

Schulinternes Curriculum Biologie Qualifikationsphase
Informationsverarbeitung in Lebewesen (Fettdruck: zusätzlich eA!)

Thema / Inhalt	Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungs- kompetenz	Kommunikationskompetenz	Bewertungskompetenz	
Reize lösen in Sinneszellen Erregung aus. Nervenzellen übertragen elektrisch und chemisch codierte Information.					
<p>Aufbau Neuron Ruhepotenzial</p> <p>Aktionspotenzial kontinuierliche / saltatorische Erregungsleitung</p> <p>Codierung bei: motorische Endplatte cholinergene Synapse EPSP</p> <p>Neurogifte an Synapse</p> <p>Hemmende Synapse IPSP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Entstehung und Aufrechterhaltung des Ruhepotenzials auch unter Berücksichtigung des Prinzips des Fließgleichgewichts sowie den Ablauf des Aktionspotenzials. • erläutern die Codierung von Information bei der Übertragung von Erregung zwischen Nervenzellen sowie Nerven- und Muskelzellen an cholinergen Synapsen. • beschreiben die molekularen Vorgänge an einer hemmenden Synapse. 	<ul style="list-style-type: none"> • leiten aus Potenzialmessungen Ionenströme an Axonen ab. • simulieren kontinuierliche und saltatorische Erregungsleitung am Axon und diskutieren Möglichkeiten und Grenzen des Modells. • interpretieren Daten zur neuronalen Verrechnung, indem sie aus ihnen räumliche und zeitliche Summation ableiten. 	<ul style="list-style-type: none"> • skizzieren die Struktur eines Neurons schematisch. • recherchieren zu neuronalen Störungen durch Stoffeinwirkungen an Synapsen und wählen passende Quellen aus. 		

räumliche / zeitliche Summation Rezeptorpotenzial als Signaltransduktion	• erläutern die Bildung von Rezeptorpotenzialen an primären sowie sekundären Sinneszellen als Folge von Signaltransduktion.				
Das Zusammenspiel von neuronaler und hormoneller Informationsübertragung ermöglicht Kommunikation zwischen Zellen.					
Peptid- / Steroid- hormone = chemische Informations- übertragung	• erläutern die chemische Informationsübertragung durch Peptid- und Steroidhormone, die aus Drüsenzellen in das Blut sezerniert werden und Reaktionen in anderen Zellen bewirken.				
Verknüpfung Neuro- mit Hormonsystem			• leiten aus komplexen Darstellungsformen die Verknüpfung neuronaler und hormoneller Informationsübertragung ab.		
Erfahrungen bewirken strukturelle Veränderungen des Gehirns.					
Gehirnveränderung durch Lernen auf Neuronenebene	• erläutern neuronale Plastizität als Umbau zellulärer Strukturen des Gehirns beim Lernen.				

Digitale Kompetenzen:

- Nutzung mobiler Endgeräte zur Erstellung von Lernprodukten (z.B. Filme):
SuS gestalten eigenen Lernvideos zu einzelnen thematischen Bereichen, **z.B. RP, AP** (Info bei St)
- Nutzung mobiler Endgeräte zur Suche von geeigneten Animationen:
SuS recherchieren nach Simulationen, interaktiven Modulen zum Thema **RP, AP / Vorgängen an der Synapse**
- Nutzung mobiler Endgeräte zur Suche von Sachverhalten in Internetquellen zu **Stoffeinwirkungen an Synapsen:**

B
e
w
e
r
t