|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Monat - Stunden** | **Themen - Lehrinhalt** | **Lehrplanbezug [1]** | **Mögliche Methoden (Arbeitsblatt...)** | **Mögliche Experimente** |
| **September** | -Organisatorisches, Planung, Jahresübersicht, Chemie im Alltag  -*Was ist Chemie?* Unterschied zu anderen Naturwissenschaften  -Arbeiten im *Labor*, Regeln, Sicherheit, etc...  -*Einteilung Stoffe* (Reinstoffe – Gemische), Trennmethoden,  Aggregatzustände | **\*Struktur und Modellbildung** | Buch (Stoffe)  Power Point  Laborarbeit  Tafelarbeit + Übungsbeispiele | **DC – Kugelschreiber**  **Filtration mit Aktivkohle**  **Extraktion von Wundsalbe (Betaisodona)** |
| **Oktober**  TEST | -*Atombau*, wellenchemisches Atommodell, Aufbauprinzipien des Periodensystems der Elemente  -*PSE*, Begriffsdefinitionen (Mol, Massenzahl, Molmasse, Isotope...), Berechnungen  -*Orbitaltheorie, Elektronenkonfiguration*  *- Beispiele aus dem PSE + Anwendungen*  🡪 Alkalimetalle | **\*Struktur und Modellbildung:**  - wellenmech. Atommodell, Aufbauprinzipien des PSE | Buch (1 Atombau & Periodensystem)  Rechenbeispiele  Laborarbeit  Power Point  Tafelarbeit bei EK  Übungsbeispiele EK | **Mol – Molmasse - Lehrerversuch**  **Flammenfärbung** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **November** | - *Modelle der chemischen Bindung und der Wechselwirkungen zwischen Teilchen*  Ionenbindungsmodell  Metallbindungsmodell + (Leiter, Halbleiter, Isolatoren)    Atombindungsmodell  Hybridisierung...Mitberücksichtigung von Kohlenstoffverbindungen | \***Struktur und Modellbildung:**  -Modelle der chem. Bindungen und der Wechselwirkungen zw. den Teilchen  -Strukturen von Stoffen mit kovalenten Bindungen unter Mitberücksichtigung von Kohlenstoffverbindungen -  - delokalisierte Elektronensysteme  - Molekülgeometrie,  - Hybridisierung | Buch (2 chemische Bindungen)  Buch ( Großtechn. Chemie)  Übungsbeispiele (Strukturformeln zeichnen...)  Gruppenarbeit (Leiter, Halbleiter, Isolatoren)  Laborarbeit | **Prüfung auf elektrische Leitfähigkeit (** Buch **EL-MO)**  **Leitfähigkeit Graphit/Diamant** |
| **Dezember**  52.KW Weihnachten | -*chemische Reaktion/Stöchiometrie*  🡪Begriffsdefinitionen – Energiebilanz chem. Reaktionen (Kalorimetrie, exotherm, endotherm, Enthalpie) 🡪Reaktionsgleichungen aufstellen (ausgleichen)  🡪 chemisch Rechnen (Molzahl, Molmasse, Konzentration)  🡪 chem. Gleichgewichtsdynamik und ihre Beeinflussung  🡪 Reaktionskinetik  🡪 Katalyse, Katalysatoren... | **\*Stoffumwandlung und Energetik**  -Stöchiometrie  -Energiebilanz chem. Reaktionen  -Katalyse  -chem. Gleichgewichtsdynamik + Beeinflussung | Buch (3 Die chemische Reaktion)  Power Point (Alltagsbezug, Kälte-u. Wärmepackungen, Katalysator)  Laborarbeit  Tafelübungen (Reaktionsgleichung)  Übungsblatt  (Reaktionsgleichung)  Tafelübung  (chemisch Rechnen)  Übungsblatt  (chemisch Rechnen)  Tafelübungen (chem. Gleichgewicht)  Übungsblatt (chem. Gleichgewicht) | **Chemisches Gewichtheben** - Chemie & Schule 1b/2015 (S.28-31) 🡪 Lehrerversuch  **Synthese von Eisensulfid**  **Katalytische Zersetzung von Wasserstoffperoxid**  **Mini-Elefantenzahnpaste**  **Silberspiegel – Christbaumkugeln (Weihnachtslaborstunde)** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jänner**  1.KW Weihnachten  TEST | *-Redox-Reaktionen*  🡪 Begriffsdefinitionen (Reduktion, Oxidation, Elektronenübertragung)  🡪 Oxidationszahlen bestimmen  🡪 Redox-Gleichungen  🡪 Spannungsreihe  🡪Korrosion | **\*Stoffumwandlung und Energetik**  -Redoxreaktion  -Elektrochemie | Buch (4 anorganische Reaktionstypen)  Tafelübungen (OZ bestimmen, Redoxgleichungen aufstellen)  Übungsblatt (OZ bestimmen, Redoxgleichungen aufstellen)  Laborarbeit Redox  Power Point mit Alltagsbezug Rost | **Elektrochemische Spannungsreihe mit Haargel**  **Bestimmung von Potentialdifferenzen** ( Buch EL-MO)  **Wasserstoffperoxid als Reduktions- bzw. als Oxidationsmittel**  **Galvanisches Verkupfern**  **Feuerzeichen** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Februar**  6.KW Semesterferien | -*Elektrochemie*  🡪Batterien (Primär- und Sekundärelement)  *-Elektrolyse – Grundprinzip, Anwendung (Chloralkalielektrolyse)* | **\*Stoffumwandlung und Energetik**  -Redoxreaktion  -Elektrochemie | Gruppenarbeit elektrochemische Spannungsquellen  Laborarbeit – Elektrolyse | **Bleiakku**  **Minielektrolyse**  **Elektrochemischer Filzstift** |
| **März**  TEST | *- Beispiele aus dem PSE + Anwendungen*  🡪 Edelgase, Halogene, Chalkogene...  🡪 Eisen- und Stahlerzeugung | **\*Stoffumwandlung und Energetik**  - ausgewählte Beispiele chemischer Analysenmethoden - Lösungsgleichgewichte und Komplexbildung  **\*Rohstoffe, Synthese, Kreisläufe**  -fossile Rohstoffe und Energieträger  -Schadstoffe und Umweltanalytik  -wichtige chemische Grundprodukte und ihre Verwendung  -Gewinnung, Verwendung und Wiederverwertung von Metallen  **\*Chemie & Leben**  -Chemie im Haushalt | Buch (1 Atombau & Periodensystem)  Laborarbeit  Buch (5 Großtechnische Chemie)  Power Point – Eisen, Stahl, VOEST | **Qualitative Analyse von Kationen und Anionen**  **Thermit – Verfahren 🡪 Lehrerversuch** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **April**  Osterferien | *-Säure / Basen*  🡪 Einführung, Definition nach Bronsted  🡪Protolysegleichgewicht  🡪 Stärke von Säuren und Basen  🡪pH-Wert, Messung, Berechnung  🡪 Pufferlösungen, Berechnung, Wirkungsweise  🡪 Volumetrie/Titration | **\*Stoffumwandlung und Energetik**  -Protolysegleichgewicht  **\*Rohstoffe, Synthese und Kreisläufe**  -wichtige chemische Grundprodukte und ihre Verwendung  **\*Chemie & Leben**  -Chemie im Haushalt | Buch  (4 Anorganische Reaktionstypen)  Power Point  Tafelübungen + Übungsblatt (Reaktionsgleichung)  Tafelübungen + Übungsblatt (pH-Wert berechnen) | **pH-Wert Messung mit Indikatoren und pH-Meter**  **Indikator – Rotkraut Chamäleonbällchen**  **Änderung des pH-Wertes beim Verdünnen** (EL-MO)  **Vergängliche Liebe** |
| **Mai**  TEST | *-Säure / Basen*  🡪 Pufferlösungen, Berechnung, Wirkungsweise  🡪 Volumetrie/Titration  🡪 Beispiele + Anwendung, HCl, NaOH, NH3, HNO3, H2SO4.. | **\*Stoffumwandlung und Energetik**  -Protolysegleichgewicht  **\*Rohstoffe, Synthese und Kreisläufe**  -wichtige chemische Grundprodukte und ihre Verwendung  **\*Chemie & Leben**  -Chemie im Haushalt | Tafelübungen + Übungsblatt (Neutralisation)  Buch (4 Anorganische Reaktionstypen; 5 Großtechnische Chemie)  Gruppenarbeit (Ammoniak, Salpetersäure, Schwefelsäure, Natriumhydroxid) | **Puffer – Zusammensetzung und Wirkungsweise**  **Titration Konzentrationsbestimmung einer Salzsäure-Lösung**  **Geheimtinte** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Juni** | *- Umweltchemie:*  🡪 **Wasser** (chem. Eigenschaften, Wasserhärte, Aufbereitung, Verschmutzung, Kläranlagen, Titration...)  🡪 **Boden** (Bezug auf Biologie... pH-Wert, Kalkgehalt, Pufferwirkung, Dünger, Filterfunktion, Belastungen, chem. Verwitterung...) | **\*Rohstoffe, Synthese und Kreisläufe**  -Schadstoffe und Umweltanalytik  -wichtige chemische Grundprodukte und ihre Verwendung  **\*Chemie & Leben**  -Chemie im Haushalt | Buch (6 Luft, Wasser, Boden – unsere Umwelt; 5 Großtechnische Chemie)  Projektarbeit Wasser und Boden, Gruppenarbeiten mit Präsentationen | **Wasseranalyse mit eventuell Wasserkoffer**  **Boden:**  Wasserspeicher/ Filterfunktion, pH-Wert, Kalkgehalt, Schlämmversuch (molecool Frühjahr 15/S.12-15)  **Pufferwirkung von Kalkböden** (EL-MO) |

**Klasse:** 7.Klasser AHS Oberstufe

Pufferstunden sind eingeplant für:

* Zufällig entfallene Stunden
* Vorbereitungen z.B. Tag der offenen Tür
* Projektwoche, Projekttage, Exkursionen
* Tests, Wiederholungen
* „Entspannungsstunden vor Schularbeiten etc...“

Das Lernziel, durch Erlernen der chemischen Fachsprache die Kommunikation auf fachwissenschaftlicher Ebene führen können, soll den Schülerinnen und Schülern latent vermittelt werden und scheint daher nicht in einem eigenen Abschnitt auf.

Die Anwendung der Modellbildung bei der Behandlung von Themen aus allen chemierelevanten Bereichen findet in vielen Abschnitten statt und wird daher nicht jedes Mal extra ausgewiesen.

[1] [RIS - Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen - Bundesrecht konsolidiert, Fassung vom 01.09.2018 (bka.gv.at)](https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568&FassungVom=2018-09-01) (letzter Zugriff: 24.7.2021) bzw. [Lehrplan – Arbeitsgemeinschaft Chemie (agchemie-noe.at)](https://www.agchemie-noe.at/index.php/lehrplan/)

[2] Schulbuch *EL-MO Elemente – Moleküle*. Wien