

Qualifikationsphase 13/2

Unterrichtseinheit 1: Neurobiologie

- Bau und Funktion von Nervenzellen (Ruhepotenzial, Aktionspotenzial, Erregungsleitung und -übertragung, Steuerung der Muskulatur, Synapsengifte)
- Sinneszellen und-organe
- Signaltransduktion am Beispiel des Geruchssinn
- Nervensystem des Menschen

zusätzlich im Leistungskurs:

- *Hormonsystem*
- *Hierarchie der Hormondrüsen (Hypothalamus)*
- *Zusammenspiel von Nerven- und Hormonsystem am Beispiel Stress*

Erkenntnisgewinnung

EG 1.1	beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.
EG 2.1	entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus.
EG 2.2	diskutieren Fehlerquellen bei Experimenten (fehlender Kontrollansatz).
EG 3.1	erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen.
EG 3.2	wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit.
EG 4.1	wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an.
EG 4.3	analysieren naturwissenschaftliche Texte.
EG 4.4	beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.

Kommunikation

KK 1	beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.
KK 2	veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.
KK 3	strukturieren biologische Zusammenhänge (Fließdiagramm, Mindmap, <i>Conceptmap</i> *).
KK 4	unterscheiden bei der Erläuterung physiologischer Sachverhalte zwischen Stoff- und Teilchenebene.

Fachwissen	
FW 1.1	erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Rezeptormoleküle, <i>Aktin- und Myosinfilamente bei der Kontraktion von Skelettmuskelfasern*</i>).
FW 2.1	erläutern biologische Phänomene mithilfe verschiedener Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport).
FW 2.2	erläutern die Funktion der Kompartimentierung (Ruhepotenzial).
FW 5.1	erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale (Geruchssinn, <i>Lichtsinn*</i> , <i>Hormone*</i>).
FW 5.2	<i>erläutern den Aufbau und die Funktion der Netzhaut unter dem Aspekt der Kontrastwahrnehmung (laterale Inhibition)*.</i>
FW 5.3	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>).
FW 5.4	<i>erläutern das Zusammenspiel der hormonellen und neuronalen Informationsübertragung (Hypothalamus, Kampf-oder-Flucht-Reaktion)*.</i>

Unterrichtseinheit 2: Wiederholung sämtlicher Semesterthemen

Stand: Schuljahr 2020/2021

