



Erhöhtes Anforderungsniveau

Hinweise:

- kursiv geschriebene und mit Stern gekennzeichnete Inhalte nur im eA
- erste Spalte = verpflichtende Inhalte
- vierte Spalte = optionale Inhalte, Anregungen, Materialverfügbarkeit
- DIE THEMENBLÖCKE SIND IN IHRER REIHENFOLGE JE NACH UNTERRICHTSVERLAUF FREI TAUSCHBAR
- DIE JÄHRLICH SPEZIFISCHEN FACHBEZOGENEN INHALTE ZUR ABITURPRÜFUNG SIND ZU BEACHTEN (INHALTLICHE ASPEKTE, AUSWAHL AN DEMONSTRATIONS- UND SCHÜLER“EXPERIMENTEN“)

Unterrichtseinheit mit Unterthemen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
Evolutionstheorien			
Vergleich von Lamarck und Darwin Synthetische Evolutionstheorie	FW 7.6: SuS erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Lamarck, Darwin, Synthetische Evolutionstheorie).	EG 4.3: SuS analysieren naturwissenschaftliche Texte. <i>EG 3.3: SuS erklären biologische Phänomene mithilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (reproduktive Fitness)*.</i>	
Evolution der Lebewesen - Artbildung			
Artbegriff Erläuterung des Ablaufs der allopatrischen Artbildung unter Verwendung der Evolutionsfaktoren: <ul style="list-style-type: none"> - Variabilität - Rekombination - Mutation (≠ Modifikation) - Gendrift (Flaschenhalseffekt) - Selektion - Isolation Fachbegriff:	FW 7.4: SuS erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i> , <i>Gendrift*</i>). FW 7.5: SuS erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.7: SuS beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität,	KK 1: SuS beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 5: SuS unterscheiden zwischen proximalen und ultimativen Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen. KK 6: SuS erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (Handlungsoptionen zur	



<ul style="list-style-type: none"> - Population - reproduktive Fitness - Allelfrequenz - Genpool - Unterscheidung von Angepasstheit (Ist-Zustand) und Anpassung (Prozess) - Artbildung: Artumwandlung + Artaufspaltung <p>Differenzierung Warum-Frage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proximate/ultimate Ursachen <p><i>Erweiterung: Adaptive Radiation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gendrift (Gründereffekt) - Einnischung 	<p>Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>Verbesserung der CO₂-Bilanz, <i>Artbildung</i>*).</p> <p>EG 3.3: SuS erklären biologische Phänomene mithilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (reproduktive Fitness)*.</p>	
Belege für Evolution			
<p>Paläontologie</p> <p>Vergleichende Anatomie und Morphologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Homologe Strukturen/ divergente Entwicklung - Analoge Strukturen/ konvergente Entwicklung <p>Molekularbiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - AS-Sequenzierung - DNA-Hybridisierung - DNA-Sequenzierung 	<p>FW 8.2: SuS werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz).</p> <p>FW 8.3: SuS deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz).</p>	<p>KK 2: SuS veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p> <p>KK 3: strukturieren biologische Zusammenhänge (Fließdiagramm, Mindmap, <i>Conceptmap</i>*).</p> <p>EG 1.1: SuS beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</p> <p>EG 4.2: SuS erläutern biologische Arbeitstechniken (Autoradiografie, DNA-Sequenzierung unter</p>	



		Anwendung von PCR und Gel-Elektrophorese, <i>DNA-Chip-Technologie*</i>), werten Befunde aus und deuten sie.	
<i>Endosymbiontentheorie*</i> Ggf. auch bereits in der Einheit Fotosynthese erfolgt	FW 8.5: SuS erläutern die Existenz von Zellorganellen mit einer Doppelmembran mithilfe der <i>Endosymbiontentheorie (Chloroplasten, Mitochondrien)*</i> .		
Stammbäume			
Stammbäume	FW 8.1: SuS erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). FW 8.2: SuS werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz).		
Evolution des Menschen			
Biologische und kulturelle Evolution des Menschen - Vergleich der Anatomie Mensch/ Menschenaffe - Phylogenetische Entwicklung des Menschen - Evolutive Trends in der Menschwerdung - Zusammenspiel biologischer und	FW 8.4: SuS erörtern <i>wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution (evolutive Trends, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution)*</i> .		



kultureller Evolution			
-----------------------	--	--	--