

1 Arbeiten mit FiNALE

Liebe Abitientin, lieber Abiturient	7
Die Kompetenzbereiche nach EPA	9
Umgang mit dem Selbstdiagnosebogen	11

Operatoren und Anforderungsbereiche

Die Operatoren laut EPA	13
Die Anforderungsbereiche	15

Inhaltliche Vorgaben zu den Unterrichtsvoraussetzungen

Inhaltlichen Vorgaben beachten	17
Pflichtthemen für die Abiturprüfung	17

2 Überprüfung der Methoden- und Kommunikationskompetenz

Umgang mit Diagrammen	22
Umgang mit Abbildungen	26
Umgang mit schematischen Abbildungen	27
Umgang mit Experimenten	28
Umgang mit Hypothesen	29
Umgang mit Modellen	31

3 Basiswissen

Einleitung	33
------------------	----

Genetische Grundlagen von Lebensprozessen

Molekulare Grundlagen der Vererbung und Entwicklungssteuerung	33
Angewandte Genetik	41

Ökologische Verflechtungen und nachhaltige Nutzung

Umweltfaktoren, ökologische Nische	43
Wechselbeziehungen, Populationsdynamik	47
Verflechtungen in Lebensgemeinschaften	50
Aquatische Ökosysteme: Salzwasser – Meere	53
Aquatische Ökosysteme: Süßwasser – Fließgewässer	53
Terrestrisches Ökosystem – Wald	57
Terrestrisches Ökosystem – Wiese	61
Terrestrisches Ökosystem – Moor	63
Methoden der Bestandsaufnahme	66
Nachhaltige Nutzung und Erhaltung von Ökosystemen	67

Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus

Neurobiologische Grundlagen	69
Hormone	74
Stress	78

Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten

Grundlagen evolutiver Veränderung	79
Verhalten, Fitness und Angepasstheit	79
Art und Artbildung	80
Evolutionshinweise und Evolutionstheorie	82
Transspezifische Evolution der Primaten	88
Biologische und kulturelle Evolution des modernen Menschen	90

Energiestoffwechsel

Zellatmung und Gärung: Energieumwandlung bei Pro- und Eukaryoten	93
Fotosynthese: Energiegewinnung bei Pflanzen	96

4 Übungsaufgaben

Aufgabe 1: CODIS, das genetische Fingerabdrucksystem des FBI	101
Aufgabe 2: Glutarazidurie Typ I bei den Amish	106
Aufgabe 3: Neozoen in Kalifornien	112
Aufgabe 4: Der Nil – ein besonderes Flussökosystem	118
Aufgabe 5: Schmerzen	126
Aufgabe 6: Signaltransduktion beim Riechen und bei der Cholera – ein Vergleich auf molekularer Ebene	133
Aufgabe 7: Die Bedeutung genetischer und epigenetischer Ereignisse für die Evolution von Lebewesen	139
Aufgabe 8: Großbär oder Kleinbär? Einordnung des Großen Pandas und des kleinen Pandas in den Stammbaum der Bären	149
Aufgabe 9: Fett ist nicht gleich Fett	160

5 Original-Prüfungsaufgaben

Original-Prüfungsaufgaben: Kurse auf grundlegendem Anforderungsniveau

Thema A1: Assimilation	167
Thema A2: Dissimilation	172
Thema A3: Neurobiologie	176
Thema B2: Ökologie	182
Thema C2: Evolution	188

Original-Prüfungsaufgaben: Kurse auf erhöhtem Anforderungsniveau

Thema A1: Assimilation	192
Thema A2: Dissimilation	198
Thema A3: Neurobiologie	203
Thema B2: Ökologie	209
Thema C2: Evolution	214

6 Hinweise zum experimentellen Abitur

Einführung	219
Fachpraktische Anteile während der schriftlichen Abiturprüfung.....	219
Stichwortverzeichnis	224