

Schulinternes Curriculum Biologie Jahrgangsstufe 9 und 10

JS 9/2 – Inhaltsfeld 7: Mensch und Gesundheit		
Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Konkretisierte Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...
Was macht uns eigentlich krank?	Immunbiologie: <ul style="list-style-type: none"> • virale und bakterielle Infektionskrankheiten • Bau der Bakterienzelle • Aufbau von Viren 	<ul style="list-style-type: none"> • das experimentelle Vorgehen bei historischen Versuchen zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten erläutern und die Ergebnisse interpretieren (E1, E3, E5, E7), • den Bau und die Vermehrung von Bakterien und Viren beschreiben (UF1),
Bakterien – (Wahn-)Sinn?	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Antibiotika 	<ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung hygienischer Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten erläutern (UF1), • Experimente zur Wirkung von hygienischen Maßnahmen auf das Wachstum von Mikroorganismen auswerten (E1, E5), • den Einsatz von Antibiotika im Hinblick auf die Entstehung von Resistenzen beurteilen (B1, B3, B4, K4),
Wie wehrt sich unser Körper gegen Krankheitserreger?	<ul style="list-style-type: none"> • unspezifische und spezifische Immunreaktion 	<ul style="list-style-type: none"> • die Immunantwort auf körperfremde Gewebe und Organe erläutern (UF2), • das Zusammenwirken des unspezifischen und spezifischen Immunsystems an einem Beispiel erklären (UF4),
Wie funktionieren Impfungen?	<ul style="list-style-type: none"> • Impfungen 	<ul style="list-style-type: none"> • den Unterschied zwischen passiver und aktiver Immunisierung erklären (UF3), • Positionen zum Thema Impfung auch im Internet recherchieren, auswerten, Strategien und Absichten erkennen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Ständigen Impfkommission kritisch reflektieren (B1, B2, B3, B4, K2, K4),
Was passiert, wenn das Immunsystem „zu viel will“?	<ul style="list-style-type: none"> • Allergien • Organtransplantation 	<ul style="list-style-type: none"> • die allergische Reaktion mit der Immunantwort bei Infektionen vergleichen (UF2, E2),

<p>Was ist das Nervensystem und wie arbeitet es?</p> <p>Wie wirken sich äußere Einflüsse auf die Arbeit des Nervensystems aus?</p>	<p>Neurobiologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reiz-Reaktions-Schema, • einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse, • Auswirkungen von Drogenkonsum, • Reaktionen des Körpers auf Stress 	<ul style="list-style-type: none"> • die Wahrnehmung eines Reizes experimentell erfassen (E4, E5), • die Unterschiede zwischen Reiz und Erregung sowie zwischen bewusster Reaktion und Reflexen beschreiben (UF1, UF3), • den Vorgang der Informationsübertragung an chemischen Synapsen anhand eines einfachen Modells beschreiben (UF1, E6), • körperliche Reaktionen auf Stresssituationen erklären (UF2, UF4), • von Suchtmitteln ausgehende physische und psychische Veränderungen beschreiben und Folgen des Konsums für die Gesundheit beurteilen (UF1, B1), • die Informationsübertragung im Nervensystem mit der Informationsübertragung durch Hormone vergleichen (UF 3)
<p>Was ist das Hormonsystem und wie arbeitet es?</p>	<p>Hormonelle Regulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hormonelle Blutzuckerregulation • Diabetes 	<ul style="list-style-type: none"> • das Schlüssel-Schloss-Modell zur Erklärung des Wirkmechanismus von Hormonen anwenden (E6), • die Bedeutung der Glucose für den Energiehaushalt der Zelle erläutern (UF1, UF4), • am Beispiel des Blutzuckergehalts die Bedeutung der Regulation durch negatives Feedback und durch antagonistisch wirkende Hormone erläutern (UF1, UF4, E6), • Ursachen und Auswirkungen von Diabetes mellitus Typ I und II datenbasiert miteinander vergleichen sowie geeignete Therapieansätze ableiten (UF1, UF2, E5), • Handlungsoptionen zur Vorbeugung von Diabetes Typ II entwickeln (B2)

JS 10/1 Inhaltsfeld 8: Sexualerziehung

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Konkretisierte Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...
Muss man normal sein? Wie kann ich meine Familienplanung auf mein Leben abstimmen?	<ul style="list-style-type: none">• Umgang mit der eigenen Sexualität • hormonelle Steuerung des Zyklus,• Verhütung, • Schwangerschaftsabbruch	<ul style="list-style-type: none">• über die Reproduktionsfunktion hinausgehende Aspekte menschlicher Sexualität beschreiben (UF1),• bei Aussagen zu unterschiedlichen Formen sexueller Orientierung und geschlechtlicher Identität Sachinformationen von Wertungen unterscheiden (B1), • den weiblichen Zyklus unter Verwendung von Daten zu körperlichen Parametern in den wesentlichen Grundzügen erläutern (UF2, E5),• die Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln am Beispiel des Pearl-Index erläutern und auf dieser Grundlage die Aussagen zur Sicherheit kritisch reflektieren (E5, E7, B1),• Verhütungsmethoden und die „Pille danach“ kriteriengeleitet vergleichen und Handlungsoptionen für verschiedene Lebenssituationen begründet auswählen (B2, B3), • die wesentlichen Stadien der Entwicklung von Merkmalen und Fähigkeiten eines Ungeborenen beschreiben (UF1, UF3),• die Übernahme von Verantwortung für sich selbst und andere im Hinblick auf sexuelles Verhalten an Fallbeispielen diskutieren (B4, K4),• kontroverse Positionen zum Schwangerschaftsabbruch unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe und gesetzlicher Regelungen gegeneinander abwägen (B1, B2).

JS 10/1 Inhaltsfeld 6: Genetik

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Konkretisierte Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...
Was haben all die Zellen mit Kern eines Menschen gemeinsam?	Cytogenetik: <ul style="list-style-type: none">• Karyogramm• Chromosomen• artspezifischer Chromosomensatz des Menschen• Genommutation,• Pränataldiagnostik	<ul style="list-style-type: none">• Karyogramme des Menschen sachgerecht analysieren sowie Abweichungen vom Chromosomensatz im Karyogramm ermitteln (E5, UF1, UF2),• Ursachen und Auswirkungen einer Genommutation am Beispiel der Trisomie 21 beschreiben (UF1, UF2),• Möglichkeiten und Grenzen der Pränataldiagnostik für ausgewählte Methoden benennen und kritisch reflektieren (B1, B2, B3, B4).
Woraus besteht das Erbgut und wie wird es weitergegeben?	<ul style="list-style-type: none">• DNA• Zellzyklus• Mitose und Zellteilung• Meiose und Befruchtung,• Regeln der Vererbung:• Gen- und Allelbegriff, Familienstammbäume	<ul style="list-style-type: none">• den Zellzyklus auf der Ebene der Chromosomen vereinfacht beschreiben und seine Bedeutung für den vielzelligen Organismus erläutern (UF1, UF4),• mithilfe von Chromosomenmodellen eine Vorhersage über den grundlegenden Ablauf der Mitose treffen (E3, E6),• das Prinzip der Meiose und die Bedeutung dieses Prozesses für die sexuelle Fortpflanzung und Variabilität erklären (UF1, UF4),• die Rekombinationswahrscheinlichkeiten von Allelen modellhaft darstellen (E6, K1),• Gesetzmäßigkeiten der Vererbung auf einfache Beispiele anwenden (UF2), Familienstammbäume mit eindeutigem Erbgang analysieren (UF2, UF4, E5, K1),
Wie bestimmt das Erbgut über die Merkmale eines Menschen?	<ul style="list-style-type: none">• Proteinbiosynthese (dieser Begriff wurde von der Fachschaft eingefügt),	<ul style="list-style-type: none">• das grundlegende Prinzip der Proteinbiosynthese beschreiben und die Bedeutung von Proteinen bei der Merkmalsausprägung anhand ihrer funktionellen Vielfalt darstellen (UF1, E6).

