

## Stoffplan im Fach Biologie

**Bildungsverordnung vom:** 19.8.2014  
**Semester:** 1-2  
**Anzahl Lektionen:** 60  
**Lehrmittel:** Lernwerkstatt: Gentechnik / Galenik  
 ISBN: 978-3-86632-513-5

Thema	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
<b>1. Semester: 30 Lektionen</b>		
<b>Einführung Biologie</b>	<b>1</b>	<b>Merkmale des Lebens, 5 Reiche, Fachgebiete</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiert den Begriff Biologie</li> <li>- Erklärt die Merkmale des Lebens</li> <li>- Teilt die Organismen in 5 Reiche ein</li> </ul>
<b>Zellen</b>	<b>6</b>	<b>Aufbau und Funktion von Zellen und Zellorganellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterscheidet den strukturellen Aufbau von eukaryotischen und prokaryotischen Zellen</li> <li>- Beschreibt die Zellorganellen und deren Funktion in eukaryotischen und prokaryotischen Zellen</li> <li>- Erläutert die Begriffe Protein, Neukleinsäuren, Kohlenhydrate und Lipide</li> </ul>
<b>Proteine</b>	<b>2</b>	<b>Aufbau und Funktionsweisen von Proteinen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erläutert den Aufbau und die Einsatzorte von Proteinen</li> <li>- Nennt die allgemeine Formel von Aminosäuren</li> <li>- Beschreibt die Funktion von Enzymen allgemein und anhand von Beispielen</li> </ul>
<b>Erbgut und Zellteilung</b>	<b>18</b>	<b>Aufbau, Vorgänge und Auswirkungen des Erbgutes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erläutert die Bedeutung und den Aufbau der DNA</li> <li>- Beschreibt die DNA-Replikation</li> <li>- Erklärt die Zellteilung (Mitose/Meiose) und deren Bedeutung</li> <li>- Beschreibt die Transkription und die Translation</li> <li>- Erläutert die Begriffe Gen, Genom und genetischer Code</li> <li>- Zeigt die Unterschiede von RNA und DNA auf</li> <li>- Definiert Mutation und beschreibt verschiedene Mutationsarten</li> <li>- Beschreibt verschiedene erbgutverändernde Faktoren und deren Auswirkungen</li> </ul>
<b>Reserve</b>	<b>3</b>	<b>Prüfungen</b>

2. Semester: 30 Lektionen		
<b>Gentechnik</b>	<b>6</b>	<p><b>Anwendungsbeispiele, Möglichkeiten und Grenzen der Gentechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiert den Begriff Gentechnik</li> <li>- Beschreibt Vorgänge, Möglichkeiten und Herausforderungen der Gentechnologie</li> <li>- Zeigt Techniken der Gentechnologie an konkreten Beispielen auf</li> <li>- Nennt die Anwendungsgebiete der Gentechnologie</li> </ul>
<b>Mikroorganismen</b>	<b>12</b>	<p><b>Aufbau, Funktion und Bedeutung von Mikroorganismen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreibt den Begriff Mikroorganismen</li> <li>- Beschreibt den Aufbau, die Grösse und Funktion von Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilze)</li> <li>- Erläutert die Wachstumsphasen (log-; lag-; Absterbephase) anhand einer Wachstumskurve</li> <li>- Beschreibt die Zusammensetzung von Grundmedien für Bakterien und Eukaryoten (Kohlenstoffquelle, Stickstoffquelle, Puffer, Mikroelemente, Indikatoren, FCS)</li> <li>- Erläutert die Bedeutung von Mikroorganismen als Krankheitserreger</li> <li>- Erläutert die Bedeutung von Mikroorganismen in der Biotechnik und Gentechnik</li> <li>- Beschreibt unterschiedene Hygienemassnahmen und deren Auswirkungen</li> </ul>
<b>Biotechnik</b>	<b>9</b>	<p><b>Definition und konkrete Beispiele der Biotechnologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiert den Begriff Biotechnologie</li> <li>- Nennt die Fachgebiete der Biotechnologie</li> <li>- Erklärt den Begriff Fermentation</li> <li>- Beschreibt die vorbereitenden und nachbereitenden Vorgänge einer Fermentation (Up-stream; Down-stream)</li> <li>- Beschreibt konkrete Fermentationsprozesse</li> </ul>
<b>Reserve</b>	<b>3</b>	<b>Prüfungen</b>