

Einführungsphase: Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Unterrichtsvorhaben I

ca. 30 UStd

Thema: Die Anwendungsvielfalt der Alkohole

Inhaltsfeld: Organische Stoffklassen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Funktionelle Gruppen verschiedener Stoffklassen und ihre Nachweise: Hydroxygruppe, Carbonylgruppe, Carboxygruppe und Esttergruppe
- Eigenschaften ausgewählter Stoffklassen: Löslichkeit, Schmelztemperatur Siedetemperatur
- Elektronenpaarbindung: Einfach- und Mehrfachbindungen, Molekülgeometrie (EPA-Modell)
- Isomerie: Gerüstisomerie und Positionsisomerie
- Intermolekulare Wechselwirkungen
- Oxidationsreihe der Alkanole: Oxidationszahlen

Unterrichtsvorhaben II

ca. 16 UStd.

Thema: Aroma- und Zusatzstoffe in Lebensmitteln

Inhaltsfeld: Organische Stoffklassen

Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Funktionelle Gruppen verschiedener Stoffklassen und ihre Nachweise: Esttergruppe
- Eigenschaften ausgewählter Stoffklassen: Löslichkeit, Schmelztemperatur Siedetemperatur
- Intermolekulare Wechselwirkungen
- Estersynthese
- Konservierungs- und Aromastoffen in der Lebensmittelindustrie
- Gleichgewichtsreaktionen: Prinzip von LE CHATELIER; Massenwirkungsgesetz (K_c)

Unterrichtsvorhaben III

ca 20 UStd.

Thema: Säuren contra Kalk

Inhaltsfeld: Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Reaktionskinetik: Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit
- Gleichgewichtsreaktionen: Prinzip von LE CHATELIER; Massenwirkungsgesetz (K_c)
- Technische Verfahren
- Steuerung chemischer Reaktionen: Oberfläche, Konzentration, Temperatur und Druck
- Katalyse

Unterrichtsvorhaben IV

ca 14 UStd.

Thema: Kohlenstoffkreislauf und Klima

Inhaltsfeld: Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Natürlicher Stoffkreislauf