

# Themenpool UF Chemie Schuljahr 2023/2024

Klassen: 8A, 8C, 9S

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

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