

FACHLICHE ANFORDERUNGEN: BIOLOGIE 5. KLASSE

Prüfung:

mündlich: Prüfungsgespräch zu zwei vorgegebenen Themen, wobei Kandidat*innen auf Zwischenfragen eingehen können müssen, beide Themen müssen getrennt positiv sein; Vorbereitungszeit wird gegeben; Prüfungszeit ca. 15 min.

empfohlene Lehrbücher für die Zulassungsprüfung zu Orientierungszwecken:

Biegl, Christine-Eva: Begegnungen mit der Natur 5 (aktuellste Auflage), öbv

Falls ein in der Themenbeschreibung genannter Begriff im empfohlenen Lehrbuch nicht ausreichend behandelt wird, sind gerne andere Quellen (u.a. Fachbücher, auch verlässliche Internetquellen) heranzuziehen.

Es gilt der Lehrplan der 9. Schulstufe im Fach Biologie und Umweltkunde.

THEMENBEREICHE

Zellbiologie

- Zellen – Bausteine der Lebewesen
 - Mikroskop – Erfindung, Bau
 - Aufbau, Struktur und Funktion von Zellen, Zellorganellen
 - Unterschiede pflanzliche und tierische Zellen
 - Kompartimentierung
 - Biomembranen
 - Kennzeichen des Lebens
- Zellteilung
 - Mitose – Ablauf und Bedeutung für die Zellteilung
 - Von der Einzelligkeit zur Vielzelligkeit
 - Zelle – Gewebe – Organe - Organsysteme

Stoffwechselphysiologie

- Bioenergetik, auf- und abbauender Stoffwechsel
 - Bioenergetik (Energieumwandlungen in Lebewesen, ATP, offene und geschlossene Systeme, Fließgleichgewicht)
 - Enzyme
 - Aufbauende Stoffwechselprozesse
 - Photosynthese Entdeckung
 - Photosynthese Ablauf (Primärreaktion, Sekundärreaktion)
 - Chemoautotrophe Stoffwechselprozesse - Wurzelknöllchenbakterien
 - Heterotrophe Assimilation
 - Abbauende Stoffwechselprozesse
 - Gärungsprozesse
 - Aerobe Atmung

Mikrobiologie

- Unterschiede Prokaryoten – Eukaryoten
- Besonderheiten der Bakterienzelle, Einteilung der Bakterien nach verschiedenen Kriterien, Ernährung der Bakterien
- Bedeutung der Bakterien für Ökosysteme
- Nutzen und Schaden der Bakterien für den Menschen
- Protisten
- Pilze: Beschreibung, Bedeutung, Nutzen und Schaden der Pilze für den Menschen

Biotechnologie

- Brot als Getreideprodukt
- Käseerzeugung
- Milchsäure, Zitronensäure, Essigsäure
- Bier- und Weinproduktion
- Gentechnik in der Nahrungsmittelerzeugung

Organsysteme des Stoffwechsels

- Ernährung (Bestandteile der Nahrung, Verdauung des Menschen, Ernährung und Verdauung im Tierreich, Erkrankungen des Verdauungsapparats)
- Gesunde Ernährung (Nährstoffbedarf des Menschen, ausgewogene und gesunde Ernährung, Lebensmittelunverträglichkeiten, Allergien, Essstörungen)
- Atmung (Atmung als lebensnotwendiger Prozess, Lunge des Menschen inclusive Kehlkopf, Luftröhre, Zwerchfell etc., Atemmechanik, Gasaustausch, Atmung im Tierreich, Atemwegserkrankungen, Rauchen)
- Stofftransport (Blutkreislauf des Menschen, Herz des Menschen, Ablauf der Arbeitsschritte des Herzens, Steuerung des Herzens, Erkrankungen des Herzens und der Blutgefäße, Stofftransport im Tierreich)
- Ausscheidung (Niere – Bau und Funktion, Exkretion im Tierreich, Erkrankungen der Niere)

Botanik

- Pflanzliche Gewebe
- Organe einer Pflanze am Beispiel einer Samenpflanze
- Mineralstoffbedarf bei Pflanzen
- Fortpflanzung und Entwicklung bei Pflanzen

Humanökologie

- Weltbevölkerung
- Landwirtschaft und Welthunger
- Umweltbelastung durch Transport

Mag. Elisabeth Fink
Mag. Kristina Traxler