

Einführungsphase nach KC ab 01.08.2022

EP1: Biologie der Zelle

	Sachkompetenz	Erkenntnis- und Kommunikationskompetenz	Für QPh
Biomembranen, Kompartimentierung und Stofftransport	stellen die Struktur einer Pflanze auf Organ-, Gewebe- und Zell-Ebene dar.	stellen pflanzliche Gewebepräparate her, untersuchen sie lichtmikroskopisch und zeichnen einen geeigneten Zellverband.	Leben und Energie
	erläutern Diffusion und Osmose	untersuchen Plasmolyse und Deplasmolyse mikroskopisch . Stellen Befunde zur Plasmolyse und Deplasmolyse unter Beachtung von Stoff- und Teilchenebene dar.	
	beschreiben die Struktur und die daraus resultierenden unpolaren und polaren Eigenschaften von Lipiden und Phospholipiden und erläutern die Struktur der Biomembran mit dem Fluid-Mosaik-Modell	planen ein hypothesegeleitetes Experiment zum indirekten Nachweis von Lipiden und Proteinen als Bestandteile der Biomembran, führen dieses unter Berücksichtigung des Variablengefüges durch , protokollieren die Ergebnisse und werten sie aus. Erklären Kompartimentierung durch Biomembranen funktional.	
	erläutern passiven und aktiven Transport durch Biomembranen	erklären Energieübertragung durch ATP funktional.	Leben und Energie
Enzyme steuern Lebensvorgänge in Zellen	beschreiben die räumliche Struktur von Proteinen am Beispiel eines Enzyms.	stellen Substrat-, Wirkungsspezifität und kompetitive Hemmung bei Enzymen auf Basis des Schlüssel-Schloss-Prinzips modellhaft dar	Informationsverarbeitung in Lebewesen
	erläutern die Abhängigkeit der Enzymaktivität von Temperatur, pH-Wert und Substratkonzentration	entwickeln Fragestellungen zur Abhängigkeit der Enzymaktivität, planen ein hypothesegeleitetes Experiment unter Berücksichtigung des Variablengefüges, führen dieses durch , nehmen Daten auf, werten sie auch unter Berücksichtigung von Fehlerquellen aus, widerlegen oder stützen Hypothesen und reflektieren die Grenzen der Aussagekraft der eigenen experimentellen Daten.	

EP2: Zelluläre und molekulare Vorgänge der Immunabwehr

	Sachkompetenz	Erkenntnis- und Kommunikationskompetenz	Für QPh
Bei Immunreaktionen kommunizieren Zellen über Moleküle	<p>erläutern Phagozytose von Viren und Antigenpräsentation auf MHC-II-Komplexen von Makrophagen so-wie die nachfolgende Produktion spezifischer Antikörper in Plasmazellen nach B-Zellaktivierung durch T-Helferzellen als Immunantwort auf eine virale Infektion.</p> <p>erläutern Antigenpräsentation auf MHC-I-Komplexen einer Wirtszelle und nachfolgende Apoptose durch Enzyme aus zytotoxischen T-Zellen als Immunantwort auf eine virale Infektion.</p>	<p>stellen den Vorgang des Membran-flusses modellhaft dar.</p> <p>stellen die zellulären und molekularen Vorgänge der Immunabwehr bei einer Virusinfektion unter Berücksichtigung des Schlüssel-Schloss-Prinzips grafisch dar.</p>	
	beschreiben Zelldifferenzierung am Beispiel von B- und T-Lymphozyten.		
Der Kontakt mit spezifischen Antigenen führt zu Immunität	erläutern die Informationsspeicherung bei der Bildung von B-Gedächtniszellen nach erfolgter Immunreaktion sowie deren Funktion bei erneuten Infektionen	<p>leiten das Phänomen der erworbenen Immunität aus Daten zur Antikörperkonzentration bei primärer und sekundärer Immunantwort im Blut ab.</p> <p>beurteilen impfkritische Aussagen und argumentieren dabei wissenschaftlich.</p> <p>bewerten eine Impfpflicht als präventive Maßnahme unter Berücksichtigung deskriptiver und normativer Aussagen, bilden sich kriteriengeleitet Meinungen, treffen Entscheidungen und reflektieren Entscheidungsprozesse.</p>	