



Vorbereitung in Biologie für die Studiengänge BSc Applied Digital Life Sciences, BSc Biotechnologie, BSc Lebensmitteltechnologie und BSc Umweltingenieurwesen

Wenn Sie sich in Biologie vorbereiten möchten, haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Sie besuchen den Vorkurs Biologie. Informationen dazu finden Sie auf unserer Website www.zhaw.ch/lsfm/vorkurse
2. Sie erarbeiten sich folgende Themen selbständig mit Hilfe der unten empfohlenen Literatur
Sie können ...

Allgemeine Themen

- aus naturwissenschaftlicher Sicht erklären, was Leben ist.
- das Prinzip der Evolutionstheorie nach Darwin sowie die Entstehung von Arten erklären.
- anhand von Beispielen den Stammbaum der Tiere interpretieren und deren Verwandtschaft zu anderen Arten einordnen (Systematik der Tiere).
- die Begriffe autotroph und heterotroph unterscheiden und charakterisieren.
- Organe der Sprosspflanze nennen und deren Funktionen beschreiben.
- anhand des Gewebeaufbaus die Pflanzenorgane Wurzel, Spross und Blatt erkennen und voneinander unterscheiden.
- Saftströme in einer Pflanze beschreiben.
- die grundlegenden Vorgänge der Photosynthese erklären, sowie die Summenformel nennen.
- den Ablauf der Zellteilung (Mitose) anhand von Abbildungen erklären.
- die Merkmale und die Bedeutung der vier Stoffgruppen, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide und Nukleinsäuren (DNA, RNA) erläutern.

Zytologie

- Unterschiede von prokaryotischen und eukaryotischen Zellen aufzeigen.
- eine Pflanzen- von einer Tierzelle unterscheiden und deren strukturelle Unterschiede aufzählen.
- die Funktionen der verschiedenen Organellen und Zellstrukturen bei eukaryotischen Zellen benennen und beschreiben.

Mikrobiologie

- anhand konkreter Beispiele können Sie die Bedeutung der Mikrobiologie für den Menschen (Lebensmittel, Krankheiten) und die Umwelt (Kreisläufe) darlegen.
- die unterschiedlichen Erscheinungsformen sowie die Vermehrung von Bakterien beschreiben.
- grampositive von und gramnegativen Bakterien unterscheiden und deren Charakteristika nennen.

Literatur

Die oben erwähnten Themen finden Sie in einem der folgenden Bücher auf adäquatem Niveau beschrieben:

- Campbell Biologie gymnasiale Oberstufe, Person Studium, 978-3-86894-909-4
- Biologie Heute SII, Verlag Schroedel, ISBN 978-3-507-10980-5,
- Biologie Oberstufe Gesamtband, Cornelsen, ISBN 978-3-464-17183-7
- Linder Biologie SII, Verlag Schroedel, ISBN 978-3-507-10101-2

Die hier empfohlenen Lehrbücher eignen sich als Vorbereitung für das Studium. Damit erarbeiten Sie sich ein solides Fundament, um in den biologischen Fächern Ihres Studiums erfolgreich starten zu können. Für das Studium selbst werden Sie zusätzliche Fachliteratur benötigen, die deutlich breiter und tiefer gehen wird. Aktuelle Empfehlungen erhalten Sie von den Dozierenden zu Beginn der Vorlesungen, Übungen und Praktika.

Wädenswil, November 2021

Dr. Roger Kuhn
Christine Bühler