

Gymnasium Aspel der Stadt Rees

Vorläufige Unterrichtsinhalte im Wahlpflichtbereich Biologie-Chemie Kl.8 und Kl.9

Die vorliegenden Themenbereiche sollen folgende Kompetenzen vermitteln:

- Anwenden mikroskopischer Arbeitstechniken sowie zeichnerisches und sprachliches Darstellen der Ergebnisse (Anfertigen einfacher Frischpräparate; Verwenden des Mikroskops; Betrachten und Beschreiben mikroskopischer Bilder, Anfertigen mikroskopischer Zeichnungen,);
- Erschließen von Informationen aus verschiedenen Medien, Arbeit mit Sachtexten, Gestalten von Referaten und Vorträgen, Diskussionen;
- Vorbereiten, Durchführen, Protokollieren und Auswerten von biologischen Untersuchungen (Einführen in das experimentelle Arbeiten);
- Interpretieren von grafischen Darstellungen und von statistischem Material;
- Ableiten, Begründen und Werten von Maßnahmen;

Unterrichtsinhalte WP Bio/Ch Klasse 8

Nachwachsende Rohstoffe

- Cellulose als nachwachsender Rohstoffe für Verpackungen
Holz –Holzbildung, Bedeutung von Holz als Rohstoff;
Cellulose: Gewinnung, Molekülstruktur (vereinfacht), Nachweis;
Holz als Rohstoff für die Papierindustrie;
Papier schöpfen, physikalische/chemische Untersuchung von Papiereigenschaften;
Papierrecycling;
Vorteile gegenüber anderen Verp.materialien (Referate zu Verp. Materialien aus Glas, Kunststoff und Weißblech);
Stoffkreisläufe
- Stärke als nachwachsender Rohstoff
Abbaubare Kunststoffe aus Stärke;
Stärkeproduzierende Pflanzen, Stärkegewinnung, Stärkemolekül (vereinfacht), Nachweis von Stärke;
Kunststoffe auf Stärkebasis
Einfache Versuche zur Herstellung von biol. abbaubaren Kunststoffen;
Biologische Abbaubarkeit von Cellulose und Stärke;
Kompostierung (Komp.-versuche)
Stoffkreisläufe und Recycling
- Duft- und Aromastoffe:
Biologie der Pflanzen, Definition und Eigenschaften, Verfahren zur Gewinnung von etherischen Ölen, Verwendung in Duftwässern;
Herstellung synthetischer Aromastoffe; Vergleich mit natürlichen Aromen;
Wahrnehmung von Duft- und Aromastoffen (Geruchssinn u. Geschmackssinn, Reizaufnahme, Reizweiterleitung, Assoziationen);
Einsatz in Medizin und Kosmetik;

- Nachwachsende Rohstoffe und Pflegeprodukte
Grundstoffe Wasser – Öl – Emulgator;
Schematischer Aufbau der Moleküle – Eigenschaften;
Ölproduzierende Pflanzen: Ölgewinnungsverfahren;
Emulsionen: Definitionen von O/W- und W/O-Emulsionen, Nachweise und Unterscheidung;
Herstellung von verschiedenen Hautpflegeprodukten;

Unterrichtsinhalte in Klasse 9: Mensch und Nahrung

- Helfer bei der Nahrungsmittelproduktion: Bakterien und Hefen
Bau der Bakterienzelle bzw. der Hefen, Vermehrung – Abhängigkeiten von versch. Faktoren, Hemmung des Wachstums
- Vom Korn zum Brot
Biologie der Getreidepflanzen
(Fotosynthese – Stärkeproduktion, Stärkenachweis, -eigenschaften)
Bedeutung der Stärke als Energielieferant, Abbau der Stärke, Verdauung
Mehl, Herstellung, Mehltypen, Nachweis der Inhaltsstoffe
Brotherstellung, Wirkung der Backtriebmittel, Backprozess, Brotsorten
- Milch und Milchprodukte
Milchproduktion, Besuch eines
Vorgänge in der Molkerei,
Nachweis der Milchinhaltsstoffe; Bedeutung des Eiweißes, Aufbau von Eiweißmolekülen (schematisch), Verdauung;
Milchsäuregärung Milchs.bakterien Wirkungsweise, Abhängigkeit, Wachstum;
Herstellung von Milchsäureprodukten (Joghurt, Quark und Käse);
- Wenn Nahrung krank macht
Pilze und Bakterien beeinträchtigen die Gesundheit;
Allergien (Gluten-, Milcheiweißunverträglichkeiten): Ursachen , Auswirkungen, Maßnahmen;
Zusammenhang mit Krankheiten (Essstörungen, Diäten, Über- und Untergewicht);