Gymnasium Tostedt

Fachschaft: Biologie Schuleigener Arbeitsplan der Einführungsphase

Einführungsphase EP

Inhaltsbereich 1: Biologie der Zelle							
IIIIai	innattsbereich 1. biologie der Zeile						
1.1 B	1.1 Biomembranen grenzen Zellkompartimente ab und ermöglichen Stofftransport						
Std.	Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungs- kompetenzen	Kommunikations- kompetenzen	Bewertungskompetenz	Basiskonzepte unterrichtliche Bemerkungen		
	Struktur einer Pflanze auf Organ-, Gewebe- und Zell- ebene	Die Lernenden Stellen pflanzliche Gewebepräparate her.	Die Lernenden nutzen Skizzen zur Darstellung der Struktur pflanzlicher und tierischer Zellen; Zellorganellen.		Struktur und Funktion Kompartimentierung		
	Diffusion und Osmose	Die Lernenden untersuchen Plasmolyse u. Deplasmolyse mikroskopisch.	Die Lernenden stellen Befunde zur Plasmolyse und Deplasmolyse unter Beachtung von Stoff- und		Mikroskopie: Anfertigung von Frischpräparaten und zeichnerische Umsetzung. Experimente mit roten		
	Struktur und Eigenschaften (polar/unpolar) von Lipiden und Phospholipiden Bau der Biomembran anhand des Fluid-Mosaik- Modells	Die Lernenden planen ein hypothesengeleitetes Experiment zum indirekten Nachweis von Lipiden und Proteinen als Bestandteile der Biomembran.	Teilchenebene.		Gemüsezwiebeln, Zucker- oder Kochsalzlösung; [Zellen der Mundschleimhaut]. Experimente mit Rotkohl: Zerstörung der Biomembran durch Tenside (Lipide) und Säuren (Proteine), Austritt		

	Passiver und aktiver Transport		Die Lernenden erklären Kompartimentierung durch Biomembranen funktional. Die Lernenden erklären Energieübertragung durch ATP funktional.		von roter Farbstofflösung aus Vakuole. Stoff und Energieumwand- lung, Wiederholung und Vertiefung zum Thema Zellatmung aus der Mittelstufe.
1.2 E	 nzyme steuern Lebensvorgänge	l : in der Zelle]	
Std.	Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungs- kompetenzen	Kommunikations- kompetenzen	Bewertungskompetenzen	Basiskonzept unterrichtliche Bemerkungen
	Aufbau der Enzyme: Primär- Sekundär-, Tertiär , Quartär- struktur; Schlüssel-Schloss-Prinzip, aktives Zentrum; Wirkungs- und Substrat- spezifität	Die Lernenden stellen Substrat-, Wirkungsspezifität und kompetitive Hemmung bei Enzymen auf Basis des Schlüssel-Schloss-Prinzips modellhaft dar.			- Struktur und Funktion - Steuerung und Regelung Herstellung eigener Modelle Einsatz digitaler Medien zur Herstellung von Lernvideos.
	Enzyme als Biokatalysatoren		Die Lernenden stellen die Funktion von Enzymen als		

	Einfluss von pH und Temperatur	Die Lernenden entwickeln Fragestellungen zur Abhängigkeit der Enzymaktivität, planen ein hypothesengeleitetes Experiment unter Berücksichtigung des Variablengefüges, führen diese 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.	Biokatalysatoren mithilfe von Energiediagrammen dar. Die Lernenden präsentieren ihre Lern- und Arbeits- ergebnisse.		Einfluss von pH und Temperatur Experimente zur Denaturierung von Proteinen verschiedene Möglichleiten enzymatischer Reaktionen: Laktoseabbau Harnstoffabbau Stärkeabbau u. a.
	ei Immunreaktionen kommuniz				
Std.	Sachkompetenzen	Erkenntnisgewinnungs- kompetenzen	Kommunikations- kompetenzen	Bewertungskompetenzen	Basiskonzepte unterrichtliche Bemerkungen
	Phagozytose von Viren und Antigenpräsentation auf	Die Lernenden stellen den Vorgang des Membranflusses modellhaft dar.		Die Lernenden stellen die zellulären und molekular- biologischen Vorgänge der Immunabwehr bei einer	Struktur und Funktion

2.2 D	MHC-II-Komplexen auf Makrophagen Nachfolgende Produktion spezifischer Antikörper in Plasmazellen B-Zellaktivierung durch T- Helferzellen Antigenpräsentation auf MHC-I-Komplexen einer Wirtszelle und nachfolgende Apoptose durch Enzyme aus zytotoxischen T-Zellen Zelldifferenzierung am Beispiel von B- und T-Zellen.	ikörpern führt zur Immunität		Virusinfektion unter Berücksichtigung des SchlüsselSchloss-Prinzip grafisch dar.	Information und Kommunikation
Std.	Sachkompetenzen	Erkenntnisgewinnungs- kompetenzen	Kommunikations- kompetenzen	Bewertungskompetenzen	Basiskonzepte Unterrichtliche Bemerkungen
	Infektionsspeicherung durch Bildung von B-Gedächtnis- zellen bei erfolgter Infektion sowie deren Funktion bei erneuter Infektion	Die Lernenden leiten das Phänomen der erworbenen Immunität aus Daten zur Antikörperkonzentration bei primärer und sekundärer Immunantwort im Blut ab.	Die Lernenden beurteilen impfkritische Aussagen und argumentieren dabei wissenschaftlich.	Die Lernenden bewerten eine Impfpflicht als präventive Maßnahme unter Berücksichtigung deskriptiver und normativer Aussagen, bilden sich kriteriengeleitet	Struktur und Funktion Information und Kommunikation

		Meinungen und reflektieren	Diskussionsrunden:
		Entscheidungsprozesse.	Schülerinnen und Schüler
			debattieren.
			Fächerübergriff. Politik, Ethik