

Schulinternes Fachcurriculum Biologie

Jahrgang 13:

Neurologie

Immanuel-Kant-Schule Reinfeld

Stand: 10/2024

grau hinterlegt: vertiefende Fachinhalte nur für das Profulfach Biologie

Sprachbildung: Im Fach Biologie setzt sich die Sprachbildung aus den verbindlichen Fachinhalten ergänzt durch Sprachbildung in den inhaltsbezogenen Kompetenzen zusammen. Im Sinne der durchgängigen Sprachbildung wird im Fach Biologie kontinuierlich in jedem Themenbereiche Fachsprache geschult. (SekII – Kk1-4)

grundlegende Zusammenhänge des Basiskonzeptes	verbindliche Fachinhalte	inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schüler ...	prozessbezogene Kompetenzen	mögl. Unterrichtsmethoden inkl. Medienkompetenz	Überfachliche Kompetenzen
Struktur und Funktion					
SF 1: Kompartimente auf zellulärer Ebene sind eine Voraussetzung für arbeitsteilige Stoff- und Energieumwandlungsprozesse	- Membranpotential	- Erklären die Bedeutung der Kompartimentierung für grundlegende Stoff- und Energieumwandlungsprozesse	Eg5	Modelle verwenden, K1	
Steuerung und Regelung					
SR 1: Lebende Systeme halten bestimmte Zustände durch Regulation aufrecht und reagieren so auf Veränderungen	- Hormone: Hormonwirkung - Verknüpfung hormoneller und neuronaler Steuerung; Homöostase an einem Beispiel (z.B. Körpertemperatur, Blutzuckergehalt)	- erklären die Homöostase als grundlegenden Selbstregulationsmechanismus lebender Systeme		K1	
SR 6: Zellen des Nervensystems steuern Individuen	- Struktur und Funktion von: Nervenzellen, Nervensystemen	- beschreiben und erklären die Funktionsweise des Nervensystems		K1	
	- Wirkungsweise von Drogen	- beschreiben und erklären die Wirkung von Drogen auf das menschliche Nervensystem	Bw1-3	Rollenspiele, Alkoholbrille K1	Selbstreflexion, Engagement, konstruktiver Umgang mit Konflikten
	- Zelluläre Prozesse des Lernens - Störungen des neuronalen Systems	- erklären die neuronale Plastizität		K1	
Information und Kommunikation					

IK 2: Kommunikationsprozesse finden nicht nur zwischen Organismen, sondern auch auf zellulärer und molekularer Ebene statt.	Reizleitung an Nervenzellen: - Ruhepotenzial, Aktionspotenzial - Erregungsleitung, Rezeptorpotenzial Funktion von Synapsen: - Funktion der erregenden chemischen Synapse - räumliche und zeitliche Summation - neuromuskuläre Synapse - primäre und sekundäre Sinneszelle - Signaltransduktion	- beschreiben und erklären Kommunikationsprozesse auf zellulärer Ebene	Eg5	Modelle zur Erregungsweiterleitung, Membranpotentialen K1	
	- Potenzialmessungen - Neurophysiologische Verfahren (z. B. CT, MRT, EEG)	- beschreiben und erklären neurophysiologische Verfahren und deren Anwendung			
IK 3: Hochentwickelte Kommunikationssysteme dienen in Sozialverbänden der Verständigung	- Formen des Lernens	- beschreiben und erklären die Notwendigkeit von hochentwickelten Kommunikationssystemen in Sozialverbänden		K1	
Individuelle und evolutive Entwicklung					
E 3: das Populationswachstum ergibt sich aus der Anpasstheit der Individuen	- Sozialverhalten bei Primaten: exogene und endogene Ursachen, Fortpflanzungsverhalten	- erklären die reproduktive Fitness als Maß für die Anpasstheit eines Individuums		K1	
E 17: Die Variabilität und Anpasstheit des Menschen beruht auf der Leistungsfähigkeit seines Gehirns	- Bau und Leistungen des menschlichen Gehirns	- begründen die menschliche Anpassungsfähigkeit mit der Leistungsfähigkeit seines Gehirns	Eg5	Modelle zum menschlichen Gehirn K1	Lernstrategien