

FACH: BIOLOGIE · LEISTUNGSFACH

Themencheckliste zum Abhaken

Hier aufgeführten Themen orientieren sich am Bildungsplan Biologie Baden-Württemberg (Fassung 08.03.2022) sowie dem Facherlass 2027. Hake ein Thema erst ab, wenn du es nicht nur erklären, sondern auch Diagramme, Versuche und unbekannte Materialien dazu auswerten kannst.

Termine, Ablauf und Hilfsmittel findest du auf noten-booster.de/bio-abitur-baden-wuerttemberg-pruefung-infos

VORWISSEN

Notwendiges Vorwissen (Klasse 10)

- ☐ Unterschied prokaryotische vs. eukaryotische Zellen
- ☐ Tierzelle vs. Pflanzenzelle
- ☐ Aufbau und Funktion von Zellorganellen
- ☐ Mitose (Phasen & Bedeutung)
- ☐ Meiose (Reduktionsteilung & Rekombination)
- ☐ Diffusion und Osmose
- ☐ Plasmolyse & Deplasmolyse
- ☐ Grundlegende Struktur-Funktions-Zusammenhänge

1. THEMENBLOCK

Biomoleküle und molekulare Genetik

Biomembranen & Zelle

- ☐ Modelle der Biomembran (Flüssig-Mosaik-Modell)
- ☐ Transportmechanismen: passiver und aktiver Transport, Membranfluss

Biomoleküle

- ☐ Bau und Funktion von Proteinen (Strukturebenen)
- ☐ Bau und Funktion von Nukleinsäuren (DNA-Doppelhelix)

Biokatalyse (Enzyme)

- ☐ Struktur und Funktionsweise von Enzymen (Schlüssel-Schloss-Prinzip, Induced-fit)
- ☐ Abhängigkeit der Enzymaktivität von Temperatur, pH-Wert, Substratkonzentration
- ☐ Kompetitive und allosterische Hemmung

DNA und Genaktivität

- ☐ Semikonservative DNA-Replikation
- ☐ Proteinbiosynthese (Transkription, Translation)
- ☐ Der genetische Code
- ☐ Genregulation bei Pro- und Eukaryoten
- ☐ Mutationen und deren Auswirkungen
- ☐ Kontrollgene des Zellzyklus und Krebs

2. THEMENBLOCK

Angewandte Biologie (Gentechnik)

Molekularbiologische Verfahren

- ☐ Restriktionsenzyme, Vektoren (Plasmide)
- ☐ PCR und Gelelektrophorese
- ☐ CRISPR/Cas9
- ☐ Herstellung transgener Organismen

Chancen und Risiken

- ☐ Bewertung des Einsatzes gentechnisch veränderter Organismen
- ☐ Pränatal- und Präimplantationsdiagnostik (PID)
- ☐ Genetische Beratung (Stammbaumanalyse, Gentests)
- ☐ Somatische Gentherapie und Keimbahntherapie



3. THEMENBLOCK

Stoff- und Energieumwandlung

Grundlagen

- ☐ Energetische Kopplung (ATP/ADP-System)
- ☐ Redoxreaktionen und Energieumwandlung
- ☐ Tracer-Methode

Aufbauender Stoffwechsel (Fotosynthese)

- ☐ Bau und Funktion von Chloroplasten und Laubblättern
- ☐ Blattpigmente: Absorptions- und Wirkungsspektrum
- ☐ Primärreaktionen (Lichtreaktion, Fotolyse)
- ☐ Sekundärreaktionen (Calvin-Zyklus)
- ☐ Abhängigkeit der Fotosyntheserate von Außenfaktoren
- ☐ Vergleich C3- und C4-Pflanzen

Abbauender Stoffwechsel (Zellatmung)

- ☐ Bau und Funktion von Mitochondrien
- ☐ Glykolyse, oxidative Decarboxylierung, Citratzyklus, Atmungskette
- ☐ Stoff- und Energiebilanz (ATP-Ausbeute)
- ☐ Aerobe Atmung vs. anaerobe Gärung

4. THEMENBLOCK

Neurobiologie und Hormone

Nervensystem

- ☐ Bau von Nervenzellen (Motoneuron)
- ☐ Ruhepotenzial und Aktionspotenzial
- ☐ Kontinuierliche vs. saltatorische Erregungsleitung
- ☐ Erregungsübertragung an der Synapse
- ☐ Synapsengifte und Wirkung von Drogen
- ☐ Räumliche und zeitliche Summation (IPSP/EPSP)
- ☐ Signaltransduktion an Sinneszellen
- ☐ Neuronale Plastizität (Grundlagen des Lernens)
- ☐ Erkrankungen des Nervensystems

Hormonsystem

- ☐ Wirkungsmechanismen von Hormonen
- ☐ Regelung von Stoffwechselprozessen (z. B. Blutzucker/Insulin)
- ☐ Vergleich von Hormon- und Nervensystem

5. THEMENBLOCK

Evolution

Mechanismen

- ☐ Synthetische Evolutionstheorie
- ☐ Evolutionsfaktoren: Mutation, Rekombination, Selektion, Gendrift, Isolation
- ☐ Biologischer Artbegriff und Artbildung
- ☐ Proximate vs. ultimate Erklärungen
- ☐ Kosten-Nutzen-Analyse (Altruismus, Koevolution)

Stammesgeschichte & Mensch

- ☐ Homologie und Analogie (Konvergenz)
- ☐ Stammbaumanalyse
- ☐ Evolution des Menschen (Hominini)
- ☐ Biologische vs. kulturelle Evolution

6. THEMENBLOCK

Ökologie

Strukturen und Zusammenhänge

- ☐ Biotop, Biozönose, Ökosystem
- ☐ Abiotische Faktoren (Toleranzkurven, ökologische Potenz)
- ☐ Ökologische Nische (Real-/Fundamentalnische)
- ☐ Konkurrenz, Parasitismus, Symbiose
- ☐ Räuber-Beute-Beziehungen (Lotka-Volterra)
- ☐ Populationsdynamik (r- und K-Strategen)

Energiefluss und Stoffkreisläufe

- ☐ Nahrungsnetze, Trophieebenen, Energiefluss
- ☐ Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf
- ☐ Klimawandel, Biodiversität, Nachhaltigkeit



 Was nicht dran kommt

Das **Immunsystem** ist laut Fächerlass 2027 nicht Bestandteil der schriftlichen Prüfung. Bei einer zusätzlichen mündlichen Prüfung kann das Thema wieder relevant werden.

Quelle: Bildungsplan Biologie Baden-Württemberg, Leistungsfach Klassen 11/12 (Fassung 08.03.2022), sowie Fächerlass für die Abiturprüfung 2027 des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg.

