

Richtlinien (Unterrichtsinhalte) für das Fach Chemie Q1

Themenfeld C: Analytische Verfahren zur Konzentrationsbestimmung

- Protolysen als Gleichgewichtsreaktionen
 - Säure-Base-Begriff nach Brönsted
 - Autoprotolyse des Wassers
 - pH-Wert-Berechnungen von starken und schwachen Säuren und starken Basen
 - pK_s –und pK_B -Wert
- Titration (Bestimmung des Säuregehalts von Lebensmitteln)
- Protolyse von Salzen
- Puffer
- Titrationskurven von starken Säuren mit starken Basen sowie schwache Säuren mit starken Basen und umgekehrt
- pH-Messung, Einstabmesskette, Potentiometrie
- Leitfähigkeitstitation
- Redoxtitration

Wiederholung aus Sek.1: Massenwirkungsgesetz, Formeln von Säuren und Salzen

Themenfeld A: Gewinnung, Speicherung und Nutzung elektrischer Energie in der Chemie

- Galvanische Zelle: Vorgänge an den Elektroden, Potentialdifferenz
- Spannungsreihe der Metalle, Nichtmetalle, Standardelektrodenpotential, Additivität der Spannungen
- Nernstgleichung (Konzentrationsabhängigkeit des Elektrodenpotentials)
- Elektrolyse, Faradaygesetze
- Batterien und Akkumulatoren
- Korrosion/Korrosionsschutz
- Technische Elektrolysen (Chlor-Alkali-Elektrolyse)

Wiederholung aus Sek. 1: Ionen, Ionengitter, Hydratation, Elektrolyt, Redoxreaktion

Themenfeld B: Reaktionswege zur Herstellung von Stoffen in der organischen Chemie

- Verknüpfung von Reaktionen zu Reaktionswegen (vom Erdölprodukt zum Kunststoff)
- Reaktionstypen: Substitution, Addition, Eliminierung
- Reaktionsmechanismen
- Stoffklassen: Alkane, Alkene, Halogenalkane, Ester, Ether Carbonsäuren, Alkanole, Alkanale
- Einfluss der Molekülstrukturen auf das Reaktionsverhalten (Nucleophil, Elektrophil, Radikal, I-Effekt, M-Effekt, sterischer Effekt)
- Beeinflussung des Reaktionsverhaltens durch äußere Faktoren

Wiederholung aus Sek.1: Nomenklatur, Strukturformeln, Isomerie

Die Reihenfolge der Themenfelder wurde von der Fachkonferenz wie oben angegeben beschlossen. Die neuen Richtlinien für die Q1 sind im Moment in Arbeit und werden bis Ende dieses Schuljahres fertiggestellt.