

Biologie Klasse 9

Biologie nur im ersten Halbjahr = ca. 17 Wochen = ca. 34 Stunden

Kerncurriculum Die SuS können...	Schulcurriculum	Hinweise Konkretisierung	Richt- stunden KC + SC
Evolution Die SuS können die Selektionstheorie Darwins darstellen und zur Erklärung von Anpasstheiten anwenden. Die stammesgeschichtliche Entwicklung können sie anhand eines Beispiels nachvollziehen. Die SuS können vergleichende Befunde an Fossilien und rezenten Arten als weitere Belege für Evolutionsprozesse anführen. Sie können die stammesgeschichtliche Entwicklung des Menschen beschreiben.			10 + 4
<ol style="list-style-type: none"> (1) Entstehung von Anpasstheiten bei Arten im Sinne der Evolutionstheorie Darwins erläutern (Variabilität, Vererbbarkeit, Überproduktion, Konkurrenz, Selektion) (2) Stammesgeschichtliche Entwicklung anhand eines Beispiels erläutern (z.B. Entw. Der ersten Landwirbeltiere, der Vögel, Wale, Blütenpflanzen). (3) Belege der stammesgeschichtlichen Verwandtschaft erläutern (Fossilien, Homologie) (4) Evolution zum modernen Menschen anhand ausgewählter Fossilfunde darstellen 	Landgang der Wirbeltiere	Evolution ohne genetische Grundlagen (Mutation = black box; ebenso Variabilität durch sexuelle Fortpflanzung bisher unbekannt Gutes ZPG Material Arbeit mit Schädeln & Skelett Exkursion	
Immunbiologie ... am Bsp. des Immunsystems aufzeigen, wie durch das Zusammenwirken von verschiedenen Zellen eine übergeordnete Funktion ermöglicht wird. Sie verstehen, wie über das Schlüssel-Schloss-Prinzip Kommunikation ermöglicht wird. Sie erkennen die individuelle + gesellschaftliche Bedeutung v. Impfungen + die Notwendigkeit, durch geeignetes Verhalten zur Gesunderhaltung des Körpers beizutragen.			10 + 6
<ol style="list-style-type: none"> (1) Bau und Vermehrung von Bakterien und Viren beschreiben (2) Verlauf einer Infektionskrankheit beschreiben (3) Infektionsbarrieren und Mechanismen der angeborenen Immunabwehr beschreiben und Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten erläutern 		Hinweis: Zellbio erst in Kl. 10; Bakterienzelle schon hier Antibiotika Antigen als Oberflächenstruktur	

<p>(4) erworbene Immunantwort (Antikörper, Killerzellen) als Wechselwirkung auf zellulärer Ebene beschreiben und die Entstehung von Immunität (Gedächtniszellen) erklären</p> <p>(5) die Immunisierung durch Impfung erklären und hinsichtlich ihrer individuellen und gesellschaftlichen Bedeutung bewerten</p>	<p>(5) Vergleich herkömmliche und mRNA Impfstoffe:</p> <p>ELISA-Test</p>	<p>ZSL Material zur Ausbreitung einer Infektionskrankheit (link)</p> <p>Bewerten üben (Fobi-Material zur Masern-Impfung)</p> <p>Einfach bleiben: Antigen-Bruchstücke werden nicht zugeführt sondern vom Körper selbst produziert</p>	
--	--	--	--

Biologie Klasse 10

Ganzes Schuljahr 2-stündig = 36 Wochen = ca. 72 Stunden

<p>Kerncurriculum Die SuS können...</p>	<p>Schulcurriculum</p>	<p>Hinweise Konkretisierung</p>	<p>Richt- stunden KC + SC</p>
<p>Genetik Die SuS können an einem einfachen Modell die Eigenschaften der DNA erläutern. Sie können die Weitergabe von Erbinformation bei der Mitose und Meiose beschreiben und deren Bedeutung erklären. Die SuS können erklären, wie durch sexuelle Fortpflanzung Variabilität entsteht. Sie können die Vererbungsregeln auf einfache Familienstammbäume anwenden. Sie können an einem Beispiel Chancen und Risiken der Gentechnik beurteilen und den möglichen Einsatz bewerten.</p>			<p>20</p>
<p>(1) Chromosomen als Träger der Erbinformation beschreiben</p> <p>(2) erklären, wie innerhalb des Zellzyklus durch Mitose und Zellteilung Tochterzellen mit identischem Chromosomensatz entstehen</p> <p>(3) Struktur der DNA anhand eines einfachen Modells beschreiben und daran Eigenschaften der DNA (Informationsspeicherung, Verdopplungsfähigkeit) erläutern</p> <p>(4) den Vorgang der Meiose beschreiben und deren Bedeutung erklären</p> <p>(5) erklären, wie das Geschlecht beim Menschen durch die Geschlechtschromosomen bestimmt wird.</p> <p>(6) an einfachen Erbgängen die Ausprägung des Phänotyps und dessen Vererbung über den Genotyp erklären (dominant-rezessiv,</p>		<p>(3)Keine Details zur Proteinbiosynthese oder Replikation > Oberstufe</p> <p>Erklär-Videos zu Mitose / Meiose erstellen lassen</p>	

<p>autosomal, gonosomal) und auf einfache Familienstammbäume anwenden</p> <p>(7) Mutationen als Veränderungen der genetischen Information beschreiben und die Folgen an Beispielen erläutern (zum Beispiel Trisomie 21, Mukoviszidose, Sichelzellenanämie</p> <p>(8) den möglichen Einsatz der Gentechnik (zum Beispiel Landwirtschaft, Medikamentenherstellung, Tierzucht) beschreiben und bewerten.</p>		genetische Beratung > Kursstufe	
<p>Zellbiologie</p> <p>Anhand elektronenmikroskopischer Bilder beschreiben und vergleichen die SuS den Bau pflanzlicher und tierischer Zellen und grenzen diese gegen Bakterienzellen ab. Sie können Zusammenhänge von Struktur und Funktion am Beispiel differenzierter Zellen auf zellulärer und subzellulärer Ebene darstellen. Sie können das Zusammenwirken von Zellorganellen bei dynamischen, membranvermittelten Vorgängen beschreiben. Die SuS führen mikroskopische Untersuchungen zur Plasmolyse und Deplasmolyse durch und erklären die beobachteten Vorgänge.</p>			16
<p>(1) <u>pflanzliche und tierische Zellen im licht- und elektronenmikroskopischen Bild beschreiben und vergleichen</u></p> <p>(2) <u>das Zusammenwirken von Zellorganellen an einem Beispiel beschreiben (zum Beispiel Zellkern, ER, Dictyosom, Lysosom, Ribosom bei Sekretion oder intrazellulärer Verdauung)</u></p> <p>(3) <u>den Zusammenhang von Struktur und Funktion am Beispiel von Zellorganellen (Chloroplast, Mitochondrium) und verschiedenartig differenzierten Zellen (zum Beispiel sekretorische Zellen) darstellen</u></p> <p>(4) <u>Plasmolyse und Deplasmolyse anhand lichtmikroskopischer Untersuchungen beschreiben und durch osmotische Vorgänge erklären</u></p> <p>(5) <u>prokaryotische und eukaryotische Zellen vergleichen</u></p>		<p>Betonung auf Zusammenwirken der Zellorganellen</p> <p>Rückgriff auf Immunbio: Bau der Plasmazellen</p> <p>Rückgriff auf Immunbio: Bakterien</p>	