

Zusatzkurs Biologie - Themen - 3. Semester - Mikrobiologie

- Mikrobiologie: Biologie der Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Einzeller)
- Bisher geplante Inhalte/Fragestellungen:
 - Grundlagen der Mikrobiologie
 - Einteilung der Lebewesen (Systematik)
 - Aufbau von Bakterien
 - Aufbau von Viren
 - Eukaryotische Mikroorganismen
 - Mikrobielles Wachstum und Regulation: Kultivierung, Untersuchung, Bekämpfung (Antibiotika)

Zusatzkurs Biologie - Themen - 3. Semester - Mikrobiologie

- Mikrobiologie: Biologie der Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Einzeller)
- Bisher geplante Inhalte/Fragestellungen:
 - Mikroorganismen in der Biotechnologie
 - Herstellung von Produkten
 - Biokraftstoffherstellung
- Mikrobielle Ökologie und Umweltmikrobiologie
 - Biofilme
 - Mikroorganismen in ausgewählten Ökosystemen
 - Biologische Sanierung
 - Bergbau mit Mikroorganismen
 - Abwasser- und Trinkwasserbehandlung
 - Mikrobiologie von Gebäuden

Zusatzkurs Biologie - Themen - 3. Semester - Mikrobiologie

- Mikrobiologie: Biologie der Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Einzeller)
- Bisher geplante Inhalte/Fragestellungen:
 - Wechselbeziehungen Pflanzen, Tiere-Mikroorganismen
 - Symbiosen
 - Leguminosen
 - Mykorrhiza
 - Insekten (z.B. Termiten)
 - Hawaiianischer Tintenfisch
 - menschliches Mikrofilm
 - Bakterien im Darm, in den Atemwegen, im Urogenitaltrakt, auf der Haut
 - Pathogene Mikroorganismen -> Überleitung zum 4. Semester

Zusatzkurs Biologie - Themen - 4. Semester - Immunbiologie

- Immunbiologie: Biologie des Immunsystems und der Infektionskrankheiten
- Bisher geplante und mögliche Inhalte/Fragestellungen:
 - Komponenten des Immunsystems (allgemeine Übersicht)
 - Unspezifische Immunabwehr
 - Mechanische und chemische Barrieren
 - Zelluläre Komponenten: Makrophagen, Natürliche Killerzellen, Cytokine (Interferone)
 - Komplementsystem
 - Spezifische Immunabwehr
 - Humorale und zelluläre Immunabwehr
 - Bildung der Immunabwehr
 - Immunologisches Gedächtnis
 - Genetische Grundlagen der Vielfalt des Immunsystems
 - Entzündungsreaktionen
 - Weitere Themen nach Wahl der Kursteilnehmer*innen

Zusatzkurs Biologie - Ablauf - 3. Semester - Mikrobiologie

Genauere Struktur und Ablauf noch unbekannt. Mögliche Vorgehensweisen sind

1. Themen werden vorher in Absprache festgelegt und im Unterricht behandelt. Die Themen werden durch den Kursleiter aufbereitet und dann im Unterricht bearbeitet. Eine Klausur wird geschrieben. Die Note setzt sich dann wie in jedem Grundkurs aus der AT.-Note (2/3) und der Klausurnote (1/3) zusammen.
2. Es werden zunächst grundlegende Themen behandelt (z.B. Übersicht über verschiedene Mikroorganismen und deren Aufbau). Danach werden durch die Lehrkraft ausgewählte Themen vorgegeben, für die es dann auch vorbereitetes Material gibt. Zu diesen Themen wird dann eine 45-minütige Präsentation gemäß den Anforderungen an die 5. PK gestellt. Die Präsentation und die dazugehörige schriftliche Ausarbeitung (erweiterter Handzettel) werden als Ersatzleistung gewertet. Die Note setzt sich dann aus der AT-Note (2/3) und der Präsentationsnote (1/3) zusammen.

Zusatzkurs Biologie - Ablauf - 4. Semester - Immunbiologie

- Zunächst werden allgemeine Grundlagen der Immunabwehr besprochen.
- basierend auf diesen Grundlagen werden dann danach Themen durch SuS vorgestellt. Die Themenwahl erfolgt frei, sofern sie schwerpunktmäßig immunologische Aspekte behandelt. Eine Vorgabe durch die Lehrkraft erfolgt nicht, für die Suche und Wahl geeigneter Materialien sind ebenfalls die SuS verantwortlich.
- Zu diesem Thema wird dann eine 45-minütige Unterrichtsstunde vorbereitet und auch gehalten. Die Durchführung dieser Stunde geht in die mündliche Note ein (Genauerer dazu dann im Kurs).
- Gleichzeitig wird zu diesem Thema eine schriftliche Ausarbeitung angefertigt. Diese zählt als Ersatzleistung für die Klausur.
- Die Gesamtnote berechnet sich dann wie in jedem anderen Grundkurs.
- Es ist auch möglich, dass zwei SuS ein gemeinsames Thema bearbeiten, dann sind sie aber für eine Doppelstunde verantwortlich.