

Grundlage für die zentral gestellten schriftlichen Aufgaben der Abiturprüfung im Fach Biologie sind die verbindlichen Vorgaben des gültigen Rahmenlehrplans für die gymnasiale Oberstufe des Landes Berlin sowie die Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Biologie (EPA) i. d. F. vom 05.02.2004.

## **1. Schwerpunkte**

### **1.1 Inhaltliche Schwerpunkte**

#### **Physiologische Grundlagen ausgewählter Lebensprozesse (BI-1)**

- Bakterienzellen und eukaryotischen Zellen
- Zellmembran, Transportvorgänge durch Membranen
- Proteine, enzymatische Reaktion
- Nervenzelle, Ruhepotential, Aktionspotential
- Synapse, Weiterleitung und Übertragung elektrischer Potentiale
- neurobiologisch wirksame Substanzen an Neuronen
- einfache Lernformen (bedingter Reflex, klassische und operante Konditionierung)

#### **Ökologie und Nachhaltigkeit (BI-2)**

- biotische und abiotische Umweltfaktoren, Toleranzkurven
- ökologische Nische
- Populationen und deren Entwicklung
- Stoffkreisläufe und Energiefluss
- Gliederung von Ökosystemen
- Sukzession
- Eingriffe des Menschen in Ökosysteme

#### **Grundlagen und Anwendungsfelder der Genetik (BI-3)**

- RNA, DNA, Chromosomen
- Zellzyklus, Mitose
- Replikation, PCR
- Meiose und Rekombination
- Proteinbiosynthese, Mutationen
- Genregulation (Prokaryoten)
- Humangenetik: Stammbaumanalyse, DNA-Sequenzierung, Gelelektrophorese
- Grundprinzipien des Gentransfers

#### **Evolution und Zukunftsfragen (BI-4)**

- Synthetische Evolutionstheorie
- Evolutionsfaktoren
- Entstehung von Arten
- Koevolution
- Belege für die Evolution: Fossilien, Homologie und Analogie
- Methoden der Verwandtschaftsbestimmung: Analyse von Sequenzen von Nucleotiden und Aminosäuren, DNA - Hybridisierung
- Endosymbiontentheorie

### **1.2 Kompetenzorientierte Schwerpunkte**

Die erwarteten Kompetenzen ergeben sich aus den im Rahmenlehrplan ausgewiesenen abschlussorientierten Standards (Kap. 3.2) und dem Kompetenzerwerb im Themenfeld (Kap. 4.1 – 4.4). Auf eine erneute Auflistung der im Rahmenlehrplan ausgewiesenen Kompetenzen wird deshalb verzichtet.

## **2. Struktur der Aufgabenvorschläge**

### **2.1 Aufgabenstellungen und Aufgaben**

Die Aufgabenstellung besteht aus vier gleichwertigen Aufgabenvorschlägen. Die Fachlehrkraft wählt einen Aufgabenvorschlag aus dem in der EPA vorgegebenen Bereich A „Funktionszusammenhänge und deren molekulare Grundlagen“, der sich auf die Kurse BI-1 und BI-3 bezieht, aus, der nicht den Schülerinnen und Schülern vorgelegt wird.

Die Schülerinnen und Schüler wählen aus den verbleibenden drei Aufgabenvorschlägen zwei zur Bearbeitung aus.

### **2.2 Aufgabenarten**

Die materialgebundenen Aufgaben orientieren sich an den bisherigen Vorgaben, d. h. sie sind kontext- und kompetenzorientiert.

## **3. Hilfsmittel**

Zur Prüfung sind folgende Hilfsmittel zugelassen:

- aktuelles Nachschlagewerk der deutschen Rechtschreibung,
- nicht programmierbarer und nicht grafikfähiger Taschenrechner.

## **4. Bewertungsgesichtspunkte**

Als Grundlage für die Korrektur der Prüfungsaufgaben wird ein Erwartungshorizont bereitgestellt, der erwartete Kompetenzen und Inhalte ausweist.

## **5. Dauer der Prüfungen**

Die Arbeitszeit gemäß Anlage 5b der AV Prüfungen beinhaltet eine individuelle Lese- und Auswahlzeit für die Schülerinnen und Schüler, die 30 Minuten nicht überschreiten sollte.