

Gustav-Woehrnitz-Mittelschule Lohr a. Main
Qualifizierender Abschluss der Mittelschule 2024
Themenkatalog für das Fach Natur und Technik

1) Zellen – Bausteine des Lebens

- Kennzeichen von Zellen
- Einzeller und Vielzeller
- Stoffwechsel bei Pflanzen und Tieren
- Aufbau von tierischen Zellen → Zellbestandteile auch in Bild benennen können
- Aufbau von pflanzlichen Zellen → Zellbestandteile auch in Bild benennen können
- Unterschiede von tierischen und pflanzlichen Zellen
- Erbinformation, Erbsubstanz → Fachbegriffe und Abkürzungen
- zusätzliche Einflüsse der Umwelt auf Körpermerkmale, Beispiele
- Chromosomen → Körperchromosomen, Geschlechtschromosomen
- Geschlechtschromosomen in Keimzellen → Vererbung des Geschlechts
- Veränderung der Erbinformation → Begriff der Mutation, Gründe für Mutationen
- Mutation und natürliche Auslese (Selektion)
- genetisch bedingte Erkrankungen

2) Radioaktivität

- Aufbau von Atomen → Proton, Neutron, Elektron, elektrische Ladungen, Atomkern, Atomhülle
- Entdeckung der Radioaktivität durch Henri Bequerel
- Methoden zum Nachweis von Radioaktivität
- Strahlungsarten → α -Strahlung, β -Strahlung, γ -Strahlung
- Unterschiede der Strahlungsarten → Teilchenstrahlung und Energiestahlung
- Abschirmung der Strahlung
- Isotope
- Halbwertszeit → Zerfallskurven
- natürliche und künstliche Radioaktivität → Unterschied, Vorkommen bzw. Ursachen
- Wirkung von Strahlung
- Nutzen und Schaden von Radioaktivität

3) **Biomoleküle**

- Alkoholgehalt
- Entstehung von Alkohol → Wortgleichung der alkoholischen Gärung
- Eigenschaften von reinem Alkohol
- Ethanol: Summenformel, Elemente
- gesetzliche Regeln zum Alkoholkonsum in Deutschland
- kurzfristige und langfristige Folgen des Alkoholkonsums
- Beurteilung des Konsums von Alkohol
- Kohlenhydrate → Einfachzucker, Zweifachzucker, Vielfachzucker
- Verdauung von Kohlenhydraten

4) **Informationsaufnahme und –verarbeitung beim Menschen**

- Bestandteile des Nervensystems
- Nervenzellen
- Weiterleitung von elektrischen Impulsen
- Gehirn als Steuerzentrale → Aufgaben des Gehirns
- Informationsspeicher Gehirn → sensorisches Gedächtnis, Kurzzeitgedächtnis, Langzeitgedächtnis
- erfolgreiches Lernen
- Gefahren für das Nervensystem → Stress, Lärm, Schlafmangel, Verletzungen, Infektionskrankheiten, Schlaganfall