



Kernstoff Chemie

Empfohlenes Schulbuch:

Magyar, Liebhart, Jelinek: EL-MO, Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG

7.Klasse:

- Atommodelle
 - Entwicklung der Atommodelle (Demokrit, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr)
 - Orbitalmodell (das wellenmechanische Atommodell, Elektronenkonfiguration)
- Periodensystem der Elemente
 - Periodensystem der Elemente (historische Entwicklung, ausgewählte Gruppen, Ordnungszahl, Massenzahl, Atommasse, Nuklid, Element, Isotope)
 - Molbegriff
- Modelle der chemischen Bindung
 - Grundlagen der chemischen Bindung
 - Atombindungsmodell (Strukturformeln, Modellerweiterungen, VSEPR-Modell, Polarität, Nebenvalenzen, Eigenschaften, Wasser, Atomgitter, **Durchführung und Interpretation von Löslichkeitsversuchen**)
 - Ionenbindungsmodell (Bildung von Salzformeln und Benennung von Salzen, **Energieumsatz bei der Salzbildung**, wichtige Salze, Eigenschaften von Ionenverbindungen, **Durchführung und Interpretation von Versuchen zu Eigenschaften von Salzen**)
 - Metallbindungsmodell (Metallgitter, Eigenschaften von Metallen)
- Grundlagen chemischer Reaktionen
 - Allgemeine Grundlagen
 - Reaktionsgleichungen
 - Stöchiometrie
 - Energieumsatz (Reaktionsenthalpie, Entropie, freie Reaktionsenthalpie, Aktivierungsenergie, Katalysator, **Durchführung und Interpretation von Versuchen zu Energieumsatz bei chemischen Reaktionen**)
 - Erdöl und Erdölprodukte als Energieträger
- Dynamisches Gleichgewicht
 - Durchführung und Interpretation des Stechhebersversuches
 - Massenwirkungsgesetz
 - Berechnung von Gleichgewichtskonstanten **und Gleichgewichtskonzentrationen**
 - Beeinflussung der Gleichgewichtslage
 - **Ammoniaksynthese**



- Löslichkeit von Salzen und Komplexbildung
- Säure-Basen-Reaktionen
 - Grunddefinitionen nach Brønsted
 - Die Stärke von Säuren und Basen
 - pH-Wert, pH-Wert-Messung, pH-Wert-Berechnung
 - Pufferlösungen, Berechnung des pH-Wertes von Pufferlösungen
 - Praktische Durchführung von Säure-Basen-Titrations und deren Auswertung, Titrationskurven
 - Wichtige Säuren
- Redoxreaktionen und Grundlagen der Elektrochemie
 - Reduktion, Oxidation
 - Bestimmen von Oxidationszahlen
 - Ausgleichen von Redoxgleichungen
 - Spannungsreihe, Durchführung und Interpretation von Versuchen zur elektrochemischen Spannungsreihe
 - Elektrochemie
 - Korrosion und Korrosionsschutz
- Elektrochemie (Durchführung und Interpretation von Versuchen zur Elektrochemie)
 - Elektrochemische Spannungsquellen, Durchführung und Interpretation von Versuchen zu elektrochemischen Spannungsquellen
 - Elektrolyse
- Stoffkreisläufe
 - Kohlenstoffkreislauf und Treibhauseffekt
- Großtechnische Chemie
 - Eisen und Stahl
 - Glas und keramische Werkstoffe

8.Klasse:

- Kohlenwasserstoffverbindungen
 - Hybridisierungen, Bindungen, Isomeren
 - Stoffklassen
 - Nomenklatur
- Organische Reaktionsmechanismen
 - Substitution (S_R , S_{N1} , S_{N2})
 - Addition (A_E)
 - Eliminierung
 - Umlagerung
- Alkohole und Carbonsäuren
 - Alkohole (wichtige ein- und mehrwertige Alkohole, Klassifizierung, Nomenklatur, Eigenschaften, Herstellung, Herstellung alkoholischer Getränke, Abbau und Auswirkungen von Alkoholen im Körper, Reaktionen von Alkoholen)
 - Carbonsäuren (wichtige Carbonsäuren, Klassifizierung, Nomenklatur, Eigenschaften, Herstellung, Reaktionen von Carbonsäuren, Chiralität)



- Fossile Rohstoffe und alternative Energiequellen
 - Entstehung, Exploration und Verarbeitung von fossilen Rohstoffen
 - Verschiedene Arten alternativer, erneuerbarer Energieträger
- Kunststoffe
 - Polymerisation, Polykondensation
 - Duromere, Plastomere, Elastomere
 - Wichtige Kunststoffe des Alltags
- Ernährung und Stoffwechsel
 - Fette (Zusammensetzung, Struktur, Eigenschaften, Stoffwechselprozesse und Reaktionen von Fetten)
 - Kohlenhydrate (Zusammensetzung, Struktur, Eigenschaften, Chiralität, Stoffwechselprozesse)
 - Proteine (Zusammensetzung, Struktur, Eigenschaften, Chiralität, Stoffwechselprozesse)
- Toxikologie
 - Chemische Zusammensetzung und Wirkung toxischer Stoffe
 - Arbeitsweise und wichtige Kenngrößen der Toxikologie