

Themenpool UF Chemie Schuljahr 2024/2025

Klassen: 8A, 8C, 9S

	Themenbereich	Inhalte / Kompetenzen
1	Atombau und PSE	<ul style="list-style-type: none">• Geschichtliche Entwicklung (u.a. Bohrsches Atommodell, Rutherfordscher Streuversuch)• Kernbausteine – Isotope• Heisenbergsche Unschärferelation• Orbitalmodell (Energieniveauschema, Elektronenkonfiguration, Lewis-Schreibweise, Quantenzahlen)• Geschichte und Aufbau des PSE
2	Bindungsmodelle	<ul style="list-style-type: none">• Ionenbindung• Atombindung• Metallbindung• Nebenvalenzen (Dipol-Dipol-WW, H-Brücken, van-der-Waals-Bindung)• Physikalische und chemische Eigenschaften ableiten
3	Chemische Reaktionen und chemisches Gleichgewicht	<ul style="list-style-type: none">• Reaktionsenthalpie• Entropie• Gibbs-Helmholtz-Gleichung• Satz von Hess• Reaktionsgeschwindigkeit• Massenwirkungsgesetz• Prinzip der Flucht vor dem Zwang – Le Chatelier
4	Säuren und Basen	<ul style="list-style-type: none">• S-B-Definitionen• Stärke von S. u. B.• pH-Wert (theoretische Grundlage + Berechnungen)• Donator – Akzeptor – Konzept: Neutralisationsreaktionen• Puffer
5	Redoxreaktionen	<ul style="list-style-type: none">• Oxidationszahlen• Donator – Akzeptor – Konzept• Redoxgleichungen• Elektrochemische Spannungsreihe• Galvanische Zelle• Batterien• Korrosion u. Korrosionsschutz

6	Umweltchemie	<ul style="list-style-type: none"> • Luft als homogenes Gemenge • Treibhauseffekt • Ozon • Saurer Regen • Eigenschaften von Wasser (Sdp. , Schmp. , Dichteanomalie) • Wassergüte
7	Nomenklatur und Isomerie organischer Verbindungen	<ul style="list-style-type: none"> • IUPAC – Nomenklaturregeln • Alkane , Alkene, Alkine • Cyclische Verbindungen (Cycloalkane, Aromate) • Summenformel, Strukturformel, Halbstrukturformel, Skelettformel • Konformationsisomerie, Konstitutionsisomerie, Konfigurationsisomerie • Optische Aktivität • E/Z bzw. cis/trans - Isomerie
8	Kohlenwasserstoffderivate u. Erdölprodukte	<ul style="list-style-type: none"> • Alkohole • Ether • Aldehyde u. Ketone • Carbonsäuren • Ester • Verarbeitung von Rohöl in der Raffinerie • Benzin und Diesel
9	Industrielle Organische Chemie und ihre Mechanismen	<ul style="list-style-type: none"> • Radikalische Halogenierung • Elektrophile Addition • Veresterungsreaktionen
10	Nährstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Fette (Veresterung von Glycerol mit 3 FS , gesättigte, ungesättigte u. Ω-3-FS, Butter/Margarine) • Kohlenhydrate (Einteilung, Ringschluss, glycosidische Bindungen, Zuckerersatzstoffe) • Proteine (essentielle u. nicht essentielle AS , biologische Wertigkeit, Primär-Sekundär-Tertiär-Quartärstruktur)