

REIFEPRÜFUNG 2025/26

Biologie - 17 Themenbereiche NAWI HUM

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 beim Menschen

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

4. Transport- und Ausscheidungssysteme bei Tieren und Menschen

Offenes und geschlossenes Blutkreislaufsystem, Lymphe, Anatomie und Funktion des Herzens, Bauplan und Funktion der Ausscheidungsorgane

5. Atmung

Atmung als lebensnotwendiger Prozess, Differenzierung von Atmungsorganen, Lunge des Menschen, Erkrankungen und Prophylaxe

6. 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

7. Immunsystem

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

8. Nervensystem

Nervenzellen als Bausteine, Erregungsbildung und Erregungsleitung, Nervensysteme bei Tier und Mensch, Bau, Funktion und Entwicklung des Gehirns, Erkrankungen/Schädigungen des Nervensystems und prophylaktische Maßnahmen

9. Sinnesorgane

Lichtsinnesorgane im Tierreich, Anatomie/Physiologie des menschlichen Auges, Erkrankungen des Sehsinns, Gehör und Gleichgewichtssinn, Erkrankungen des Hörsinns

10. Hormone

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

11. Ökologie und Nachhaltigkeit

Abiotische und biotische Faktoren, biologisches Gleichgewicht und seine Störungen, Entwicklung und Veränderung von Ökosystemen, Stoffkreisläufe, Klimawandel, Aufbau, Funktion und Störungen ausgewählter Ökosysteme, Entwicklung des Begriffs Nachhaltigkeit, Beispiele für Nachhaltigkeit im Alltag

12. Genetik und Gentechnik

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

13. Evolution und Verhaltensbiologie

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

14. Stammesgeschichtliche Entwicklung im Tier- und Pflanzenreich

Systematik und Vergleich pflanzlicher und tierischer Organsysteme, Erforschung der Stammesgeschichte des Menschen, anatomische Unterschiede ausgewählter Hominiden, molekulargenetische Untersuchungsmethoden, Stammbaum der Tiere und Pflanzen anhand ausgewählter Beispiele

15. Bewegung und Transportvorgänge

Strukturen zur Bewegung bei Tieren und Pflanzen, aktiver und passiver Bewegungsapparat beim Menschen, aktiver und passiver Stofftransport

16. Gesundheit und Krankheit

Unterschiedliche Krankheitserreger, Infektionskrankheiten, Psychosomatik, Zivilisationskrankheiten, Maßnahmen zur Gesunderhaltung von Körper und Psyche, Krebsentstehung, -therapie und -prophylaxe

17. Biochemie

Biochemie der Nahrungsstoffe, Funktion, Vorkommen, Gewinnung, ernährungsphysiologische Bedeutung