

Lehrplan Oberstufe: Biologie

EF – 1. Halbjahr

Zellbiologie

Inhalt	Methode	mögl. Anwendungsbezüge
<ul style="list-style-type: none">• Lichtmikroskopisches Bild der Zelle (Pflanzen-/Tierzelle)• Mitose• Zell- und Gewebedifferenzierung• Bau – und Inhaltsstoffe der Zelle• Elektronenmikroskopisches Bild der Zelle/ Zellorganellen• Bau und Funktion von Biomembranen• Transportvorgänge an der Membran	<ul style="list-style-type: none">• Mikroskopie/ Präparationen• Modelle von Membranen- und Transportvorgängen	<ul style="list-style-type: none">• medizinische/ technische Berufe• Dialyse• natürliche Werkstoffe

EF- 2. Halbjahr

Stoffwechselphysiologie

Inhalt	Methode	mögl. Anwendungsbezüge
<ul style="list-style-type: none">• Molekularer Bau und Wirkungsweise von Enzymen• Anaerober Abbau von Glucose, Gärung• Zellatmung• Zusammenhang Atmung, Kreislauf, Bewegung• Fotosynthesefaktoren• Reaktionsorte und Ablauf der Fotosynthese	<ul style="list-style-type: none">• Modelle der Enzymwirkung und Enzymregulation/ ev. Experimente• Erstellen von Bilanzen• Chromatographie	<ul style="list-style-type: none">• Enzyme in Alltagsprodukten und Lebensmitteln• Wirkungsweise von Arzneimitteln• physiologische Vorgänge beim Sport

Q1 – 1. Halbjahr

Ökologie

Inhalt	Methode	mögl. Anwendungsbezüge
<ul style="list-style-type: none"> • Beziehungen zwischen Organismengruppen/ biotische, abiotische Faktoren • Toleranzbereich, physiologisches und ökologisches Optimum • Ökologische Nische • Beziehungen zwischen Populationen/ z.B. Räuber-Beute-Beziehung, Parasitismus • Verflechtungen in Lebensgemeinschaften u.a. Biomasseproduktion, Trophieebenen, Energiefluss, Stoffkreisläufe • Nachhaltige Nutzung und Erhaltung von Ökosystemen/Umwelt- und Naturschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Messen und Darstellen von abiotischen Faktoren an ausgewählten Standorten • Umgang mit Daten und Ergebnissen Auswertung 	<ul style="list-style-type: none"> • Freilandarbeit • Renaturierung • Schutzgebiete • Nationalparks • Landwirtschaft

Q1 – 2. Halbjahr

Genetik

Inhalt	Methode	mögl. Anwendungsbezüge
<p>Molekulargenetik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNA als Träger der Erbinformation • Replikation • Proteinbiosynthese bei Ein- und Vielzellern • Genetischer Code • Mutagene, Mutationen • Regulation der Genaktivität <p>Humangenetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chromosomen • Meiose • Crossing-Over • Rekombination • Stammbaumanalyse • Erbgänge <p>Angewandte Genetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gentechnik 	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung und Umgang mit Schemata und Modellen • PCR • Mikroskopie • Stammbaumanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Genetischer Fingerabdruck • Vaterschaftsnachweis • Erbkrankheiten • Pränatale Diagnostik • Humangenetische Beratung • Down-Syndrom • Fragen der ethischen Verantwortung • Präimplantationsdiagnostik • Stammzellen • Gentechnik in der Züchtung und Lebensmittelherstellung

Q2

Evolution

Inhalt	Methode	mögl. Anwendungsbezüge
<u>Grundlagen evolutiver Veränderung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Variabilität von Populationen • Mutation/Rekombination • Selektion und Anpassungsprozesse <u>Verhalten, Fitness und Anpassung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kosten-/Nutzenprinzip um Ressourcen • Fortpflanzungsstrategien • Partnerwahl /Paarungssysteme <u>Art- und Artbildung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Separation, Rassenbildung, Isolationsmechanismen • Adaptive Radiation <u>Evolutionshinweise, Evolutionstheorien</u> <ul style="list-style-type: none"> • rezente Hinweise • paläontologische Hinweise • Systematik, Stammbäume • Evolutionsmodelle <u>Evolution der Primaten</u> <ul style="list-style-type: none"> • fossile und rezente Hinweise zur Evolution des Menschen • Stammesgeschichtliche Stellung der Hominiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Verhaltensbeobachtungen • Evolutionsfallanalyse • Ordnen und Vergleichen mittels Homologiekriterien • Beurteilung unterschiedlicher Analysemethoden • Theorie- und Hypothesenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sozialdarwinismus • Imponierverhalten und Partnerschaft • Schöpfungsglaube und Evolutionstheorie • Entstehung von Kultur

Neuronale Informationsverarbeitung

Inhalt	Methode	mögl. Anwendungsbezüge
<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion des Neurons • Erregungsentstehung und Erregungsleitung • synaptische Verschaltung • Verarbeitung von Reizen 	<ul style="list-style-type: none"> • Modellexperimente • Selbstversuche 	<ul style="list-style-type: none"> • Sucht- und Drogenprophylaxe