**Jahresplanung Chemie | 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   | Stunden  | Inhalt  | Inhalt genauer  | Lehrplanbezug / Bildungsbereiche  |
| September  | 2   1   1   2    | Laborsicherheit   Womit beschäftigt sich Chemie?  Einteilung der Stoffe   Trennverfahren  | GefahrensymboleH- und P-Sätze   Reinstoffe vs. Gemische   Filtration, Destillation, Extraktion, Chromatographie  | **Einteilung und Eigenschaften der Stoffe** * Einsicht gewinnen in die verschiedenen Einteilungskriterien für die Materie
* Unterscheiden können zwischen Gemengen und Reinstoffen bzw. deren Eigenschaften
* Kennenlernen von Trennverfahren und deren Anwendung

 Gesundheit und Bewegung Umgang mit Gefahr- und Altstoffen  Natur und Technik Durchgängige Gültigkeit materieller Aufbauprinzipien für sämtliche Bereiche der Natur  Sprache und Kommunikation Präziser Sprachgebrauch und Argumentationsverhalten bei Planung, Beobachtung, Beschreibung und Protokollierung chemischer Vorgänge   |
| Oktober  | 3     2     2  | Das Atom     Das Periodensystem der Elemente    Isotope und Ionen     | Überblick über die historische Entwicklung der Atommodelle, Bohr’sches Atommodell, Kernteilchen  Historischer Überblick, Ordnungszahl, Perioden, Gruppen, Einteilung Metalle / Halbmetalle / Nichtmetalle  Unterschiedliche Neutronen-/ Elektronenzahl, Kationen & Anionen  | **Aufbauprinzipien der Materie** * Einsicht in ein Altersgemäßes Atommodell
* Verstehen des Ordnungsprinzips der Elemente
* Kennenlernen der chemischen Symbol- und Formelsprache

 Natur und Technik Durchgängige Gültigkeit materieller Aufbauprinzipien für sämtliche Bereiche der Natur; technische Errungenschaften der Gesellschaft unter Berücksichtigung der Widerspiegelung innerer Aufbauprinzipien in äußeren Eigenschaften  Mensch und Gesellschaft Bedeutung der Naturwissenschaften für den Lauf der Geschichte und die gesellschaftlichen Bedingungen    |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| November  | 4     3  | Chemische Bindungen    Reaktionsgleichungen  | Gründe für Bindungen, Atombindung, Metallbindung, Ionenbindung, resultierende Eigenschaften  Anschreiben und Ausgleichen von Reaktionsgleichungen  | **Aufbauprinzipien der Materie** * Erkennen der chemischen Bindung als Ursache für die Vielfalt der Stoffe
* Erwerb von Basiswissen über die Struktur ausgewählter anorganischer und organischer Stoffe und einfachste StrukturWirkungsbeziehungen

 **Grundmuster chemischer Reaktionen** * Qualitative Erfassung des Zusammenhangs zwischen der stofflichen und energetischen Veränderung, die durch Zerlegung und Neubildung von Bindungen bedingt wird

 Sprache und Kommunikation Unterschied zwischen Alltags- und Fachsprache bzw. Symbolsprache   |
| Dezember  | 2     3    1   | Reaktionsenergie und Katalyse    Oxidation und Reduktion   Weihnachtsstunde / Pufferstunde  | Endotherme und exotherme Reaktionen, Einfluss eines Katalysators, Vergleich mit enzymatischer Katalyse  Grundbegriffe, Batterien / Akkumulatoren  | **Grundmuster chemischer Reaktionen** * Qualitative Erfassung des Zusammenhangs zwischen der stofflichen und energetischen Veränderung, die durch Zerlegung und Neubildung von Bindungen bedingt wird
* Verstehen der Kopplung von Oxidation und Reduktion anhand einfacher Beispiele

 Natur und Technik Technische Errungenschaften der Gesellschaft unter Berücksichtigung der Widerspiegelung innerer Aufbauprinzipien in äußeren Eigenschaften  Mensch und Gesellschaft Bedeutung der Naturwissenschaften für den Lauf der Geschichte und die gesellschaftlichen Bedingungen, Verknüpfung der Begriffe Wirtschaft-Technik-Wertung-Verantwortung-Ethik  |
| Jänner)  | 1   4      | Wiederholungsstunde / Pufferstunde  Säuren und Basen      |    Definition (Arrhenius/Brönsted), Eigenschaften, pH-Wert, Reaktionen   | **Grundmuster chemischer Reaktionen** * Alltagsbezogenes Erkennen der Bedeutung saurer und basischer Lösungen
* Einsicht gewinnen in wichtige Eigenschaften und Reaktionen von Säuren, Basen und Salzen

     |
|  | 2   | Wichtige Säuren / Basen und ihre Salze  | Salzsäure, Kohlensäure, Schwefelsäure, Natronlauge, Ammoniak  | Natur und Technik Durchgängige Gültigkeit materieller Aufbauprinzipien für sämtliche Bereiche der Natur; Sprache und Kommunikation Unterschied zwischen Alltags- und Fachsprache bzw. Symbolsprache Kreativität und Gestaltung Ästhetische und emotionale Bezüge zur stofflichen Um- und Mitwelt    |
| Februar (2h)  | 2  | Pufferstunden  |   |   |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   | Stunden  | Inhalt  | Inhalt genauer  | Lehrplanbezug / Bildungsbereiche  |
| Februar  | 2   1   1  | Wasser   Wasserstoff   Sauerstoff  | Eigenschaften, Funktion, Elektrolyse  Vorkommen, Eigenschaften, Herstellung, Verwendung  Vorkommen, Eigenschaften, Herstellung, Verwendung   | **Rohstoffquellen und ihre verantwortungsbewusste Nutzung** * Erkennen von Luft, Wasser und Boden als Rohstoffquelle einerseits und schützenswerte Lebensgrundlage andererseits
* Wissen um die Bedeutung, Gewinnung und Verarbeitung wichtiger anorganischer Rohstoffe

 Mensch und Gesellschaft Verknüpfung der Begriffe Wirtschaft-Technik- Wertung-Verantwortung-Ethik  Kreativität und Gestaltung Ästhetische und emotionale Bezüge zur stofflichen Um- und Mitwelt  Gesundheit und Bewegung Bedeutung der Chemie für den medizinischen Fortschritt   |
| März  | 1   2   1    1  3  | Kohlenstoffdioxid   Luft   Natriumchlorid    Pufferstunde  Eisen und Stahl  | Vorkommen, Eigenschaften, Herstellung, Verwendung  Zusammensetzung, Lindeverfahren, Treibhauseffekt  Vorkommen, Gewinnung, Verwendung, biologische Bedeutung    Eigenschaften, Hochofenprozess, Stahlerzeugung  | **Rohstoffquellen und ihre verantwortungsbewusste Nutzung** * Erkennen von Luft, Wasser und Boden als Rohstoffquelle einerseits und schützenswerte Lebensgrundlage andererseits
* Wissen um die Bedeutung, Gewinnung und Verarbeitung wichtiger anorganischer Rohstoffe
* Prinzipielles Verstehen von Umweltproblemen als Störung natürlicher Systeme
* Erkennen der Bedeutung chemischer Methoden bei der Minimierung von Schadstoffen
* Erwerb von chemischen Grundkenntnissen in praxisrelevanten

Gebieten wie Kleidung, Wohnen, Energiequellen und Energieversorgung, Verkehr und neuen Technologien * Einsicht gewinnen in die wirtschaftliche Bedeutung der chemischen Industrie

 Natur und Technik Technische Errungenschaften der Gesellschaft unter Berücksichtigung der Widerspiegelung innerer Aufbauprinzipien in äußeren Eigenschaften    |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Mensch und Gesellschaft Bedeutung der Naturwissenschaften für den Lauf der Geschichte und die gesellschaftlichen Bedingungen; Verknüpfung der Begriffe Wirtschaft-Technik- Wertung-Verantwortung-Ethik  Kreativität und Gestaltung Ästhetische und emotionale Bezüge zur stofflichen Um- und Mitwelt  |
| April  | 2   1   3  | Kupfer und Aluminium  Baustoffe: Kalk und Beton  Fossile Rohstoffe: Kohle, Erdöl und Erdgas   | Eigenschaften, Verwendung, Legierungen, Recycling  Eigenschaften, Herstellung, Verwendung  Entstehung, Gewinnung, Prozessierung (Raffinerie), Umweltrelevanz  | **Rohstoffquellen und ihre verantwortungsbewusste Nutzung** * Wissen um die Bedeutung, Gewinnung und Verarbeitung wichtiger anorganischer Rohstoffe
* Wissen um die Bedeutung, Gewinnung und Verarbeitung fossiler Rohstoffe
* Wissen um den Stellenwert von Altstoffen und deren Entsorgung oder Wiederverwertung
* Prinzipielles Verstehen von Umweltproblemen als Störung natürlicher Systeme
* Erkennen der Bedeutung chemischer Methoden bei der Minimierung von Schadstoffen
* Erwerb von chemischen Grundkenntnissen in praxisrelevanten

Gebieten wie Kleidung, Wohnen, Energiequellen und Energieversorgung, Verkehr und neuen Technologien * Einsicht gewinnen in die wirtschaftliche Bedeutung der chemischen Industrie

 Natur und Technik Technische Errungenschaften der Gesellschaft unter Berücksichtigung der Widerspiegelung innerer Aufbauprinzipien in äußeren Eigenschaften  Mensch und Gesellschaft Bedeutung der Naturwissenschaften für den Lauf der Geschichte und die gesellschaftlichen Bedingungen; Verknüpfung der Begriffe Wirtschaft-Technik- Wertung-Verantwortung-Ethik  Kreativität und Gestaltung Ästhetische und emotionale Bezüge zur stofflichen Um- und Mitwelt  Gesundheit und Bewegung Umgang mit Gefahr- und Altstoffen  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mai  | (2)  1  2    3  | (Wienwoche)  Pufferstunde  Kohlenwasserstoffe: Alkane, Alkene, Alkine  Kunststoffe  |     Struktur, Namensgebung, Vorkommen & Verwendung   Aufbau, Herstellung, Verarbeitung, Recycling  | **Rohstoffquellen und ihre verantwortungsbewusste Nutzung** * Wissen um die Bedeutung, Gewinnung und Verarbeitung fossiler Rohstoffe
* Wissen um den Stellenwert von Altstoffen und deren Entsorgung oder Wiederverwertung
* Prinzipielles Verstehen von Umweltproblemen als Störung natürlicher Systeme
* Erkennen der Bedeutung chemischer Methoden bei der Minimierung von Schadstoffen
* Erwerb von chemischen Grundkenntnissen in praxisrelevanten

Gebieten wie Kleidung, Wohnen, Energiequellen und Energieversorgung, Verkehr und neuen Technologien * Einsicht gewinnen in die wirtschaftliche Bedeutung der chemischen Industrie

 Natur und Technik Technische Errungenschaften der Gesellschaft unter Berücksichtigung der Widerspiegelung innerer Aufbauprinzipien in äußeren Eigenschaften  Mensch und Gesellschaft Bedeutung der Naturwissenschaften für den Lauf der Geschichte und die gesellschaftlichen Bedingungen; Verknüpfung der Begriffe Wirtschaft-Technik- Wertung-Verantwortung-Ethik  Kreativität und Gestaltung Ästhetische und emotionale Bezüge zur stofflichen Um- und Mitwelt  Gesundheit und Bewegung Umgang mit Gefahr- und Altstoffen  |
| Juni  | 2   1   1    | Alkohole   Carbonsäuren und Ester  Reinigungsmittel: Seifen   | Aufbau, Beispiele, Alkoholische Gärung, Wirkung  Aufbau, Beispiele, Vorkommen, Verwendung  Verseifung, Reinigungswirkung, Vor- / Nachteile  | **Biochemie und Gesundheitserziehung** * Einsicht gewinnen in die für die Lebensvorgänge wichtigsten Stoffklassen
* Erste Hinführung zur Entscheidungsfähigkeit betreffend Nahrungs- und Genussmittel, Medikamente und Drogen
* Verständnis erlangen für die Zusammensetzung und Anwendung hygienerelevanter Stoffe
* Altersgemäße Schulung der Einschätzung von Stoffen in Hinblick auf deren Gefährlichkeit und Erlernen des
 |
|  | 1    1  | Nährstoffe    Genussmittel & Drogen  | Kohlenhydrate, Proteine, Fette (Aufbau, physiologische Bedeutung)  Kaffee (Coffein), Tabak (Nicotin), Illegale Drogen  | verantwortungsvollen und sicheren Umgangs mit (Haushalts)Chemikalien  Gesundheit und Bewegung Ernährungs- und Gesundheitserziehung, Aufklärung über Drogen und Doping, Bedeutung der Hygiene, Bedeutung der Chemie für den medizinischen Fortschritt  Mensch und Gesellschaft Verknüpfung der Begriffe Wirtschaft-Technik- Wertung-Verantwortung-Ethik   |