

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Arbeiten mit FiNALE

Liebe Abiturientin, lieber Abiturient .....	7
Tipps zum Umgang mit FiNALE .....	8
Die Kompetenzbereiche nach EPA .....	9
Umgang mit dem Selbstdiagnosebogen .....	11

## Operatoren und Anforderungsbereiche

Die Operatoren laut EPA .....	14
Die Anforderungsbereiche .....	16

## Inhaltliche Vorgaben zu den Unterrichtsvoraussetzungen

Beschäftigung mit den „Inhaltlichen Vorgaben“ .....	18
Zelle, Stoffwechsel und Genetik .....	18
Angewandte Genetik .....	18
Kommunikation zwischen Zellen .....	19
Evolution und Ökologie .....	19

## 2 Überprüfung der Methoden- und Kommunikationskompetenz

Umgang mit Texten .....	20
Umgang mit Diagrammen .....	21
Umgang mit Bildern .....	25
Umgang mit schematischen Bildern .....	26
Umgang mit Experimenten .....	27
Umgang mit Hypothesen .....	30
Umgang mit Modellen .....	31
Umgang mit Stammbäumen in der Evolution .....	33
Umgang mit der Codesonne .....	34

## 3 Grundwissen

Einleitung .....	36
------------------	----

### Zelle, Stoffwechsel und Genetik

Vorbemerkung .....	36
System Zelle .....	37
Biomoleküle und molekulare Genetik .....	46

### Angewandte Genetik

Vorbemerkung .....	54
Werkzeuge und Verfahrensschritte der Gentechnik .....	54
Anwendungen der Gentechnik .....	60

## Kommunikation zwischen Zellen

Vorbemerkung .....	62
Nervensystem .....	62
Hormonsystem .....	69
Immunsystem .....	71

## Evolution und Ökologie

Vorbemerkung .....	77
Grundlagen evolutiver Veränderung .....	77
Evolutionshinweise und Evolutionstheorie .....	80
Evolution der Primaten .....	86
Ökologischer Fußabdruck und Nachhaltigkeit .....	89

## 4 Übungsaufgaben

Aufgabe 1: Was Babys und Eisbären verbindet .....	91
Aufgabe 2: Glutarazidurie Typ I bei den Amish .....	98
Aufgabe 3: CODIS, das genetische Fingerabdrucksystem des FBI .....	105
Aufgabe 4: Schmerzen .....	110
Aufgabe 5: Signaltransduktion beim Riechen und bei der Cholera – ein Vergleich auf molekularer Ebene .....	117
Aufgabe 6: Die Erdnuss – ein lebensgefährlicher Snack .....	123
Aufgabe 7: Untersuchung zur Rassen- und Artbildung beim Grünen Laubsänger .....	130

## 5 Original-Prüfungsaufgaben

Einführung .....	135
------------------	-----

### Original-Prüfungsaufgaben 2021

Aufgabe 1: Der tödliche Krait .....	137
Aufgabe 2: Gicht als Folge einer Stoffwechselstörung .....	143
Aufgabe 3: Malaria und Sichelzellkrankheit .....	149
Aufgabe 4: Nacktmulle kennen keinen Schmerz .....	156
Aufgabe 5: Monarchfalterraupen .....	162

### Original-Prüfungsaufgaben 2022

Aufgabe 1: Die Bäckerhefe ist ein vielseitiger Helfer .....	168
Aufgabe 2: Adenosin kann uns träge machen .....	173
Aufgabe 3: Diabetes mellitus .....	179
Aufgabe 4: Warum Schlangen keine Beine haben .....	186
Aufgabe 5: Spinale Muskelatrophie beruht auf einem Gendefekt .....	192

## 6 Hinweise zum mündlichen Abitur

Einführung .....	199
Inhalte der mündlichen Prüfung .....	199
Ablauf der mündlichen Prüfung .....	200
Womit Sie in einer mündlichen Prüfung punkten .....	200
Beispiele für mündliche Prüfungen .....	201
Stichwortverzeichnis .....	206