



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

Thema: Die Steuerung von Lebensprozessen	Schulhalbjahr 13.1
---	---------------------------

Grober Verlauf
<p>Block I: Neurobiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsübertragung zwischen Zellen <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale ➤ chemische Synapsen ➤ Beeinflussung chemischer Synapsen durch neuroaktive Stoffe • Prinzip der Signaltransduktion • <i>Vergleich von hormoneller und neuronaler Informationsübertragung (Stressreaktion)</i> <p>Hinweis: Es kann bereits in diesem Halbjahr mit dem Thema „Die Entwicklung des Lebens auf der Erde“ begonnen werden.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern biologische Phänomene mithilfe verschiedener Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport). • erläutern die Funktion der Kompartimentierung (Ruhepotenzial).
BK Steuerung und Regelung	-----
BK Stoff- und Energieumwandlung	-----
BK Information und Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale (Geruchssinn, <i>Lichtsinn*</i>, <i>Hormone*</i>) • <i>erläutern den Aufbau und die Funktion der Netzhaut unter dem Aspekt der Kontrastwahrnehmung (laterale Inhibition)*.</i> • erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, erregende cholinerge Synapse, Beeinflussung der Synapse durch einen neuroaktiven Stoff, <i>hemmende Synapse*</i>, <i>räumliche und zeitliche Summation*</i>). • <i>erläutern das Zusammenspiel der hormonellen und neuronalen Informationsübertragung (Hypothalamus, Kampf-oder-Flucht-Reaktion)*.</i>
BK Reproduktion	-----
BK Variabilität und Anpassbarkeit	-----
BK Geschichte und Verwandtschaft	-----

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung / Fachmethoden

Die Schülerinnen und Schüler ...

- 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)
- 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.

Kompetenzbereich Bewertung

Die Schülerinnen und Schüler ...

Erweiterungsmöglichkeiten

- Nervensysteme im Tierreich
- Methoden der Gehirnforschung

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