

FACH: BIOLOGIE · ERHÖHTES ANFORDERUNGSNIVEAU (LEISTUNGSFACH)

Themencheckliste zum Abhaken

Die Themen folgen den Kompetenzschwerpunkten des Fachlehrplans Gymnasium Biologie, Stand 1. August 2022. Sachsen-Anhalt gliedert die Qualifikationsphase nach dem Muster „Von X zum Y“, das betont den Prozesscharakter der Themen.

Diese Liste bildet die **sechs Kompetenzschwerpunkte des erhöhten Anforderungsniveaus** ab.

Termine, Bearbeitungszeit und Ablauf findest du auf noten-booster.de/bio-abitur-sachsen-anhalt-pruefung-infos

1. KOMPETENZSCHWERPUNKT (NUR EA)

Von der Zelle zum Organismus I: Struktur und Funktion beim Menschen

- ☐ Aufbau der tierischen Zelle im elektronenmikroskopischen Bild
- ☐ Biomembran: Flüssig-Mosaik-Modell, Kompartimentierung, aktive und passive Transportvorgänge
- ☐ Enzyme: Proteinstruktur, Coenzyme, Beeinflussung durch Temperatur, pH-Wert und Inhibitoren
- ☐ Verdauung, Resorption und heterotrophe Assimilation von Kohlenhydraten
- ☐ Homöostase: Blutzuckerregulation und kybernetisches Regelkreisschema
- ☐ Zellatmung: Glykolyse, oxidative Decarboxylierung, Citratzyklus, Atmungskette, chemiosmotische ATP-Bildung
- ☐ Anaerobe Energiebereitstellung durch Milchsäuregärung
- ☐ Tracer-Methode

2. KOMPETENZSCHWERPUNKT

Vom Reiz zur Reaktion: Prozesse der Informationsverarbeitung

- ☐ Struktur und Funktion mark- und markloser Neuronen, kontinuierliche und saltatorische Erregungsleitung
- ☐ Ionen-theorie der Erregung: Ruhepotenzial und Aktionspotenzial
- ☐ Chemische Synapse: erregend und hemmend, räumliche und zeitliche Summation
- ☐ Primäre und sekundäre Sinneszelle, Fotorezeptor, Rezeptorpotenzial
- ☐ Hormonwirkung: Steroid- und Peptidhormone, Verschränkung hormoneller und neuronaler Steuerung
- ☐ Stress: Adrenalin, Eustress und Distress
- ☐ Proximate Ebene des Verhaltens: Reflexbogen, klassische Konditionierung, Schlüsselreiz-AAM-Konzept
- ☐ Zelluläre Prozesse des Lernens und neuronale Plastizität

3. KOMPETENZSCHWERPUNKT

Von der DNA zum Merkmal: Konstanz und Variabilität

- ☐ Zellzyklus, Chromosomenveränderungen, Telomere und Alterungsprozesse
- ☐ Struktur der DNA nach dem Watson-Crick-Modell und identische Replikation
- ☐ Proteinbiosynthese: genetischer Code, Zusammenhang von Gen, Genprodukt und Merkmal
- ☐ Mutation, Mutagene und Genmutation
- ☐ Mendelsche Regeln, Dominanz, Rezessivität, Codominanz und Familienstammbäume
- ☐ Genregulation bei Eukaryoten: Methylierung, Acetylierung, Transkriptionsfaktoren
- ☐ Embryonale und adulte Stammzellen, Zelldifferenzierung
- ☐ Gentest, Gentherapie und CRISPR/Cas9



4. KOMPETENZSCHWERPUNKT (NUR EA)

Von der Zelle zum Organismus II: Struktur und Funktion bei der Pflanze

- ☐ Aufbau der pflanzlichen Zelle im elektronenmikroskopischen Bild
- ☐ Diffusion, Osmose, Adhäsion, Kohäsion und Transpiration
- ☐ Laubblatt: Anpasstheit an Wasser- und Lichtfaktor bei Xerophyt, Hygrophyt, Sonnen- und Schattenblatt
- ☐ Fotosynthese: Chloroplast, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Calvin-Zyklus, Gesamtbilanz
- ☐ Abhängigkeit der Fotosyntheserate von abiotischen Faktoren

5. KOMPETENZSCHWERPUNKT

Vom Umweltfaktor zum Ökosystem: Variabilität und Anpasstheit

- ☐ Biotop und Biozönose, biotische und abiotische Faktoren
- ☐ Toleranzbereich, physiologische und ökologische Potenz, ökologische Nische
- ☐ Beziehungen zwischen Organismen: Symbiose, Parasitismus, Konkurrenz, Räuber-Beute-Beziehung
- ☐ Stoffkreislauf und Energiefluss, Kohlenstoffkreislauf, Trophiestufen
- ☐ Anthropogen bedingter Treibhauseffekt
- ☐ Ökosystemmanagement und Nachhaltigkeit

6. KOMPETENZSCHWERPUNKT

Von der Entstehung des Lebens zur Biodiversität: Geschichte und Verwandtschaft

- ☐ Biologischer Artbegriff, natürliche und künstliche Systeme
- ☐ Synthetische Evolutionstheorie: Genpool, Allelfrequenz, Selektion, Gendrift, Genfluss
- ☐ Isolationsmechanismen, sympatrische und allopatrische Artbildung
- ☐ Phylogenetische Stammbäume, ursprüngliche und abgeleitete Merkmale, molekulare Uhr
- ☐ Homologie, Analogie und Konvergenz
- ☐ Fitnesskonzept: direkte und indirekte Fitness, Altruismus, Kosten-Nutzen-Betrachtung
- ☐ Coevolution, Spezialisierung und adaptive Radiation
- ☐ Stammesgeschichtliche Verwandtschaft des Menschen



Auf grundlegendem Niveau nur vier Kompetenzschwerpunkte

Wer Biologie auf grundlegendem Anforderungsniveau belegt, hat nur vier Kompetenzschwerpunkte. Es entfallen beide mit „nur eA“ gekennzeichneten Blöcke, also Von der Zelle zum Organismus I und II. Die übrigen vier Schwerpunkte gelten auf beiden Niveaus.

Quelle: Fachlehrplan Gymnasium Biologie Sachsen-Anhalt (Stand 1. August 2022), Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt. Die zugelassenen Hilfsmittel stehen in den fachspezifischen Hinweisen auf bildung-lsa.de, die nur nach Login einsehbar sind, frag deine Fachlehrkraft.

