



## KURZCURRICULUM DES FACHES BIOLOGIE

### Aufgaben und Ziele

Biologie kommt aus dem Griechischen und bedeutet die „Lehre vom Leben“. Diese beschäftigt sich mit sämtlichen Lebewesen und Prozessen auf der Erde.

Biologie wird eingeteilt in die großen Teilgebiete Botanik, Zoologie und Humanbiologie.

Ziel des Biologieunterrichts ist das Vermitteln von Wissen zu diesen Teilbereichen in allen Gebieten und daraus folgend die Wertschätzung der Lebewesen. Außerdem sollen die Schüler die grundlegenden Schritte von naturwissenschaftlichem Arbeiten nachvollziehen und selbst erproben können.

### Überblick über die Unterrichtsthemen

Jgst. / (Halbjahr)	Halbjahresthema / Unterrichtsreihen
5 (I)	<b>Allgemeine Biologie/ Zoologie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Gib dem Müll einen Korb“ - Nachhaltiges Verhalten in der Schule</li> <li>• Die Biologie erforscht das Leben</li> <li>• Wirbeltiere in meiner Umgebung</li> </ul>
5 (II)	<b>Humanbiologie/ Botanik</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</li> <li>• Nahrung – Energie für den Körper</li> <li>• Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen (je nach Wetterlage auch in anderen Phasen 5/6 möglich)</li> </ul>
6 (I)	<b>Humanbiologie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht</li> <li>• Bewegung – Die Energie wird genutzt, Mensch und Gesundheit</li> </ul>
6 (II)	<b>Humanbiologie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pubertät – Erwachsen werden</li> <li>• Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht</li> </ul>
7	
8	
9 (I)	<b>Genetik/ Humanbiologie</b>



# Cusanus - Gymnasium

der Stadt Erkelenz  
Europaschule



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Vererbung und Gene, Mitose/ Meiose</li> <li>• Mendelsche Regeln</li> <li>• Aufbau der DNA</li> <li>• Immunbiologie</li> </ul>
9 (II)	<b>Regelung und Steuerung/ Humanbiologie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualentwicklung des Menschen, Fortpflanzung und Entwicklung</li> <li>• Befruchtung, Embryonalentwicklung Geburt, Tod</li> <li>• Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren,</li> <li>• Bau und Funktion der Niere als Transplantationsorgan</li> <li>• Sexualerziehung: Mensch und Partnerschaft, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane,</li> <li>• Familienplanung und Empfängnisverhütung, HIV</li> </ul>
EPH (I)	<b>Cytologie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Leben ohne Zelle I – Wie sind Zellen aufgebaut und organisiert?</li> <li>• Zellaufbau, Zellorganellen, Stofftransport zwischen Kompartimenten (Teil 1), Mikroskopie</li> <li>• Erforschung der Biomembran (Kompartimentierung innerhalb der Zellen, Aufbau einer Biomembran; Transportmechanismen durch Membranen)</li> </ul>
EPH (II)	<b>Stoffwechsel</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enzymatik: Aufbau von Enzymen,</li> <li>• Enzymaktivität und Hemmmechanismen</li> <li>• Biologie und Sport – Welchen Einfluss hat körperliche Aktivität auf unseren Körper? (Dissimilation, Körperliche Aktivität und Stoffwechsel; Muskelaufbau und Training)</li> <li>• Kein Leben ohne Zelle II – Welche Bedeutung haben Zellkern und Nukleinsäuren für das Leben? (Funktion des Zellkerns, Zellverdopplung, Mitose und DNA)</li> </ul>
Q1 (I)	<b>Genetik</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholung Aufbau DNA, Mitose</li> <li>• Meiose und Rekombination, einfache Analyse von Familienstammbäumen</li> <li>• Proteinbiosynthese, Genregulation</li> <li>• Epigenetik (fakultativ im GK, verpflichtend in LK)</li> <li>• Gentechnik</li> <li>• Bioethik</li> <li>• Krebs( fakultativ im GK, verpflichtend in LK)</li> </ul>
Q1 (II)	<b>Neurophysiologie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Funktion von Neuronen</li> <li>• Verschaltung von Neuronen</li> <li>• Neuronale Informationsverarbeitung und Grundlagen der Wahrnehmung (Teil 1)</li> <li>• Fototransduktion und Leistungen der Netzhaut (nur LK)</li> <li>• Neuronale Informationsverarbeitung und Grundlagen der Wahrnehmung (Teil 2)</li> <li>• Aspekte der Hirnforschung</li> <li>• Aufbau des Gehirns</li> </ul>



# Cusanus - Gymnasium

der Stadt Erkelenz  
Europaschule



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plastizität und Lernen</li></ul>
Q2 (I)	<b>Ökologie</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umweltfaktoren und ökologische Potenz,</li><li>• Aufbau eines Ökosystems</li><li>• biotische und abiotische Faktoren</li><li>• Fotosynthese: Chloroplast und Kompartimentierung (nur verpflichtend im LK)</li><li>• Trophiestufen, Nahrungskette und Nahrungsnetz</li><li>• Dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren,</li><li>• Populationen und Populationswachstum</li><li>• Stoffkreisläufe</li><li>• anthropogene Faktoren und globale Folgen</li><li>• Konsumverhalten, ökologischer Fußabdruck,</li><li>• Umgang mit natürlichen Ressourcen und Umweltschutz</li></ul>
Q2 (II)	<b>Evolution</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen evolutiver Veränderung</li><li>• Art und Artbildung</li><li>• Evolution und Verhalten</li><li>• Art und Artbildung</li><li>• Stammbäume I</li><li>• Evolution der Menschen</li><li>• Stammbäume II</li></ul>