

Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS

<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p>Kontext: <i>Strom für Taschenlampe und Mobiltelefon</i></p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF3 Systematisierung • UF4 Vernetzung • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • E6 Modelle • K2 Recherche • B2 Entscheidungen <p>Inhaltsfeld: Elektrochemie</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mobile Energiequellen ◆ Galvanische Zellen ◆ Spannungsreihe 	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p>Kontext: <i>Von der Wasserelektrolyse zur Brennstoffzelle</i></p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF2 Auswahl • E6 Modelle • E7 Vernetzung • K1 Dokumentation • K4 Argumentation • B1 Kriterien • B3 Werte und Normen <p>Inhaltsfeld: Elektrochemie</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Elektrochemische Gewinnung von Stoffen ◆ Mobile Energiequellen ◆ Umkehrbarkeit von Redoxreaktionen ◆ Elektrolyse ◆ Faraday-Gesetze ◆ Elektrochemische Korrosion
<p><u>Unterrichtsvorhaben III</u></p> <p>Kontext: <i>Vom fossilen Rohstoff zum Anwendungsprodukt</i></p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF3 Systematisierung • UF4 Vernetzung • E3 Hypothesen • E 4 Untersuchungen und Experimente • K3 Präsentation • B3 Werte und Normen <p>Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Stoffklassen und Reaktionstypen (Substitution, Eliminierung, Addition) ◆ Reaktionsfolge ◆ zwischenmolekulare Wechselwirkungen ◆ Reaktionssteuerung 	<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p>Kontext: <i>Säuren und Basen in Alltagsprodukten:</i></p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1 Wiedergabe • UF2 Auswahl • E1 Probleme und Fragestellungen • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • E5 Auswertung • K1 Dokumentation • K2 Recherche <p>Inhaltsfeld: Säuren, Basen und analytische Verfahren</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Eigenschaften und Struktur von Säuren und Basen ◆ Säure-Base-Konzept von Brønsted ◆ Säurestärke ◆ pH-Wert ◆ Konzentrationsbestimmungen von Säuren und Basen (Titration mit Indikatoren und Leitfähigkeitstiteration)

Qualifikationsphase (Q2) – GRUNKURS

Unterrichtsvorhaben I:

Kontext: *Aromatische Verbindungen*

Schwerpunkte übergeordneter

Kompetenzerwartungen:

- UF4 Vernetzung
- E1 Probleme und Fragestellungen
- E4 Untersuchungen und Experimente
- K3 Präsentation
- B3 Werte und Normen
- B4 Möglichkeiten und Grenzen

Inhaltsfeld: Organische Produkte –
Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Organische Verbindungen und Reaktionstypen
- Benzol als aromatisches System
- elektrophile Erstsstitution
- zwischenmolekulare Wechselwirkungen

Zeitbedarf: ca. 10 Stunden à 45 Minuten

Unterrichtsvorhaben II:

Kontext: *Farbstoffe für jedermann*

Schwerpunkte übergeordneter

Kompetenzerwartungen:

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- E6 Modelle
- E7 Arbeits- und Denkweisen
- K3 Präsentation
- B4 Möglichkeiten und Grenzen

Inhaltsfeld: Organische Produkte –
Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Farbstoffe und Farbigkeit
- Molekülstruktur und Farbigkeit
- Spektrum und Lichtabsorption
- Energiestufenmodell zur Lichtabsorption

Zeitbedarf: ca. 20 Stunden à 45 Minuten

Unterrichtsvorhaben III:

Kontext: *Maßgeschneiderte Produkte aus Kunststoffen*

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF2 Auswahl
- UF4 Vernetzung
- E3 Hypothesen
- E4 Untersuchungen und Experimente
- E5 Auswertung
- K3 Präsentation
- B3 Werte und Normen

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Organische Verbindungen und Reaktionswege
- Organische Werkstoffe
- Stoffklassen und Reaktionstypen
- Eigenschaften makromolekularer Verbindungen
- Polykondensation und radikalische Polymerisation
- Zwischenmolekulare Wechselwirkungen
- Reaktionssteuerung

Zeitbedarf: ca. 24 Stunden à 45 Minuten