

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thema der Unterrichtsreihe: Elektrische Stromstärke, Spannung, Widerstand und Leistung | | Zeitraum (U-Std.): 18 |
| Schwerpunktkompetenz: Erkenntnisse gewinnen (2.2.4 Elemente der Mathematik anwenden) | | |
| Ggf. Bezüge zu einem fachübergreifenden Thema: Verbraucherbildung (Sicherheit im Umgang mit elektrischen Geräten, Stromrechnung, Stromsparen im Haushalt) | | |
| Konkretisierung: | | |
| Inhalte: | | Experimente: |
| <ul style="list-style-type: none"> – Stromstärke als physikalische Größe – Spannung als physikalische Größe und Antrieb des elektrischen Stroms – ohmsches Gesetz – elektrischer Widerstand als physikalische Größe und elektrisches Bauelement – elektrischer Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur – Stromstärke und Spannung in Reihen- und Parallelschaltung – elektrische Leistung und Energie als physikalische Größen | | <ul style="list-style-type: none"> – Spannungsmessungen an verschiedenen Spannungsquellen – Stromstärkemessungen in verschiedenen Geräten – Aufnahme eines Stromstärke-Spannung-Zusammenhangs eines Bauelements – Bestimmung der elektrischen Leistung eines Gerätes |
| optional: Kurzvorträge | | |
| Leistungsbewertung: Protokolle, Leistungskontrolle | | |
| Förderschwerpunkt Lernen- Niveaustufe D | | Niveaustufen: E und F |
| <ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften von Körpern und Stoffen beschreiben (elektrischer Widerstand) – Veränderungen in Systemen durch Spannungsänderung beschreiben – verschiedene Möglichkeiten des Energiesparens beschreiben – naturwissenschaftliche Fragen formulieren – Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben durchführen und ggf. im Diagramm darstellen – Zusammenhänge zwischen zwei Größen mit Aussagen der Form „Je ..., desto ...“ beschreiben – vorgegebene Messgrößen von Messgeräten ablesen und protokollieren – Grundrechenarten der Mathematik auf naturwissenschaftliche Sachverhalte anwenden – grafische Darstellungen beschreiben und aus ihnen Daten entnehmen – zwischen alltags- und fachsprachlicher Beschreibung von Sachverhalten unterscheiden – Sicherheits- und Verhaltensregeln des naturwissenschaftlichen Unterrichts einhalten | | <ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften und Veränderungen von Stoffen und Körpern mithilfe von physikalischen Größen beschreiben (temperaturabhängiger Widerstand) – den elektrischen Widerstand mithilfe einfacher Teilchenvorstellungen erklären – Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen, durchführen und ggf. im Diagramm darstellen – Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren (U-I-Kennlinie der Glühlampe) – Zusammenhänge zweier Größen auf Proportionalität prüfen – Messgrößen ermitteln und Fehlerquellen von Messungen angeben und ggf. deren Einfluss erläutern – Verhältnisgleichungen umformen und Größen berechnen – Diagramme mit zwei Variablen beschreiben und Daten entnehmen – die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern – Sicherheits- und Verhaltensregeln aus dem schulischen Kontext auf das eigene Lebensumfeld übertragen |
| Sprachbildung: <i>Rezeption / Leseverstehen</i> Die Schülerinnen und Schüler können grafische Darstellungen beschreiben, erläutern sowie den Inhalt von Texten zusammenfassen. | | |
| Medienbildung: <i>Durchführung einer Präsentation</i> Die Schülerinnen und Schüler präsentieren die Ergebnisse von Einzel- oder Gruppenarbeit vor der Klasse. | | |