

REIFEPRÜFUNG 2024/25

15 Themenbereiche NAWI TEC

1. Grundlagen und Basiskonzepte der allgemeinen Biologie

Kennzeichen des Lebens, Cytologie, Aufbau von Zellen, Zellorganellen und ihre Funktionen, Unterschiede zwischen Zelltypen, tierische und pflanzliche Zelle, Stoffwechselprozesse in Zellen, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Oberflächenvergrößerung

2. Mikroorganismen

Prokaryonten, Aufbau und Bedeutung der Bakterien, Protisten und ihre Bedeutung, Mikroorganismen und Gewässerreinigung

3. Nahrung und Ernährung

Zusammensetzung der Nahrung, Biochemie der Nahrungsstoffe, Bedeutung und Funktion der Nährstoffe, Aufbau der Verdauungsorgane und ihre Funktionen, Erkrankungen und Prophylaxe

4. Transport- und Ausscheidungssysteme

Offenes und geschlossenes Blutkreislaufsystem, Lymphe, Anatomie und Funktion des Herzens, Bauplan und Funktion der Ausscheidungsorgane, Atmung als lebensnotwendiger Prozess, Differenzierung von Atmungsorganen, Lunge des Menschen, Erkrankungen und Prophylaxe

5. Fortpflanzung und Arterhaltung

Formen asexueller Fortpflanzung, Meiose und Mitose, Vor- und Nachteile der ungeschlechtlichen/geschlechtlichen Fortpflanzung, Embryonalentwicklung der Tiere, Fortpflanzung und Entwicklung beim Menschen, Verständnis aus der Kenntnis der Molekulargenetik, Methoden der Fortpflanzungsmedizin, Risiken, Pränataldiagnostik

6. Immunsystem

Angeborene und erworbene Immunabwehr, Impfungen, Fehlfunktionen des Immunsystems, unterschiedliche Krankheitserreger, Maßnahmen zur Gesunderhaltung

7. Nervensystem

Nervenzellen als Bausteine, Erregungsbildung und Erregungsleitung, Nervensysteme bei Tier und Mensch, Bau, Funktion und Entwicklung des Gehirns, Bildgebende Verfahren in der Gehirnforschung

8. Sinnesorgane

Lichtsinneseorgane im Tierreich, Anatomie/Physiologie des menschlichen Auges, Gehör und Gleichgewichtssinn, Erkrankungen des Hör- und Sehsinns

9. Hormone

Hormone und ihre Wirkungen, Hormondrüsen des Menschen – Blutzuckerregulation, Stresshormone, Fortpflanzungshormone

10. Ökologie

Abiotische und biotische Faktoren, biologisches Gleichgewicht und seine Störungen, Entwicklung und Veränderung von Ökosystemen, Stoffkreisläufe, Klimawandel

11. Genetik und Gentechnik

Mendelsche Gesetze, DNA-Bedeutung als Schlüsselmolekül des Lebens, Proteinbiosynthese, Mutationen, Beispiele für gentechnische Methoden, Anwendungsbereiche in Medizin, Landwirtschaft und Industrie, Vor- und Nachteile gentechnischer Methoden

12. Evolution und Verhaltensbiologie

Belege für die stammesgeschichtliche Entwicklung, physikalische, chemische und biologische Evolution, Erdzeitalter und ihre typischen Lebensformen, angeborenes und erlerntes Verhalten, Sozialverhalten im Tierreich, Biologie menschlichen Verhaltens

13. Stammesgeschichte des Menschen

Stammbaum, anatomische Unterschiede ausgewählter Hominiden, Erforschung der Stammesgeschichte, molekulargenetische Untersuchungsmethoden

14. Bewegung und Transportvorgänge

Aktiver und passiver Stofftransport und deren Bedeutung und Vorkommen in Organismen

15. Gesundheit und Krankheit

Unterschiedliche Krankheitserreger, Infektionskrankheiten, Maßnahmen zur Gesundheitsvorsorge, Krebsentstehung, -therapie und -prophylaxe