



Schulinternes Curriculum für den Differenzierungskurs Biologie & Chemie

In allen Bereichen unseres Lebens werden wir immer mehr mit Wissen und Forschungsergebnissen aus der Welt der (Naturwissenschaften) Biologie und Chemie, der Biotechnologie sowie der Medizin konfrontiert. In einer sich immer schneller verändernden Welt entstehen jeden Tag viele Fragen, die die Wissenschaft in den Alltag bringen. Diese und viele andere Fragen werden wir im Differenzierungskurs Biologie & Chemie gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern klären. Schüler- oder Modellexperimente und eigenverantwortliches praktisches Arbeiten in Schülergruppen stellen wichtige Unterrichtselemente dar. In der vorliegenden Übersicht sind die Themen des Differenzierungskurses Biologie & Chemie dargestellt. Im Unterricht besteht auf jeden Fall die Möglichkeit, auf aktuelle Probleme und spezielle Schülerwünsche zu reagieren. Darüber hinaus bietet der Differenzierungskurs Biologie & Chemie die Möglichkeit, vertieft in die Denk- und Arbeitsweisen der beiden Fächer in der Oberstufe hineinzuschnuppern und diese anwendungsorientiert einzuüben.

Jahrgangsstufe 9

Thema 1. Der Schulgarten als Ausgangspunkt lokaler und globaler Strategien für nachhaltige Entwicklung

- 1.1 Klimawandel – Ursachen und Folgen
- 1.2 Klimaschutz
- 1.3 Rolle der Insekten in Ökosystemen
- 1.4 Klimabäume
- 1.5 Nutzpflanzen und urban gardening

Thema 2. Körperhygiene

- 2.1 Körperschmuck: Piercings und Tattoos
- 2.2 Schönheits-OP - Wenn Botox unter die Haut geht.
- 2.3 Aufbau und Funktion der Haut
- 2.4 Erkrankungen und Schutz der Haut

Thema 3. Körperpflege

- 3.1 Aufbau von Seifen
- 3.2 Herstellung von Seife
- 3.3 Waschaktivität von Seife
- 3.4 Vorgänge beim Waschen
- 3.5 Aromastoffe & Naturkosmetik

Jahrgangsstufe 10

Thema 4. Energiegewinnung aus Naturstoffen – ökologische Auswirkung der globalen Nutzung von Rohstoffen und mögliche Alternativen

- 4.1 Fracking, Erdöl, Erdgas - fossile Brennstoffe Gewinnung, Nutzung, Folgen
- 4.2 Brennstoffzellen - Gezähmte Explosionen
- 4.3 Algen produzieren Wasserstoff
- 4.4 Bakterien produzieren Ethanol
- 4.5 Nachhaltiger Wohnen - Eisspeicher Heizung, Erdwärme und Co



Thema 5. Moderne pflanzliche Superprodukte

- 5.1 Kartoffeln - eine wichtige Kulturpflanze
- 5.2 Aufbau und Funktion von Pflanzenorganen
- 5.3 Fotosynthese
- 5.4 Inhaltsstoffe der Kartoffel
- 5.5 Biochemie der Pflanzeninhaltsstoffe
- 5.6 biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoffe
- 5.7 Superfood

Thema 6. Wissenschaftliche Arbeitsweisen am Beispiel einer kleinen Hausarbeit

Erstellung einer kleinen wissenschaftlichen Ausarbeitung. Selbstständiges wissenschaftspropädeutisches Lernen an fachwissenschaftlichen Beispielen.

Leistungsbewertung

Für den Differenzierungskurs Biologie & Chemie sind folgende Bausteine verbindlich:

- Sonstige Leistungen (wie selbständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten, Erstellen von Produkten wie Dokumentationen zu Aufgaben, Untersuchungen und Experimenten, Präsentationen, Protokolle, Lernplakate, Erstellen, Nutzen und Beurteilen von Modellen, Erstellen und Vortragen eines Referates, Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit, kurze schriftliche Überprüfungen und Unterrichtsbeiträge).
- Schriftliche Klausuren (einschließlich der Facharbeit in der 10. Klasse)

Beide Bausteine müssen in jedem Halbjahr in die Leistungsbewertung einfließen. Die Bildung der Endnote erfolgt jedoch nicht arithmetisch, sondern berücksichtigt die Entwicklung der Schülerin oder des Schülers.

Bewertungskriterien: sonstige Mitarbeit

- **Quantität:** in jeder Stunde mehrfache Meldungen verteilt über verschiedene Phasen des Unterrichts
- **Inhaltliche Qualität:** in jeder Stunde mehrfache Meldungen verteilt über verschiedene Phasen des Unterrichts, anspruchsvolle Transferleistungen; Einbringung weiterführender Gedanken; fächerverbindende Ansätze; differenziertes Urteilsvermögen
- **Methodenkompetenz:** problemloses Verständnis von Arbeitsaufträgen und Texten; sicherer und selbstständiger Umgang mit chemischen Arbeitsmaterialien; korrekte Auswertung von Bildern, Tabellen, Diagrammen etc.; Fähigkeit zur Materialkritik
- **Sprachliche Darstellungsleistung:** durchweg korrekte Verwendung von Fachtermini; präzise sachliche Ausdrucksweise; längere, stringente Beiträge
- **Arbeitsverhalten:** ständige Ansprechbarkeit; durchweg konzentrierte und produktive Arbeitsweise; zuverlässige Erledigung von Aufgaben; Arbeitsmaterialien immer auf Tisch bereitliegend; pfleglicher Umgang mit chemischen Materialien
- **Interaktions- und Teamleistung:** durchweg Zuhören, was andere sagen; Eingehen auf Beiträge von Mitschülern in angemessener Form; Einhaltung von Gesprächsregeln; Fähigkeit, mit allen Mitschülern produktiv zusammenzuarbeiten; ausgeprägte Kritikfähigkeit
- **Gruppenarbeit/ Teamarbeit:** Gemeinsames Arbeiten, sinnvolle Aufgabenverteilung
- **Kommunikation:** Sach- und fachbezogener Austausch, respektvoller Umgangston in der Gruppe
- **Sozialverhalten:** Rücksichtsvoller Umgang mit MitschülerInnen, der Lehrperson und den Materialien, Einhaltung von Absprachen