung des Energieerhaltungs-satzes, führen sie durch und dokumentieren die Ergebnisse E • nutzen ihr Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen im Straßenverkehr B	Energie wird berechnet: Höhenenergie S 112 Bewegungsenergie S114
• unterscheiden Temperatur und innere Energie	• erläutern am Beispiel, dass zwei Gegen-stände trotz gleicher Temperatur unter – schiedliche innere Energie besitzen können. B	Temperaturmessung S.116 Thermische Energie S.118 Spezifische Wärmekapazität S. 120 Sachverhalte physikalisch erklären S. 121
• geben Beispiele dafür an, dass Energie, die infolge von Temperaturunterschieden übertragen wird, nur vom Gegenstand höherer Temperatur zum Gegenstand niedrigerer Temperatur fließt • erläutern, dass Vorgänge in der Regel nicht umkehrbar sind, weil ein Energiestrom in die Umgebung auftritt. • verwenden in diesem Zusammenhang den Begriff Energieentwertung	• benutzen ihre Kenntnisse zur Beurteilung von Energiesparmaßnahmen B	Energieentwertung S. 130 Energiesparen S. 131

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (gemäß Kerncurriculum) E: Erkenntnisgewinnung K: Kommunikation B: Bewertung	• Verbindlicher Beitrag zum Methoden- und Medienkonzept • weitere Hinweise/Bemerkungen
Die Schülerinnen und Schüler • unterscheiden mechanische Energieübertragung (Arbeit) von thermischer (Wärme) an ausgewählten Beispielen • bestimmen die auf diese Weise übertragene Energie quantitativ • benutzen die Energiestromstärke / Leistung P als Maß dafür, wie schnell Energie übertragen wird. • bestimmen die in elektrischen Systemen umgesetzte Energie	• untersuchen auf diese Weise bewirkte Energieänderungen experimentell E • unterscheiden dabei zwischen alltagssprachlicher und fachsprachlicher Beschreibung K • zeigen die besondere Bedeutung der spezifischen Wärmekapazität des Wassers an geeigneten Beispielen aus Natur und Technik B • berechnen die Änderung von Höhenenergie und innerer Energie in Anwendungsaufgaben E • verwenden in diesem Zusammenhang Größen und Einheiten korrekt E • entnehmen dazu Informationen aus Fachbuch und Formelsammlung K • vergleichen und bewerten alltagsrelevante Leistungen B • verwenden in diesem Zusammenhang die Einheiten 1J und 1kWh E	Arbeit und Wärme S. 122 spezifische Wärmekapazität des Wassers S. 120 Was Diagramme aussagen S 124
• beschreiben einen Phasenübergang energetisch	• deuten ein zugehöriges Energie – Temperatur-Diagramm E • formulieren an einem Alltagsbeispiel die zugehörige Energiebilanz E • entnehmen dazu Informationen aus Fachbuch und Formelsammlung K	Aggregatzustandsänderungen S 126 Das Teilchenmodell deutet Beobachtungen S. 128

Elektrik II

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen (gemäß Kerncurriculum) E: Erkenntnisgewinnung K: Kommunikation B: Bewertung	• Verbindlicher Beitrag zum Methoden- und Medienkonzept • weitere Hinweise/Bemerkungen
Die Schülerinnen und Schüler • beschreiben das unterschiedliche Leitungsverhalten von Leitern und Halbleitern mit geeigneten Modellen	• führen Experimente zur Leitfähigkeit von LDR, NTC durch E	Elektrische Leitung und Energie S. 136 Elektrische Leitung im Kristallmodell (KM) S. 138 Elektrische Leitung im Bändermodell (BM) S. 139 Dotierte Halbleiter im KM S. 140 Dotierte Halbleiter im BM S. 141
• beschreiben die Vorgänge am pn-Übergang mit Hilfe geeigneter energetischer Betrachtungen • erläutern die Vorgänge in Leuchtdioden und Solarzellen energetisch	• nehmen die Kennlinie einer Leuchtdiode auf E • dokumentieren die Messergebnisse in Form geeigneter Diagramme K • bewerten die Verwendung von Leuchtdiode und Solarzelle unter physikalischen, ökonomischen und ökologischen Aspekten B • beschreiben den Aufbau und die Wirkungs-weise von Leuchtdiode und Solarzelle K • benennen die Bedeutung der Halbleiter für moderne Technik B	Dioden und Solarzellen S. 142 Diode im KM S. 144 Diode im BM S. 145 Solarzellen S. 146 Transistoren S. 148 Transistorschaltungen S. 149
• beschreiben Motor und Generator sowie Transformator als Black Boxes anhand ihrer Energie wandelnden bzw. übertragenden Funktion • nennen alltagsbedeutsame Unterschiede von Gleich- und Wechselstrom	• nutzen zur Beschreibung Energieflussdiagramme K • erläutern die Bedeutung von Hochspannung für die Energieübertragung im Verteilungsnetz der Elektrizitätswirtschaft B • erläutern die gleichrichtende Wirkung einer Diode B	Motor und Generator als Energiewandler S. 154 Experimente mit Motor und Generator S. 156 Entdeckung der Elektrotechnik S. 157 Der Elektromotor S. 158 Erzeugung elektrischer Spannung im Generator S. 160 Batterien und Akkus S. 161 Der Transformator S. 162 Bereitstellung und Transport elektrischer Energie S. 164 Verteilung elektr. Energie S. 165