**Jahresplanung Chemie|8 — Kompetenzmodule 7 und 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fach: **Chemie** | Klasse: \_\_\_ | geschätzteGesamtstundenzahl: **46** |
| Schuljahr: **2021/2022** | Schülerzahl: \_\_\_ | Wochenstundenzahl: **2** |

Schulbuch: Magyar, Roderich; Liebhart, Wolfgang; Jelinek, Gabriela:EL-MO. Elemente – Moleküle. Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien

„Schülerinnen und Schüler“ wird im Folgenden durch „SuS“ ersetzt

„Unterrichtseinheiten“ wird im Folgenden durch „UE“ ersetzt

September (4 UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| **Einstieg** | 2 | Leistungsfeststellungskriterien, Sicherheitsunterweisung, Gefahrensymbole, R/S-Sätze, Wiederholung 7. Klasse | - Die SuS sollen die im Labor geltenden Sicherheitsvorschriften nennen können.  - Die SuS sollen ein Bewusstsein für den sorgsamen Umgang mit Chemikalien zu entwickeln und diesen erläutern können. | - Die SuS sollen die chemische Fachsprache als zusätzliche Form der Kommunikation einsetzen können. |
| **Grundlagen der organischen Chemie** | 2 | * Strukturformeln * Eigenschaften | - Die SuS sollen Summenformeln und verschiedene Arten von Strukturformeln (Halbstrukturformel, Kurzschreibweise) unterscheiden, deuten und korrekt ineinander übertragen können.  - Die SuS sollen aus der Struktur organischer Verbindungen grundlegende Eigenschaften ableiten können. | - Die SuS sollen Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenwasserstoffverbindungen und Arten der Isomerie beschreiben können. |

Oktober (7UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| Fortsetzung: **Grundlagen der organischen Chemie** | 7 | * Arten von Kohlenstoffverbindungen * Strukturisomerie * Benennung von organischen Molekülen (inkl. funktioneller Gruppen) * Reaktionstypen | - Die SuS sollen die Charakteristika von Einfach-, Doppel- und Dreifachbindung nennen können.  - Die SuS sollen zu einer Verbindung selbstständig korrekte Strukturisomere angeben können.  - Die SuS sollen Grundlagen der IUPAC-Benennung von organischen Molekülen inklusive funktioneller Gruppen anwenden können.  - Die SuS sollen grundlegende Reaktionstypen beispielhaft erklären und ihre Unterscheide darstellen können. | - Die SuS sollen Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenwasserstoffverbindungen inklusive funktioneller Gruppen und Arten der Isomerie beschreiben können.  - Die SuS sollen Donator-Akzeptor-Wechselwirkungen als grundlegendes Prinzip zur Erklärung von Reaktionen organischer Moleküle anwenden können.  - Die SuS sollen Mechanismen von Reaktionen in der organischen Chemie beschreiben. |

November (7 UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| **Organische Sauerstoff-verbindungen** | 7 | * Alkohole * Carbonyle * Carbonsäuren * Wichtige Reaktionen organischer Sauerstoff-verbindungen | - Die SuS sollen wichtige Begriffe der chemischen Fachsprache definieren und erklären können.  - Die SuS sollen wichtige organische Moleküle benennen, sowie ihre Eigenschaften und ihr Reaktionsverhalten beschreiben können. | - Die SuS sollen Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenwasserstoffverbindungen und Arten der Isomerie beschreiben können.  - Die SuS sollen Donator-Akzeptor-Wechselwirkungen als grundlegendes Prinzip zur Erklärung von Reaktionen organischer Moleküle anwenden können.  - Die SuS sollen die Herstellung und Verwendung wichtiger organisch-chemischer Grundprodukte darstellen können.  - Die SuS sollen Mechanismen von Reaktionen in der organischen Chemie beschreiben. |

Dezember (5 UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| **Stereoisomerie** | 4 | * E/Z-Isomerie * Chiralität | - Die SuS sollen verschiedene Arten von Isomerie kennen und unterscheiden können.  - Die SuS sollen die E/Z-Isomerie einfacher organischer Moleküle bestimmen können.  - Die SuS sollen den Begriff Chiralität erklären und chirale Atome innerhalbe eines Moleküls bestimmen können. | - Die SuS sollen Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenwasserstoffverbindungen inklusive funktioneller Gruppen und Arten der Isomerie beschreiben können. |
| **Chemietest** | 1 |  |  |  |

Januar (7 UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| Fortsetzung: **Isomerie** | 3 | * R/S-Isomerie | - Die SuS sollen verschiedene Arten von Isomerie kennen und unterscheiden können.  - Die SuS sollen die R/S-Isomerie organischer Moleküle bestimmen können. | - Die SuS sollen Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenwasserstoffverbindungen inklusive funktioneller Gruppen und Arten der Isomerie beschreiben können. |
| **Biochemie: Ernährung** | 4 | * Nährstoffe * Speisefette | - Die SuS sollen die Begriffe Nährstoffe und Ergänzungsstoffe unterscheiden und Vertreter richtig zuordnen können.  - Die SuS sollen den chemischen Aufbau von Speisefetten beschreiben können.  - Die SuS sollen zwischen verschiedenen Arten von Fettsäuren unterscheiden und aus der Struktur die jeweiligen Eigenschaften und Bedeutung für den menschlichen Körper interpretieren können. | - Die SuS sollen Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenwasserstoffverbindungen inklusive funktioneller Gruppen und Arten der Isomerie beschreiben können.  - Die Wichtigkeit einer gesundheitsbewussten Lebensführung an Beispielen aus der Lebensmittelchemie diskutieren. |

Februar (5 UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| Fortsetzung: **Biochemie: Ernährung** | 5 | * Speisefette * Kohlenhydrate | - Die SuS sollen zwischen verschiedenen Arten von Fettsäuren unterscheiden und aus der Struktur die jeweiligen Eigenschaften und Bedeutung für den menschlichen Körper interpretieren können.  - Die SuS sollen die Struktur wichtiger Monosaccharide in verschiedenen Darstellungsformen erkennen und in Hinblick auf ihre Unterschiede fachwissenschaftlich beschreiben können.  - Die SuS sollen die Struktur von Di- und Polysaccharide beschreiben können.  - Die SuS sollen Vorkommen und Eigenschaften der wichtigsten Mono-, Di- und Polysaccharide beschreiben können. | - Die SuS sollen Zusammenhänge von Strukturen und Eigenschaften am Beispiel von Kohlenwasserstoffverbindungen inklusive funktioneller Gruppen und Arten der Isomerie beschreiben können.  - Die SuS sollen erläutern, wie alle Lebensvorgänge auf stofflichen und energetischen Veränderungen beruhen und die Menschen von ihrer stofflichen Umwelt abhängig sind.  - Die SuS sollen durch kritisch reflektierenden Einsatz von differenzierten Stoffkenntnissen zu Ernährungsempfehlungen Stellung beziehen. |

März (7 UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| Fortsetzung: **Biochemie: Ernährung** | 2 | * Kohlenhydrate | - Die SuS sollen die Struktur wichtiger Monosaccharide in verschiedenen Darstellungsformen erkennen und in Hinblick auf ihre Unterschiede fachwissenschaftlich beschreiben können.  - Die SuS sollen die Struktur von Di- und Polysaccharide beschreiben können.  - Die SuS sollen Vorkommen und Eigenschaften der wichtigsten Mono-, Di- und Polysaccharide beschreiben können. | - Die SuS sollen erläutern, wie alle Lebensvorgänge auf stofflichen und energetischen Veränderungen beruhen und die Menschen von ihrer stofflichen Umwelt abhängig sind.  - Die SuS sollen durch kritisch reflektierenden Einsatz von differenzierten Stoffkenntnissen zu Ernährungsempfehlungen Stellung beziehen. |
| **Biochemie: Stoffwechsel** | 5 | * Beta-Oxidation * Glycolyse * Pyruvat-Abbau | - Die SuS sollen überblicksmäßig die Abbauwege von Kohlenhydraten und Fetten im menschlichen Körper erklären können.  - Die SuS sollen den Nutzen der Stoffwechselprozesse beta-Oxidation, Glycolyse und Pyruvat-Abbau erklären können, wichtige beteiligte Stoffe benennen können und über Gewinn bzw. Umwandlung von Energieträgern Auskunft geben können. | - Die SuS sollen ausgewählte Stoffwechselprozesse skizzieren können.  - Die SuS sollen erläutern, wie alle Lebensvorgänge auf stofflichen und energetischen Veränderungen beruhen und die Menschen von ihrer stofflichen Umwelt abhängig sind. |

April (4 UE)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | **UE** | **Stoffinhalte** | **Ziele/ Kompetenzen** | **Lernziele laut Lehrplan 2018** |
| **Chemietest** | 1 |  |  |  |
| Fortsetzung:  **Biochemie: Stoffwechsel** | 3 | * Citratzyklus * Atmungskette | - Die SuS sollen die Funktionen von Citratzyklus und Atmungskette erklären, wichtige beteiligte Stoffe benennen und über den Gewinn bzw. die Umwandlung von Energieträgern Auskunft geben können. | - Die SuS sollen ausgewählte Stoffwechselprozesse skizzieren können.  - Die SuS sollen erläutern, wie alle Lebensvorgänge auf stofflichen und energetischen Veränderungen beruhen und die Menschen von ihrer stofflichen Umwelt abhängig sind. |

**Überblick über die Aufteilung der 46 UE**

**Zeitlich**:

* September: 4 UE
* Oktober: 7 UE
* November: 7 UE
* Dezember: 5 UE
* Januar: 7 UE
* Februar: 5 UE
* März: 7 UE
* April: 4 UE

**Thematisch**:

Einstieg: 2 UE

1. Grundlagen der organischen Chemie: 23 UE
2. Biochemie (+ Kunststoffe): 19 UE

+ Chemietests: 3 UE