

1 Arbeiten mit FINALE

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

Operatoren und Anforderungsbereiche

Die Operatoren laut EPA	12
Die Anforderungsbereiche	16

Inhaltliche Vorgaben zu den Unterrichtsvoraussetzungen

Inhaltlichen Vorgaben beachten	18
Pflichtthemen für die Abiturprüfung	18
Die Basiskonzepte	23

2 Überprüfung der Methoden- und Kommunikationskompetenz

Umgang mit Diagrammen	24
Umgang mit Abbildungen	28
Umgang mit schematischen Abbildungen	29
Umgang mit Experimenten	30
Umgang mit Hypothesen	32
Umgang mit Modellen	33

3 Basiswissen

Einleitung	35
------------------	----

Leben und Energie

Gärung und Zellatmung: Energieumwandlungen bei Pro- und Eukaryoten	35
Fotosynthese: Energiegewinnung bei Pflanzen	40

Vielfalt des Lebens

Genetische Grundlagen der Vererbung und Entwicklungssteuerung	46
Zellzyklus und fehlgesteuerter Zellzyklus (Bildung von Krebszellen)	53
Angewandte Genetik	54
Grundlagen evolutiver Veränderung	56
Evolutionshinweise und Evolutionstheorie	60
Transspezifische Evolution der Primaten	64
Biologische und kulturelle Evolution des modernen Menschen	66
Geschlechtsspezifisches Sozialverhalten und soziale Dominanzbeziehungen bei Primaten	69

Lebewesen in ihrer Umwelt

Umweltfaktoren	70
Nahrungsbeziehungen in Ökosystemen	77
Anthropogener Einfluss auf Ökosysteme	81

Informationsverarbeitung in Lebewesen

Neurobiologische Grundlagen 83

Hormone 88

Signaltransduktion am Beispiel des Sehvorgangs..... 90

Plastizität und Lernen 92

4 Übungsaufgaben

Aufgabe 1: Fett ist nicht gleich Fett 94

Aufgabe 2: CODIS, das genetische Fingerabdrucksystem des FBI 101

Aufgabe 3: Glutarazidurie Typ I bei den Amish 106

Aufgabe 4: Krebs 112

Aufgabe 5: Die Bedeutung genetischer und epigenetischer Ereignisse
für die Evolution von Lebewesen 119

Aufgabe 6: Großbär oder Kleinbär? Einordnung des Großen Pandas
und des kleinen Pandas in den Stammbaum der Bären 129

Aufgabe 7: Neozoen in Kalifornien 140

Aufgabe 8: Der Nil – ein besonderes Flussökosystem 146

Aufgabe 9: Schmerzen 154

Aufgabe 10: Signaltransduktion beim Riechen und bei der Cholera –
ein Vergleich auf molekularer Ebene 161

5 Original-Prüfungsaufgaben

Original-Prüfungsaufgaben: Kurse auf grundlegendem Anforderungsniveau

Thema A1: Assimilation 167

Thema A2: Dissimilation 173

Thema A3: Neurobiologie 178

Thema B2: Ökologie 183

Thema C2: Evolution 189

Original-Prüfungsaufgaben: Kurse auf erhöhtem Anforderungsniveau

Thema A1: Assimilation 194

Thema A2: Dissimilation 199

Thema A3: Neurobiologie 204

Thema B1: Ökologie 208

Thema C2: Evolution 214

6 Hinweise zum experimentellen Abitur

Einführung 219

Fachpraktische Anteile während der schriftlichen Abiturprüfung..... 219

Stichwortverzeichnis 223

Bildquellen 224