Biologie (Frau Remmers)

Im Fach Biologie beschäftigt man sich einerseits mit molekularen Grundlagen des Energiestoffwechsels, der Nervenzellen, der Genetik und der Ökologie, behält andererseits aber immer das große Ganze, also die Lebewesen, im Blick.

Man erschließt sich z. B. Fachkenntnisse im Bereich der Humanbiologie (Energiebereitstellung, Training, Wirkung von Hormonen, Medikamenten und Giften, Vererbung, ...), erkennt Zusammenhänge in Ökosystemen sowie die Wirkungen menschlichen Handelns und versteht molekulargenetische Forschung. So erarbeitet man sich eine fachwissenschaftliche Grundlage, um bei Themen wie z. B. Nutzung von Ressourcen, Natur- und Umweltschutz, Klimawandel, Stadtentwicklung, Verkehr, regenerative Energien oder Gentechnik fundiert argumentieren zu können.

Eigene Versuche, auch im EEZ, Exkursionen, Modelle, Messkurven, Graphiken und anderes Anschauungsmaterial werden ausgewertet.

Kursthemen und thematische Schwerpunkte (Zentralabitur 2025)

(vorbehaltlich der Beschlüsse der Fachkonferenz Biologie im Schuljahr 2022/2023)

Kursthema	thematische Schwerpunkte
Leben und Energie	Abbau energiereicher Stoffe durch die Zellatmung, d.h. die Bereitstellung von Energie durch Lebewesen unter aeroben und anaeroben Bedingungen. Aufbau energiereicher Stoffe durch Fotosynthese in grünen Pflanzen.
Lebewesen in ihrer Umwelt	Wechselwirkungen zwischen Lebewesen und ihrem Lebensraum, Untersuchung von Stoff- und Energieströmen in Ökosystemen, Einfluss von Ressourcennutzung durch Menschen auf Biodiversität.
Vielfalt des Lebens	Prozesse der Evolution: Ursachen und Ablauf der Artbildung, Erforschung von Verwandtschaft durch molekularbiologische Hinweise (Proteine, DNA) und Fossilien. Grundlagen der Molekulargenetik, Molekulargenetische Arbeitstechniken, Steuerung und Regulation der Genaktivität.
Informationsverarbeitung in Lebewesen	Entstehung und Verarbeitung von Nervenerregungen.

Kursarten:

In Kursen mit erhöhtem Anforderungsniveau („eA-Kurse“) werden alle Themen der „gA-Kurse“ (Kurse mit grundlegendem Anforderungsniveau) behandelt. Die zusätzlichen Themen der eA-Kurse zeichnen sich besonders dadurch aus, dass sie mit weiteren und komplexeren experimentellen Ergebnissen erarbeitet werden, die nicht nur auf biologischen Methoden beruhen.

Voraussetzungen:

- Interesse am Fach Biologie und der belebten Natur im Allgemeinen während der Mittelstufe,
- keine Lernhemmungen, es kommt in 2 Jahren allerhand „Stoff“ zusammen,
- biologische und chemische Grundlagen besonders aus dem 11. Jahrgang (Cytologie, Enzymatik, Immunbiologie)
- keine grundsätzliche Abneigung, sich stellenweise auch Methoden anderer naturwissenschaftlicher Fächer anzueignen.

Alle weiteren Informationen zur „Biologie am Ulricianum“, wie etwa das schulinterne Curriculum für die Sek.II (Einführungs- und Qualifikationsphase) oder auch das der Sekundarstufe I (falls man noch einmal nachlesen möchte, welche Inhalte in Biologie in den Jahrgängen 5-10 behandelt worden sind), findet man auch auf unserer Homepage über „Ausbildung“ → „Fächer“ → „Aufgabenfeld C“ → „Biologie“.