



Altes Gymnasium Oldenburg (Oldb)
Schulcurriculum für das Fach Biologie SEK II
Qualifikationsphase

Thema: Die Entwicklung des Lebens auf der Erde	Schulhalbjahr 13.2
---	---------------------------

Grober Verlauf
<p>Block I: Evolution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolutionstheorien von LAMARCK und DARWIN; Synthetische Evolutionstheorie • Angepasstheit als Ergebnis von Evolution • Allopatrische und sympatrische Artbildung • Analogien und Homologien • Auswertung molekularbiologischer Homologien (Wirbeltier-Stammbaum) • Biologische und kulturelle Evolution (Hominisation)

Kompetenzen bzw. Inhalte, die durch *Kursivschreibweise* und mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, müssen in Kursen auf erhöhtem Anforderungsniveau zusätzlich unterrichtet werden.

Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	
Die Schülerinnen und Schüler ...	
BK Struktur und Funktion	-----
BK Kompartimentierung	-----
BK Steuerung und Regelung	-----
BK Stoff- und Energieumwandlung	-----
BK Information und Kommunikation	-----
BK Reproduktion	-----
BK Variabilität und Angepasstheit	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern den Prozess der Evolution (Isolation, Mutation, Rekombination, Selektion, allopatrische und sympatrische Artbildung, <i>adaptive Radiation*</i>, <i>Gendrift*</i>). • erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). • erläutern verschiedene Evolutionstheorien (Lamarck, Darwin, Synthetische Evolutionstheorie).
BK Geschichte und Verwandtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern und entwickeln Stammbäume anhand anatomisch-morphologischer Befunde (ursprüngliche und abgeleitete Merkmale). • werten molekularbiologische Homologien zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft bei Wirbeltieren aus und entwickeln auf dieser Basis einfache Stammbäume (DNA-Sequenz, Aminosäuresequenz). • deuten Befunde als Analogien oder Homologien (Konvergenz, Divergenz). • <i>erörtern wissenschaftliche Befunde und Hypothesen, Zusammenspiel biologischer und kultureller Evolution)*.</i> • <i>erläutern die Existenz von Zellorganellen mit einer Doppelmembran mithilfe der Endosymbiontentheorie (Chloroplasten, Mitochondrien)*.</i>

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung / Fachmethoden

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. (EG 1.1)
- erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen. (EG 3.1)
- wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. (EG 3.2)
- wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an. (EG 4.1)
- erläutern biologische Arbeitstechniken (Autoradiografie, DNA-Sequenzierung unter Anwendung von PCR und Gel-Elektrophorese, *DNA-Chip-Technologie**), werten Befunde aus und deuten sie.
- analysieren naturwissenschaftliche Texte. (EG 4.3)
- beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. (EG 4.4)

Kompetenzbereich Kommunikation

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.
- veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).
- strukturieren biologische Zusammenhänge (Fließdiagramm, Mindmap, *Conceptmap**).
- unterscheiden bei der Erläuterung physiologischer Sachverhalte zwischen Stoff- und Teilchenebene.
- unterscheiden zwischen proximativen und ultimativen Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen.
- *erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (Arbildung)*.*

Kompetenzbereich Bewertung

Die Schülerinnen und Schüler ...

Erweiterungsmöglichkeiten

- Präadaptation
- Rassismus
- Anwendung der Radiokarbonmethode
- Was ist ein Mensch? (Bezug zur Philosophie)

Anregungen für Lehr- bzw. Lernmethoden

- Schülerexperimente
- Lernen an Stationen
- Arbeitsteilige Gruppenarbeit
- Expertenrunde
- Referate

Materialien und Fundstellen

- bis 2018
Natura Oberstufe, Klett Verlag 2012
ISBN 978-3-12-045328-4
- ab 2018
Natura Oberstufe, Klett Verlag 2016
ISBN 978-3-12-049131-6

Möglichkeiten zur Leistungsbewertung

vgl.: Informationsblatt zur Bewertung der Schülerinnen- und Schülerleistungen in der Oberstufe für die Fächer Biologie, Chemie und Physik