

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| Titel: | „Ernährung“ Chemie der Nahrungsbestandteile | |
| Zielgruppe: | Sek II – Grundkurs und Leistungskurs Jahrgangstufe 11 bis 13 | |
| Zeitraumen: | Vormittag (regulär 9.00 Uhr bis ca. 13.00 Uhr) | |
| Hinweise: | Teilnehmerbeschränkung 20 Schüler/-innen | Kostenbeitrag 5 € pro Schüler/ -in |
| Kurzbeschreibung und Schwerpunkte: | Jeden Tag verlangt unser Körper nach einer gewissen Menge Nahrung. Sie liefert Energie zum Leben und gleichzeitig die Baustoffe für unseren Körper. Energie gewinnen wir aus den Nährstoffen; das sind Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette. Außerdem benötigen wir Vitamine, Mineralstoffe, sowie Ballaststoffe und natürlich Wasser. Der Thementag bietet den Schülern die Möglichkeit zu erforschen, welche Bestandteile unserer Lebensmittel überhaupt zu den Kohlenhydraten, Fetten oder Eiweißen zählen. Diese werden von den Schülern selbst in verschiedenen Experimenten genauer untersucht und erarbeitet. | |
| Schlagworte: | <ul style="list-style-type: none"> • Zucker zählt zu den Kohlenhydraten • Nachweisen von Stärke • Welche Lebensmittel enthalten Zucker? • Zuckernachweis – die Fehling-Probe • Silberspiegelprobe • Man kann Stärke in Glucose aufspalten • Worin lösen sich Fette? • Koagulation von Eiklar durch Hitze, Säure, Alkohol und Schwermetalle – Denaturierung von Eiweiß • Calciumoxalat • Riboflavin - das besondere Vitamin (Fluoreszenz) | |
| Experimente: | <ul style="list-style-type: none"> • Karamell – Zuckerkulör – Zuckerkohle • Nachweis von Stärke und Zucker • Nachweise von Zucker und Stärke in verschiedenen Lebensmitteln • Aufspaltung von Stärke in Glucose • Silberspiegelprobe • Methylenblau – Reaktion mit Glucose • Kann ein Farbstoff verschwinden? • Löslichkeit der Fette • Unterscheidung verschiedener Fette - Doppelbindungsnachweis • Koagulation von Eiklar durch Hitze, Säure, Alkohol und Schwermetalle • Biuret-Reaktion • Calciumoxalat aus Brausetabletten • Riboflavin | |
| Lehrplanbezug: | <ul style="list-style-type: none"> • GK/LK 12.2. Kohlenstoffchemie II : Technisch und biologisch wichtige Kohlenstoffverbindungen <ul style="list-style-type: none"> 1. Naturstoffe. <ul style="list-style-type: none"> - Fette: Bau, Eigenschaften, Reaktionen; Gewinnung und Verarbeitung; Bedeutung für die Ernährung - Kohlenhydrate: Mono-, Di- und Polysaccharide: Vorkommen, Eigenschaften und Strukturen, Reaktionen / Nachweisreaktionen; Bedeutung und Verwendung - Aminosäuren, Peptide, Polypeptide: Struktur und Eigenschaften natürlicher Aminosäuren Peptidbindung Strukturen und Strukturaufklärung von Eiweißen Vorkommen und Bedeutung Nachweisreaktionen für Aminosäuren und Eiweiße Hydrolyse von Peptiden | |
| Vorbereitung in der Schule: | | |
| Nachbereitung in der Schule: | Empfehlungen werden am Thementag gegeben. | |