

FACH: BIOLOGIE · ERHÖHTES (P1 BIS P3) ODER GRUNDLEGENDES NIVEAU (P4)

Themencheckliste zum Abhaken

Die Kapitel sind die vier thematischen Schwerpunkte, wie sie in den fachbezogenen Hinweisen zur schriftlichen Abiturprüfung geführt werden. Sie decken alle vier Inhaltsbereiche des Kerncurriculums Biologie (2022) ab, eine Verengung wie bis zum Abitur 2024 gibt es seit 2025 nicht mehr.

Mit „nur eA“ markierte Punkte sind zusätzlich nur auf erhöhtem Anforderungsniveau verbindlich.

Termine, Ablauf und den fachpraktischen Anteil findest du auf noten-booster.de/bio-abitur-niedersachsen-pruefung-infos

1. SCHWERPUNKT · FUNKTIONSZUSAMMENHÄNGE

Leben und Energie

- ☐ Bau des Blattes und des Chloroplasten
- ☐ Anpasstheit von Sonnen- und Schattenblättern, Xeromorphie
- ☐ Abhängigkeit der Fotosyntheserate von Licht, Temperatur und CO₂-Konzentration
- ☐ Dünnschichtchromatografie von Fotosynthesepigmenten
- ☐ Absorptions- und Wirkungsspektrum (nur eA)
- ☐ Chemiosmotisches Modell der ATP-Bildung, Primärreaktionen (nur eA)
- ☐ Calvin-Zyklus: Fixierung, Reduktion, Regeneration
- ☐ Tracer-Methode
- ☐ C4-Pflanzen im Vergleich zu C3-Pflanzen
- ☐ ATP/ADP-System und Energieentwertung
- ☐ Redoxreaktionen als Elektronenübertragungen
- ☐ Bau des Mitochondriums
- ☐ Glykolyse, oxidative Decarboxylierung und Citratzyklus
- ☐ Chemiosmotisches Modell der Atmungskette (nur eA)
- ☐ Milchsäuregärung und alkoholische Gärung
- ☐ Regulation energieliefernder Stoffwechselwege, zum Beispiel Phosphofructokinase

2. SCHWERPUNKT · FUNKTIONSZUSAMMENHÄNGE

Informationsverarbeitung in Lebewesen

- ☐ Ruhepotenzial und Aktionspotenzial, Alles-oder-Nichts-Prinzip
- ☐ Kontinuierliche und saltatorische Erregungsleitung
- ☐ Informationsübertragung an cholinergen Synapsen
- ☐ Neuronale Verrechnung: räumliche und zeitliche Summation (nur eA)
- ☐ Steuerung der Muskelkontraktion
- ☐ Signaltransduktion an primären und sekundären Sinneszellen
- ☐ Aufbau und Leistungen des Auges
- ☐ Neuronale Plastizität als struktureller Umbau des Gehirns
- ☐ Chemische Informationsübertragung durch Peptid- und Steroidhormone
- ☐ Zusammenspiel von Hormon- und Nervensystem
- ☐ Stressreaktion, Kampf-oder-Flucht-Reaktion



Lebewesen in ihrer Umwelt

- ☐ Physiologische und ökologische Potenz, Toleranzkurven
- ☐ Abiotische Faktoren: Temperatur, Wasser und Licht
- ☐ Ökologische Nische und Konkurrenzausschlussprinzip
- ☐ Exponentielles und logistisches Populationswachstum
- ☐ r- und K-Fortpflanzungsstrategien
- ☐ Inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute-Beziehung, Parasitismus, Symbiose
- ☐ Kohlenstoffkreislauf, Nahrungsnetze und Fließgleichgewicht
- ☐ Energiefluss und Produktivität eines Ökosystems
- ☐ Stickstoffkreislauf, Nitrifikation und Denitrifikation (nur eA)
- ☐ Freilandbiologische Erfassung von Arten in einem Areal
- ☐ Nachhaltige Ressourcennutzung und Bedeutung der Biodiversität
- ☐ Anthropogener Treibhauseffekt und Kohlenstoffkreislauf
- ☐ Ökologischer Fußabdruck

Vielfalt des Lebens

- ☐ Molekulare Struktur der DNA und komplementäre Basenpaarung
- ☐ Semikonservative Replikation
- ☐ Transkription und Translation, genetischer Code
- ☐ Alternatives Spleißen (nur eA)
- ☐ Steuerung der Genexpression: Transkriptionsfaktoren, Methylierung, RNA-Interferenz, Histonmodifikation (nur eA)
- ☐ Genmutationen und ihre Auswirkungen auf Zell-, Organ- und Organismusebene
- ☐ Familienstammbäume und genetische Beratung
- ☐ Gentherapeutische Verfahren, PCR und Gelelektrophorese
- ☐ CRISPR/Cas
- ☐ Krebsentstehung: Onkogene, Anti-Onkogene, personalisierte Krebsmedizin
- ☐ Evolutionsfaktoren: Mutation, Rekombination, Isolation, Selektion, Gendrift
- ☐ Populationsgenetischer Artbegriff
- ☐ Allopatrische und sympatrische Artbildung, adaptive Radiation
- ☐ Koevolution als ultimate Erklärung
- ☐ Kosten-Nutzen-Analysen von Verhaltensweisen, reproduktive Fitness
- ☐ Sozialverhalten der Primaten
- ☐ Molekularbiologische Homologien und Rekonstruktion von Stammbäumen
- ☐ Evolution des Menschen: Stammbäume, evolutive Trends, kulturelle Evolution



Eine Aufgabe mit fachpraktischem Anteil

Auf erhöhtem Anforderungsniveau enthält eine der vier angebotenen Aufgaben einen Experimentierteil. Das lohnt sich nur, wenn du Versuchsaufbau, Protokoll und Auswertung geübt hast. Bearbeitungszeit: 270 Minuten auf erhöhtem, 220 Minuten auf grundlegendem Niveau, dazu bis zu 30 Minuten Auswahlzeit.

Quelle: Kerncurriculum Biologie für das Gymnasium, die gymnasiale Oberstufe, das Berufliche Gymnasium, das Abendgymnasium und das Kolleg, Niedersächsisches Kultusministerium, Ausgabe 2022, sowie die fachbezogenen Hinweise zur schriftlichen Abiturprüfung im Fach Biologie. Die Fassung für 2027 ist über die öffentlichen Portalseiten derzeit nicht abrufbar, frag deine Fachlehrkraft.

