

Verabschiedet in der Fachkonferenz am 19.09.25

Einführungsphase (EF)

Unterrichtsvorhaben I:

Thema/Kontext:

Die Verwandtschaft der Stoffe

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte zum Klassifizieren, Strukturieren, Systematisieren und Interpretieren nutzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse diskutieren
- Informationen erschließen
- Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen

Inhaltsfeld:

Organische Stoffklassen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- funktionelle Gruppen verschiedener Stoffklassen
- Eigenschaften ausgewählter Stoffklassen
- Elektronenpaarbindung
- Konstitutionsisomerie
- intermolekulare Wechselwirkungen

Unterrichtsvorhaben II:

Thema/Kontext:

Aromastoffe aus dem Labor

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte zum Klassifizieren, Strukturieren, Systematisieren und Interpretieren nutzen
- Konzepte auswählen und vernetzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- fachspezifische Modelle und Verfahren anwenden und zur Untersuchung von Sachverhalten nutzen
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen aufbereiten
- Informationen austauschen und diskutieren
- kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen
- Entscheidungsprozesse und Folgen reflektieren

Inhaltsfeld:

Organische Stoffklassen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Oxidationsreihe der Alkanole
- Estersynthese

Unterrichtsvorhaben III:

Thema/Kontext:

Die Steuerung chemischer Reaktionen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte zum Klassifizieren, Strukturieren, Systematisieren und Interpretieren nutzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Zusammenhänge quantit.-mathematisch beschreiben
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- fachspezifische Modelle und Verfahren anwenden und zur Untersuchung von Sachverhalten nutzen
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen erschließen
- Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen

Inhaltsfeld:

Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Reaktionskinetik
- Gleichgewichtsreaktionen
- Steuerung chemischer Reaktionen
- Katalyse

Unterrichtsvorhaben IV:

Thema/Kontext:

Kohlenstoffkreislauf und Treibhauseffekt

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse diskutieren
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen aufbereiten
- Informationen austauschen und diskutieren
- kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen
- Entscheidungsprozesse und Folgen reflektieren

Inhaltsfeld:

Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht

Inhaltliche Schwerpunkte:

- natürlicher Stoffkreislauf
- technisches Verfahren

Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS

Unterrichtsvorhaben I:

Thema/Kontext:

Säuren und Basen in Alltagsprodukten:
Starke und schwache Säuren und Basen

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte und Theorien zum Klassifizieren, Strukturieren, Systematisieren und Interpretieren nutzen
- Konzepte und Theorien auswählen und vernetzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Zusammenhänge quantit.-mathematisch beschreiben
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen erschließen
- Informationen aufbereiten

Inhaltsfeld:

Säuren, Basen und analytische Verfahren

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Protolysereaktionen

Unterrichtsvorhaben II:

Thema/Kontext:

Säuren und Basen in Alltagsprodukten:
Konzentrationsbestimmung von Säuren in Lebensmitteln

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Zusammenhänge quantit.-mathematisch beschreiben
- Modelle und Verfahren charakterisieren, auswählen und zur Untersuchung von Sachverhalten nutzen
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse interpretieren und reflektieren
- Informationen austauschen und wissenschaftlich diskutieren
- Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen
- Kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen

Inhaltsfeld:

Säuren, Basen und analytische Verfahren

Inhaltliche Schwerpunkte:

- analytische Verfahren
- energetische Aspekte
- Ionengitter, Ionenbindung

Unterrichtsvorhaben III:

Thema/Kontext:

Strom für Taschenlampe und Mobiltelefon

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte und Theorien zum Klassifizieren, Strukturieren, Systematisieren und Interpretieren nutzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Zusammenhänge quantit.-mathematisch beschreiben
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse interpretieren und reflektieren
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen erschließen
- Informationen aufbereiten
- Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen

Inhaltsfeld:

Elektrochemische Prozesse und Energetik

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen
- Galvanische Zellen

Unterrichtsvorhaben IV:

Thema/Kontext:

Von der Wasserelektrolyse zur Brennstoffzelle

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte und Theorien auswählen und vernetzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Zusammenhänge quantit.-mathematisch beschreiben
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Modelle und Verfahren charakterisieren, auswählen und zur Untersuchung von Sachverhalten nutzen
- Informationen aufbereiten
- Informationen austauschen und wissenschaftlich diskutieren
- Kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen
- Entscheidungsprozesse und Folgen reflektieren

Inhaltsfeld:

Elektrochemische Prozesse und Energetik

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Elektrolyse
- alternative Energieträger
- energetische Aspekte

Unterrichtsvorhaben V:

Thema/Kontext:

Korrosion vernichtet Werte

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse interpretieren und reflektieren
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Entscheidungsprozesse und Folgen reflektieren

Inhaltsfeld:

Elektrochemische Prozesse und Energetik

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Korrosion

Qualifikationsphase (Q2) – GRUNDKURS

Unterrichtsvorhaben I:

Thema/Kontext:

Reaktionswege in der organischen Chemie

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte und Theorien zum Klassifizieren, Strukturieren, Systematisieren und Interpretieren nutzen
- Konzepte und Theorien auswählen und vernetzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse interpretieren und reflektieren
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen erschließen
- Informationen aufbereiten
- Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen

Inhaltsfeld: Reaktionswege in der org. Chemie

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Elektronenpaarbindung, Isomerie
- funktionelle Gruppen, Wechselwirkungen
- Stoffklassen
- Reaktionsmechanismen

Unterrichtsvorhaben II:

Thema/Kontext:

Synthesewege in der Organischen Chemie

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte und Theorien auswählen und vernetzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Modelle und Verfahren charakterisieren, auswählen und zur Untersuchung von Sachverhalten nutzen
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse interpretieren und reflektieren
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen austauschen und wissenschaftlich diskutieren
- Sachverhalte und Informationen multiperspektivisch beurteilen

Inhaltsfeld: Reaktionswege in der org. Chemie

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Reaktionsmechanismen
- Estersynthese
- Naturstoffe: Fette

Unterrichtsvorhaben III:

Thema/Kontext:

Kunststoffe – organische Werkstoffe nach Maß

Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung:

- Konzepte und Theorien zum Klassifizieren, Strukturieren, Systematisieren und Interpretieren nutzen
- Konzepte und Theorien auswählen und vernetzen
- Zusammenhänge qualitativ-modellhaft erklären
- Zusammenhänge quantitativ-mathematisch beschreiben
- Fragestellungen und Hypothesen auf Basis von Beobachtungen und Theorien bilden
- Modelle und Verfahren charakterisieren, auswählen und zur Untersuchung von Sachverhalten nutzen
- Erkenntnisprozesse und Ergebnisse interpretieren und reflektieren
- Merkmale wissenschaftlicher Aussagen und Methoden charakterisieren und reflektieren
- Informationen erschließen
- Informationen aufbereiten
- Informationen austauschen und wissenschaftlich diskutieren
- Kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen
- Entscheidungsprozesse und Folgen reflektieren

Inhaltsfeld: Moderne Werkstoffe

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Kunststoffe
- Kunststoffsynthese
- Rohstoffgewinnung und -verarbeitung
- Recycling: Kunststoffverwertung