

Inhalte Gruppe „Chemie für Agrarwissenschaften Uni Bonn“ bei MaPhyX:

Anorganische Chemie:

- Stoffe und Eigenschaften
- Atombau, Konfiguration der Elektronenhülle & Aufbau Periodensystem
- Chemische Bindung (ionisch, kovalent, metallisch, koordinativ)
- Intermolekulare Kräfte (H-Brücken, van-der-Waals-WW, Dipol-WW)
- Atom- und Molekülorbitale
- Aufstellen von Lewis-Formeln und mesomerer Grenzstrukturen
- Summenformeln und Nomenklatur anorganischer Verbindungen
- Reaktionsgleichungen aufstellen (inklusive Redoxgleichungen)
- Säure-Base-Konzepte, pH-Wert-Berechnungen, Puffersysteme, Titrations, Indikatoren
- Stöchiometrisches Rechnen mit Masse, molarer Masse, Stoffmenge, Massenprozente, Konzentration, Gasvolumen, etc.
- Chemisches Gleichgewicht (Le Chatelier, Löslichkeitsprodukte, MWG)
- Energetik chemischer Reaktionen (Enthalpie, Entropie, freie Energie, Katalyse)
- Elektrochemie, Galvanische Zelle, Elektrolyse, elektromotorische Kraft, Spannungsreihe, Nernst'sche Gleichung, Pourbaix-Diagramme, pH-Elektrode
- Grundlagen der Komplexchemie
- Agrikulturchemie von Stickstoff und Phosphor (Kreisläufe, Gewinnung, Biochemie)

Organische Chemie:

- Deuten und Zeichnen von Strukturformeln und Projektionen
- Funktionelle Gruppen
- Hybridisierung
- Aliphaten, Olefine, Alkine, Aromaten
- Nomenklatur organischer Verbindungen
- Stereochemie: chirale Verbindungen und Bestimmung absoluter Konfigurationen
- Struktur-Eigenschaftsbeziehungen (Pflanzenschutzmittel, Farbstoffe, Naturstoffe)
- Abschätzung von Reaktivitäten (M- und I-Effekte, Stabilitäten)
- Radikalreaktionen
- Elektrophile Addition an Alkenen
- Elektrophile Substitution am Aromaten und Zweitsubstitution
- Nucleophile Substitution (S_N1 vs. S_N2)
- Polymere
- Eliminierungen
- Substitutionen an Carbonylverbindungen (Veresterung, Verseifung, Amide...)
- Aldolreaktionen und Keto-Enol-Tautomerie
- Oxidation und Reaktion an organischen Verbindungen
- Löslichkeiten (hydrophil, hydrophob, Verteilungskoeffizient)
- Biochemie Kohlenhydrate (Zucker, Acetale, Saccharide, Nachweise)
- Biochemie Proteine (Aminosäuren, Strukturen, pH-Werte, isoelektrischer Punkt, Analytik)
- Biochemie Fette (Triglyceride, Lipide, Fettsäuren, Tenside)
- Biochemie Stoffwechselwege (Glycolyse, Citratzyklus, Photosynthese, Fettsäurestoffwechsel)
- Biochemie N-haltiger Verbindungen (Nukleotide, Alkaloide, Chlorophyll, Hämoglobin)