

Schulinterne Richtlinien für die Sekundarstufe II

Grobthema	Feinthema	Zusätzliche Auswahlthemen
10.1 Cytologie	<ul style="list-style-type: none"> - Zellaufbau (lichtmikroskopisch inkl. praktischer Übungen, elektronenmikroskopisch) - Gewebe (Schwerpunkt: Blattaufbau) - Zellorganelle - Mitose, Meiose - Proteine, Kohlenhydrate, Fette inkl. Nachweisen - Aufbau von Biomembranen - Transportvorgänge (Osmose, Diffusion) - Plasmolyseversuche - Molekularer Bau und Wirkungsweise von Enzymen - Anwendung von Enzymen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser als Lebensgrundlage - Niere - Leber
10.2 Stoffwechsel	<ul style="list-style-type: none"> - Enzymregulation - Zellatmung - Äußere Atmung inkl. Bewegungsbelastung und Gesundheitsvorsorge - Gärung - Stoffumbau Glukose - (u. U. Fotosynthese) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stoffumbau - Proteine, - Fette - Sport - biologisch
Q1.1 Genetische und entw. Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Molekulare Grundlagen der Vererbung (Transkription, Translation, Mutationen) und Entwicklungssteuerung inkl. Regulation der Genaktivität am Beispiel der Prokaryoten (Operonmodell im Zusammenhang mit Stoffwechselaktivitäten bei Bakterien) - Stammbaumanalysen - Aspekte aus der Cytogenetik mit humanbiologischem Bezug - Angewandte Genetik inkl. Werkzeuge und Verfahrensschritte der Gentechnik (PCR, Chromatographie, Gelelektrophorese, Tracer-Methode, Dichtegradientenzentrifugation) - Kultivierung von Bakterien und zugehörige Sicherheitsmaßnahmen (nur LK) 	<ul style="list-style-type: none"> - Genregulation bei Eukaryoten - Karyogramme - Weitere Methoden
Q1.2 Ökologie	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltfaktoren, ökologische Nische, Toleranzbereich, Optimum – Untersuchungen in einem Lebensraum - Aquatisches System – Fließgewässer und stehendes Gewässer - Zonierung, Eutrophie und Oligotrophie, Methoden der Bestandsaufnahme, Anwenden der Saprobienindex, Bestimmen der Gewässergüte und Selbstreinigung, Erfassen physikalischer und chemischer Faktoren wie Licht (Photosynthese!), Temperatur, pH-Wert, Wassereigenschaften, Stagnation und Zirkulation 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukzession - Vergleich von unterschiedl. Ökosystemen

	<ul style="list-style-type: none"> - Wechselbeziehungen, Populationsdynamik, Ableitung von ökologischen Regeln - Biomasseproduktion, Trophieebenen, Energiefluss - Verflechtungen in Lebensgemeinschaften - Biogeochemischer Kreislauf am Beispiel des Stickstoffkreislaufs - Nachhaltige Nutzung und Erhaltung von Ökosystemen, nachhaltige Bewirtschaftung (Vergleich von Stoffkreisläufen in der konventionellen Bewirtschaftung und bei nachhaltiger Nutzung, chemische Schädlingsbekämpfung und biologischer Pflanzenschutz) 	<ul style="list-style-type: none"> - Extreme Lebensbedingungen - Andere Stoffkreisläufe
Q2.1 Evolution	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen evolutiver Veränderung - Verhalten, Fitness und Anpassung, Kosten-Nutzen-Prinzip bei Konkurrenz um Ressourcen am Beispiel der Nahrungssuche und Verwertung - Datierungsmethoden - Art und Artbildung (Coevolution) - Systematik und phylogenetischer Stammbaum am Beispiel des Wirbeltierstammbaums - Vergleich und Beurteilung der Ergebnisse unterschiedl. Analysemethoden (inkl. DNA-Hybridisierung, DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz von Proteinen) - Erklärungsmodelle für Evolution (Synthetische Evolutionstheorien) - Historischer Aspekt im Vergleich der Theorien von Darwin und Lamarck, Transspezifische Evolution der Primaten (LK) 	<ul style="list-style-type: none"> - Weitere Evolutionstheorien, geschichtl. Entwicklung
Q2.2 Steuerungs- und Regulationsmechanismen	<ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion des Neurons - Erregungsentstehung und -weiterleitung - Synaptische Verschachtelung - Pharmakologisch wirksame Substanzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinnesorgane - Hormone - Gedächtnis - Muskel - Verhalten