

Themenpools : ...CHEMIE – NW...

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^- , 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: Edelmetalle, 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

Themenpools : ...CHEMIE - DG...

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* : Atombindung- Modell + Eigenschaften ; wichtige Moleküle -Elektronegativität, Polarität, Wechselwirkungen ; Atomgitter
4. *Ionenbindung* : Ionenformeln, Nomenklatur, Gittermodelle , Salze+Mineralien
5. *Metallbindung* : Eigenschaften, Metallerze, Gewinnung v. Reinmetallen, 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

Themenpools : ...CHEMIE - G...

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