

Aspekte der Biologie (B-A)

Ausbildungsrichtung: Technik, Wirtschaft und Verwaltung (profilierterweiternd)

Art: 1-jähriges Wahlpflichtfach, 2 Wochenstunden

Verantwortliche Fachbetreuung: Biologie/Chemie

Einbringungsfähig: ja

Kurzbeschreibung:

Biotechnologie Gentechnik oder Genome Editing: Begriffe wie diese begegnen uns heute im Alltag überall. Umweltschutz und die Vereinbarkeit von Ökologie und Ökonomie betrifft jede und jeden von uns. Ist Gentechnik „ungesund“ und immer schlecht? Wo und warum wird sie eingesetzt und wie funktioniert sie? Durch eine steigende Weltbevölkerung werden immer neue Anforderungen an die Technik- und somit auch an die Biotechnologie gestellt. Können Blätter vielleicht bald künstlich hergestellt werden und somit Energie produziert, Kohlenstoffdioxid fixiert werden? Können Bakterien gentechnisch so verändert werden, dass sie das Mikroplastik aus den Ozeanen „auffressen“ können? Dies sind nur einige aktuelle Fragen, denen wir uns im Rahmen von „Aspekte der Biologie“ stellen werden.

Was erwartet Sie:

Mit der Belegung des Wahlpflichtfachs „Aspekte der Biologie“ erwerben Sie ein vielfältiges biologisches Grundwissen. Am Anfang des Jahres werden in einer Kursabstimmung vier der folgenden Themen gewählt, die über das Jahr behandelt werden:

- **Immunbiologie:** Sie erfahren zum Beispiel, was Krankheitserreger sind und wie sich unser Immunsystem gegen diese wappnet. Was passiert, wenn unser Immunsystem außer Kontrolle gerät, wann werden Organe transplantiert und wie funktioniert die Impfung?
- **Genetik und Gentechnik:** Aufbau und Funktion unserer Erbinformation, Mutationen, Methoden zur Herstellung gentechnisch veränderter Organismen und ethische Aspekte
- **Evolution:** Variabilität und Selektion als Folge der zufälligen Veränderung des Erbguts; u.a. Eingriff des Menschen in den Evolutionsprozess durch Züchtung oder Gentechnik, Artentstehung, Evolutionsbelege
- **Bionik:** Die Evolution hat im Laufe der Zeit geniale Lösungen für Anpassungen an extreme Lebensräume entwickelt. Wie können wir diese Lösungen aus der Pflanzen- und Tierwelt für technische Probleme nutzen?
- **Stoffkreisläufe und Bioökonomie:** Wie wird die Umwelt durch den Menschen beeinflusst? Welchen Einfluss haben Faktoren wie die extreme Waldrodung im Amazonasgebiet oder der Anbau von Monokulturen wie der Avocado oder Mandeln auf unser Klima? Internationale und globale Lösungsstrategien für die Zukunft und aktuelle Konzepte zur nachhaltigen Wirtschaft
- **Sinnesphysiologie:** Sehen, Hören, Schmecken, Riechen, ... unsere Sinnesleistungen sind beeindruckend. Aber wie kommt eine Sinneswahrnehmung überhaupt zustande? Warum interpretieren zwei verschiedene Menschen die Farbe oder den Geschmack ein- und derselben Sache unterschiedlich? Wie entstehen Sinnestäuschungen? Welche Faktoren beeinflussen unsere Sinnesleistungen und schränken sie gar ein? Diesen und weiteren

Fragen wollen wir unter Einbeziehung vieler kleiner Experimente zu den Sinneswahrnehmungen auf den Grund gehen.

- **Biologie des Alltags:** Hier werden Themen besprochen von Nutzpflanzen, über Prozesse der Lebensmittelherstellung wie Gärung oder Fermentation und dem Unterschied zum Verderben von Lebensmitteln bis zum Biorhythmus des Menschen.

Erforderliche Vorkenntnisse: Es sind keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich.

Rückfragen gerne an: kuendiger@fos-kaufbeuren.de