

Schuljahr 2024/25

## Themenpools für den Gegenstand : ...CHEMIE – NW...

**Lehrkraft/Lehrkräfte: .....Dipl.Ing. Mag. PESTAL**

1. *Sicherheit und Risiken mit Stoffen/Chemikalien* : Dosis, Konzentration, Grenzwerte + Definitionen, Kennzeichnung, Toxizität, H+P(R+S)-Sätze
2. *Das Periodensystem* : Atombau, Atommasse, Gruppen, Perioden, Valenz-e<sup>-</sup>, Orbitaltheorie
3. *Die chem. Bindung* : Atombindung : Modell + Eigenschaften ; wichtige Moleküle - Elektronegativität, Polarität, Wechselwirkungen ; Atomgitter
4. *Ionenbindung* : Ionenformeln, Nomenklatur, Gittermodelle , Salze+Mineralien
5. *Metallbindung* : Eigenschaften, Metallerze, Gewinnung v. Reinformen, wichtige Metalle: Edel-, Hart-, Weich-, Buntmetalle, bedeutende Legierungen
6. *Die chem. Reaktion* : Reaktionsgleichungen (Erstellung, Auflösung), chem. Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Katalyse+Katalysatoren, Reaktionskonstanten, Reaktionsbeeinflussungen
7. *Anorganische Reaktionstypen I* : Säure-Base-Reaktion, Säure + Basekonstante, pH-Wert, Neutralisation , Salze + Puffer, wichtige Säuren+Basen (Gewinnung, Verwendung)
8. *Anorganische Reaktionstypen II*: Redox-Reaktionen für Eisen + Stahl ; Aluminium+Legierungen ; Umweltrelevante Aspekte der chem. Industrie
9. *Grundlagen der organ. Chemie* : C-Bindungstypen, Strukturformeln+Isomerie, IUPAC-Nomenklatur, Stoffklassen + funktionelle Gruppen, Reaktionsmechanismen, *Kohlenwasserstoffe*: Aliphaten, Alicyclen ; Aromaten, PAK; Halogenierung, Halogen-KW+Aromaten
10. *Fossile Rohstoffe*: Kohle, Erdöl, Erdgas ; Gewinnung+Förderung, Primär + Sekundärdestillation, wichtige Produkte+Platforming ; Cracking+Entschwefelung, Natur+Synthesegas
12. *Organ. O – Verbindungen*: Alkohole (1- und mehrwertig) , Aldehyde+Ketone, Carbonsäuren (1- und mehrwertig) – Eigenschaften + chem. Reaktionen, Ester, Verwendungen
11. *Synthetische+Natürliche Makromoleküle*: wichtige Monomere, Polymerisationen+ Polymerisate, Massen- + Spezial-Kunststoffe; Kautschuk+Polyprenoide, Cellulose, Derivate
13. *Lebensmittelchemie* : Zuckerarten-Mono-,Di-, Polysaccharide , 5/6-Ringzucker, Stärke, Strukturformeln , Konfigurationen ; Fettsäuren - Glyceride, Lipide, Fette+Öle, Herstellung + Anwendungen
14. *Organ. N – Verbindungen* : Amine+ Aminosäuren – Peptide, Proteine, Primär- bis Quartärstruktur; Arten von Proteinen, Proteide  
Enzyme ; N-Ringe Heterocyclen, Basen und Nucleotide – DNA + RNA ; Struktur+Funktion



Schuljahr 2024/25

## **Themenpools für den Gegenstand : ...CHEMIE - DG...**

**Lehrkraft/Lehrkräfte: ..... Dipl.Ing. Mag. PESTAL**

- 1. Sicherheit und Risiken mit Stoffen/Chemikalien** : Dosis, Konzentration, Grenzwerte + Definitionen, Kennzeichnung, Toxizität, P+H(R+S)-Sätze
- 2. Das Periodensystem** : Atombau, Atommasse, Gruppen, Perioden, Valenz-e, Orbitaltheorie
- 3. Die chem. Bindung** : Atombindungsmodell + Eigenschaften ; wichtige Moleküle -Elektronegativität, Polarität, Wechselwirkungen ; Atomgitter
- 4. Ionenbindung** : Ionenformeln, Nomenklatur, Gittermodelle , Salze+Mineralien
- 5. Metallbindung** : Eigenschaften, Metallerze, Gewinnung v. Reinformen, wichtige Metalle : Edel-, Hart-,Weich-,Buntmetalle, bedeutende Legierungen
- 6. Die chem. Reaktion** : Reaktionsgleichungen (Erstellung, Auflösung), chem. Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Katalyse+Katalysatoren, Reaktionskonstanten, Reaktionsbeeinflussungen
- 7. Anorganische Reaktionstypen** : Säure-Base-Reaktion, Säure + Basenkonstante, pH-Wert, Neutralisation , Salze + Puffer, wichtige Säuren+Basen (Gewinnung, Verwendung)
- 8. Anorganische Reaktionstypen II**: Redox-Reaktionen für Eisen + Stahl ; Aluminium+Legierungen ; Umweltrelevante Aspekte der chem. Industrie
- 9. Grundlagen der organ. Chemie** : C-Bindungstypen, Strukturformeln+Isomerie, IUPAC-Nomenklatur, Stoffklassen + funktionelle Gruppen, Reaktionsmechanismen, Strukturaufklärung & Kohlenwasserstoffe: Alkane, Alkene, Alkine, Cycloalkane,-alkene; Diene+Polyene; Aromaten, PAK; Halogenierung, Halogen-KW+Aromaten
- 10. Fossile Rohstoffe**: Kohle, Erdöl, Erdgas ; Gewinnung+Förderung, Primär + Sekundärdestillation, wichtige Produkte+Platforming ; Cracking+Entschwefelung, Natur+Synthesegas
- 11. Organ. O – Verbindungen**: Alkohole, Carbonsäuren ; Ester – Eigenschaften + Reaktionen, Verwendung
- 12. Organ. N – Verbindungen** : Amine; Aminosäuren-Proteine ; Basen, Nucleotide-DNA+RNA ; Heterocyclen ; Strukturchemie



Schuljahr 2024/25

## Themenpools für den Gegenstand : ...CHEMIE - G...

**Lehrkraft/Lehrkräfte: ..... Dipl.Ing.Mag. PESTAL**

1. *Sicherheit und Risiken mit Stoffen/Chemikalien* : Dosis, Konzentration, Grenzwerte + Definitionen, Kennzeichnung, Toxizität, P+H(R+S)-Sätze
2. *Das Periodensystem* : Atombau, Atommasse, Gruppen, Perioden, Valenz- $e^-$ , Orbitaltheorie
3. *Die chem. Bindung* : Modelle + Eigenschaften ; Atombindung – Ionenbindung – Metallbindung  
bedeutende Stoffe - Elektronegativität, Polarität, Wechselwirkungen ; Atomgitter
4. *Die chem. Reaktion* : Reaktionsgleichungen (Erstellung, Auflösung), chem. Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Katalyse+Katalysatoren, Reaktionskonstanten, Reaktionsbeeinflussungen
5. *Anorganische Reaktionstypen* : Säure-Base-Reaktion, Säure + Basekonstante, pH-Wert, Neutralisation , Salze + Puffer, wichtige Säuren+Basen (Gewinnung, Verwendung)
6. *Anorganische Reaktionstypen II*: Redox-Reaktionen für Eisen + Stahl ; Aluminium+Legierungen ; Umweltrelevante Aspekte der chem. Industrie
7. *Grundlagen der organ. Chemie* : C-Bindungstypen, Strukturformeln+Isomerie, IUPAC-Nomenklatur, Stoffklassen + funktionelle Gruppen, Reaktionsmechanismen, Strukturaufklärung & *Kohlenwasserstoffe*: Alkane, Alkene, Alkine, Cycloalkane,-alkene; Diene+Polyene; Aromaten, PAK; Halogenierung, Halogen-KW+Aromaten
8. *Fossile Rohstoffe*: Kohle, Erdöl, Erdgas ; Gewinnung+Förderung, Primär + Sekundärdestillation, wichtige Produkte+Platforming ; Cracking+Entschwefelung, Natur+Synthesegas
9. *Organ. O – Verbindungen* : Alkohole, Carbonsäuren, Ester – Eigenschaften + Reaktionen, Verwendung
10. *Organ. N – Verbindungen* : Amine; Aminosäuren-Proteine ; Basen, Nucleotide-DNA+RNA ; Heterocyclen ; Strukturchemie