

Themenbereiche für die mündliche Matura

Fach: **Biologie und Umweltkunde**

Zweig: Gymnasium, WIKU, sowie ORG (musische Zweige und DG)

---

### **1. Zellenlehre und Mikroorganismen**

Kenntnisse über den Bau und die Funktion von Zellen, Geweben und Organen; Pflanzen- und Tierzelle, Zellorganellen und ihre Aufgaben, Unterschiede prokaryotische und eukaryotische Zelle (Prozyte, Euzyte); heterotrophe und autotrophe Formen bei den Bakterien und Protisten; Bedeutung von Mikroorganismen in der Nahrungsmittelproduktion

### **2. Ernährung und Verdauung**

Verdauungstrakt des Menschen; Nährstoffe (Vorkommen und Bedeutung) und ihre enzymatische Spaltung, vernünftige Ernährung

### **3. Atmung und Energiegewinn**

Atmungsorgane im Tierreich im Vergleich, Atmungsorgane und Mechanik der Atmung beim Menschen, Zellatmung im Überblick, die Bedeutung von ATP

### **4. Kreislauf und Stofftransport**

Zusammensetzung des Blutes, Aufgaben des Blutes und des Blutkreislaufs; Kenntnis des Aufbaus, der Funktion und Erkrankungen des menschlichen Blutkreislaufsystems

### **5. Bau, Fortpflanzung und Stoffwechsel der Höheren Pflanzen**

Vergleich sexuelle und vegetative Fortpflanzung bei den Samenpflanzen; Bau und Leistungen von Blatt, Stamm und Wurzel, Photosynthese im Überblick

### **6. Fortpflanzungsbiologie**

Vergleich sexuelle und vegetative Fortpflanzung, Mitose und Meiose, Fortpflanzungsstrategien im Tierreich, Fortpflanzungsbiologie des Menschen inkl. Empfängnisverhütung und Methoden künstlicher Befruchtung

### **7. Neuronale Informationsverarbeitung**

Bau und Funktion von Nervenzellen, Ruhe- und Aktionspotential; Synapsen; mögliche Wirkung psychoaktiver Substanzen an Synapsen, Einteilung des menschlichen Nervensystems, Gehirnteile und ihre Aufgaben; Angeborenes Verhalten (Beispiele, Kennzeichen, Auslöser) und Formen des Lernverhaltens bei Tieren

### **8. Sinnesorgane**

Augentypen im Tierreich, Linsenauge des Menschen und Fehlsichtigkeiten; das Ohr und die drei Sinne im Innenohr des Menschen

### **9. Das Hormonsystem**

Definition Hormone; wichtigste Hormondrüsen und die Wirkungen ihrer Hormone; Menstruationszyklus; Blutzuckerregulation

## **10.Ökologie**

Grundbegriffe der Ökologie, Wirkung abiotischer und biotischer Umweltfaktoren, Produzenten, Konsumenten, Destruenten; der Kohlenstoffkreislauf in der Atmosphäre; Einfluss des Menschen auf den Kohlenstoffkreislauf in der Atmosphäre inkl. Treibhauseffekt und Klimawandel;

## **11.Klassische Genetik**

Die Mendelschen Regeln an einfachen Beispielen anwenden können, Vererbung der Blutgruppen und des Rhesusfaktors

## **12.Molekulargenetik und Gentechnologie**

Bau der Chromosomen, Karyogramme lesen können; Bau und Aufgaben von DNS und RNS; genetischer Code, Proteinbiosynthese; Methoden und Anwendungen der Gentechnik

## **13.Mutationen und Erbkrankheiten**

Mutationsarten und ihre Entstehung, Non-Disjunction, Beispiele für Erbkrankheiten, humangenetische Stammbäume analysieren können

## **14.Die Evolutionstheorie**

Historische Entwicklung, Darwin und Lamarck im Vergleich; die Evolutionsfaktoren aus Sicht der synthetischen Evolutionstheorie, Belege für die Evolution aus verschiedenen Bereichen der Biologie

## **15.Die Stammesgeschichte der Lebewesen**

Chemische und biologische Evolution; Überblick über die Erdzeitalter; wichtige Schritte in der Entwicklungsgeschichte der Lebewesen; anatomische und biologische Entwicklungslinien in der Evolution des Menschen

