

Biologie

Einführungsphase

Unter dem Mikroskop die (Bäcker-)Hefe beobachten, die Zellen der eigenen Mundschleimhaut unter dem Lichtmikroskop vergrößern oder die selbst angefärbte Zwiebelzelle zeichnen. In der Einführungsphase des Biologieunterrichtes in der 11 [EF] wird bei uns an der LMG geschnitten, zurechtgelegt, vergrößert, unter dem Elektronenmikroskop - farbverändert wiedergegeben - und anschließend funktionell gezeichnet. Wie sich Tierzellen von Pflanzenzellen unterscheiden ist ebenso Thema wie ein schleimiger Pilz oder die kleine gefährliche Bakterie, die die Tuberkulose auslöst.

Wir lernen in der elften Klasse „Wortmonster“ wie das „raue endoplasmatische Retikulum“, „semipermeable Membran“ oder „Desoxyribonukleinsäure“ in Biologie lieben und zeigen, was Osmose ist, bis es (Glucose) spritzt.

Es werden große, bunte Modelle der Biomembran gebastelt, Chromosomen aus Draht gebaut und Samen keimen aus Gips. All das wird in Experimenten durchgeführt, man protokolliert und denkt in Modellen, die prompt selbst in Frage gestellt werden.

Die Halbjahres-Themen Zelllehre (Cytologie) und Stoffwechsel (Enzyme, Zitronensäurezyklus und Muskelkontraktion) kann man als ideale Vorbereitung nutzen für die Leistungskurse und Grundkurse Biologie in der 12 oder um das Wissen der Sekundarstufe I (Bio, WP NW), aufzufrischen und zu ergänzen.

Ideal für Forscherfuchse, aber auch für Leute, die vorher mit Biologie nur Haustiere und den Bienenanz in Verbindung brachten.

Leistungskurs Biologie

Wenn Sie interessiert, warum Bären immer runder werden, wenn sie in kälteren Regionen leben, oder wie man Straftäter dank PCR und Gelelektrophorese aufklärt, sind Sie ab der Q1 im Bio-LK richtig.

Aber nicht nur die Vererbung unserer Eigenschaften und die Gene unserer Vorfahren sind Themen im Leistungskurs, sondern auch die Wirkung von Drogen auf unsere Synapsen und die Bereiche unseres Gehirns werden thematisiert.

Sind Frauen wirklich emphatischere Menschen oder sind wir eher Vater oder Mutter?

Was hat das fliegende Spagettimonster mit Lamarck zu tun oder wie kann man in einer Salzwüste überleben?

In fünf Stunden in der Woche werden Molekulargenetik sowie Ökologie genauso vermittelt wie Darwins Evolutionstheorie oder der Bau einer Nervenzelle.

Tiere und seltene Pflanzen wird man in tollen Dokumentationen kennen lernen oder sogar in unserer Tierstation anfassen sowie deren Zusammenhänge der Populationsökologie begreifen können. Doch was einfach scheint ist oft sehr kompliziert und moderne Medien helfen beim Verstehen.

Krankheiten wie Krebs, Veitstanz oder Alzheimer sind Themenkomplexe genau wie heilende Antibiotika, Atropa Belladonna oder die Wirkung einer Schmerztablette. Biologie ist eine sehr lebendige Jahrhundertwissenschaft, die selbst wächst und deren Fachsprache den Alltag durchdringt.

Dabei werden in der Q1 die Themen Genetik (Genetische und entwicklungsbiologische Grundlagen von Lebensprozessen) und Ökologie (Ökologische Verflechtungen und nachhaltige Nutzung) behandelt, in der Q2 die Themen Neurobiologie (Steuerungs- und Regulationsmechanismen in Organismen) und Evolution (Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten).

An wen richtet sich der Biologie-Leistungskurs?

Der LK Biologie richtet sich an Schülerinnen und Schüler, die sich über die Grundanforderungen im GK Biologie hinaus stärker mit biologischen Fragestellungen in den oben genannten Inhalten auseinandersetzen wollen. Auch sollten Sie bereit sein, sich auch ein Mindestmaß an chemischem Grundlagenwissen anzueignen. Nicht geeignet sind Sie, wenn Sie denken „ein bisschen Tiere, ein bisschen Pflanzen was ist schon groß dabei? Das kriegt doch jeder hin“.

Für einen erfolgreichen Abschluss der Biologiekurse ...

... sollten Sie Spaß und Erfolg im bisherigen NW- und Biologie-Unterricht gehabt haben und viel Neugierde mitbringen.

... sollten Sie Bereitschaft zum Erlernen wissenschaftlichen Arbeitens mitbringen, wie z.B.

Diagramme zu beschreiben und auszuwerten, Versuche zu beschreiben und zu analysieren sowie Versuche zur Lösung biologischer Problemstellungen zu planen und durchzuführen.

... sollten Sie eine ausgeprägte Fähigkeit zum sachlogischen Denken und eine Menge Fleiß mitbringen, denn der Stoff ist umfangreich.

... sollten Sie Freude am Umgang mit div. Medien (z.B. Filmbeiträge, Bücherei, Internetrecherchen etc.) haben.

... sollten Sie die Bereitschaft mitbringen, sich biologische Inhalte und die Fachsprache anzueignen und wissenschaftliche Texte auszuwerten.