

Schuleigener Arbeitsplan Biologie für den Jahrgang 13 gA/eA

Gültigkeit:	ab dem Schuljahr 2024/25	Grundlage:	Konferenzbeschluss vom 05.11.2024
Schulbuch:	Bioskop SII, Westermann, 978-3-14-150833-8	Bewertung:	eN : zwei dreistündige Klausuren im Schuljahr* gN : zwei zweistündige Klausuren im Schuljahr*
Unterrichtsumfang:	fünfstündig (eN) oder dreistündig (gN) ganzjährig	Gewichtung:	Klausur (40%) / sonstige Leistungen (60%) bei einer Klausur im Halbjahr *Für die abiturvorbereitenden Klausuren gelten Sonderregelungen.

1. Halbjahr: Informationsverarbeitung in Lebewesen				
1.1 Reize lösen in Sinneszellen Erregung aus. Nervenzellen übertragen elektrisch und chemisch codierte Information.				
Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungs-kompetenz	Kommunikationskompetenz	Bewertungskompetenz	Weitere Hinweise
Die Lernenden...				
erläutern die Entstehung und Aufrechterhaltung des Ruhepotenzials auch unter Berücksichtigung des Prinzips des Fließgleichgewichts sowie den Ablauf des Aktionspotenzials.	leiten aus Potenzialmessungen Ionenströme an Axonen ab.	skizzieren die Struktur eines Neurons schematisch.		
erläutern die Codierung von Information bei der Übertragung von Erregung zwischen Nervenzellen sowie Nerven- und Muskelzellen an cholinergen Synapsen.	simulieren kontinuierliche und saltatorische Erregungsleitung am Axon und diskutieren Möglichkeiten und Grenzen des Modells.	recherchieren zu neuronalen Störungen durch Stoffeinwirkungen an Synapsen und wählen passende Quellen aus.		<i>Erregungsweiterleitung: Domino-Modell Versuch „Nerven wie Drahtseile“ Vorgänge an der Synapse: Stop-Motion-Videos Synapsenmodell Reiz-Reaktionschema (Lineale) evtl. Mikroskopie von Nervenzellen</i>

beschreiben die molekularen Vorgänge an einer hemmenden Synapse.	interpretieren Daten zur neuronalen Verrechnung, indem sie aus ihnen räumliche und zeitliche Summation ableiten.			
erläutern die Bildung von Rezeptorpotenzialen an primären sowie sekundären Sinneszellen als Folge von Signaltransduktion.				<i>Modelle von Sinnesorganen</i>
1.2 Das Zusammenspiel von neuronaler und hormoneller Informationsübertragung ermöglicht Kommunikation zwischen Zellen.				
erläutern die chemische Informationsübertragung durch Peptid- und Steroidhormone, die aus Drüsenzellen in das Blut sezerniert werden und Reaktionen in anderen Zellen bewirken.		leiten aus komplexen Darstellungsformen die Verknüpfung neuronaler und hormoneller Informationsübertragung ab.		
1.3 Erfahrungen bewirken strukturelle Veränderungen des Gehirns				
erläutern neuronale Plastizität als Umbau zellulärer Strukturen des Gehirns beim Lernen.				

2. Halbjahr: Vielfalt des Lebens				
2.1 Abgestufte Ähnlichkeiten von Organismen dienen als Belege für die Rekonstruktion der gemeinsamen Abstammung.				
Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungskompetenz	Kommunikationskompetenz	Bewertungskompetenz	Weitere Hinweise
Die Lernenden...				
erläutern die molekularen Vorgänge bei PCR und Gelelektrophorese.	deuten Aminosäure- und DNA-Sequenzen als molekularbiologische Homologien für phylogenetische Verwandtschaft.	erstellen und interpretieren Stammbäume auf der Grundlage von ursprünglichen und abgeleiteten Merkmalen zur Darstellung von phylogenetischer Verwandtschaft.		<i>ggf. Wiederholung der für das Thema Evolution wichtigen genetischen Grundlagen aus dem 1. Halbjahr</i>

2.2 Genetische Variabilität innerhalb von Populationen ändert sich von Generation zu Generation. Evolution führt über die Bildung neuer Arten zu Biodiversität.				
erläutern das Zusammenwirken von Rekombination, Mutation, genetischer Variabilität und phänotypischer Variation, reproduktive Fitness, Isolation und Drift bei Selektion und Artbildung	simulieren evolutive Prozesse und diskutieren Möglichkeiten und Grenzen des Modells.	grenzen die synthetische Evolutionstheorie von nichtwissenschaftlichen Vorstellungen ab.		<i>Simulation evolutiver Prozesse: Selektionsspiel (auch online, z. B. , Computersimulation</i>
beschreiben den populationsgenetischen Artbegriff.		erklären Koevolution ultimat und vermeiden dabei finale Begründungen.		
2.3 Das Verhalten eines Individuums beeinflusst seine Überlebenswahrscheinlichkeit und reproduktive Fitness				
analysieren Kosten und Nutzen von Verhaltensweisen hinsichtlich ihrer Konsequenzen für die reproduktive Fitness.		erklären Verhaltensweisen aus ultimater und proximater Sicht und vermeiden finale Aussagen.		
erläutern exogene und endogene Ursachen für das Sozialverhalten von Primaten.	beobachten und dokumentieren geschlechtsspezifische Verhaltensweisen von Primaten und leiten deren adaptiven Wert ab.	erklären Maximierung der reproduktiven Fitness anhand von Paarungssystemen bei Primaten funktional.		<i>Beobachtung der Verhaltensweisen anhand geeigneter Videos.</i>
2.4 Biologische und kulturelle Evolution führten zum Auftreten des rezenten Menschen.				
vergleichen Hypothesen zum evolutiven Ursprung und zur Ausbreitung des rezenten Menschen.	rekonstruieren einen Stammbaum der menschlichen Evolution auf Basis ausgewählter morphologischer Merkmale.	prüfen Fossilfunde hinsichtlich ihrer Aussagekraft bei der Rekonstruktion von phylogenetischer Verwandtschaft des Menschen.	beurteilen den Einfluss der kulturellen Evolution anhand von Sprach- und Werkzeuggebrauch auf die menschliche Evolution.	<i>Schädel zur Untersuchung der Evolution des Menschen</i>