

Schulinterner Lehrplan Gymnasium – Sekundarstufe I

Biologie

(Fassung vom 10.09.2022)

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Die in den Tabellen aufgeführten inhaltlichen Schwerpunkte und Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung sind dem KLP für das Gymnasium SI Biologie entnommen.

Jahrgangsstufe 9

Planungsgrundlage: 80 Ustd. (2 Stunden pro Woche, 40 Wochen), davon 75% entsprechen 60 UStd. pro Schuljahr.

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europabezug
<p>UV 10.1</p> <p>Gesetzmäßigkeiten der Vererbung</p> <p><i>Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung?</i></p> <p><i>Woraus besteht die Erbinformation und wie entstehen Merkmale? Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?</i></p> <p><i>Wie entsteht genetische Vielfalt auf</i></p>	<p>IF6: Genetik</p> <p>Klassische Genetik: Regeln der Vererbung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gen- und Allelbegriff • Familienstammbäume <p>Cytogenetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNA • Chromosomen • Zellzyklus • Mitose und Zellteilung • Karyogramm • artspezifischer Chromosomensatz des Menschen 	<p>UF1 Wiedergabe und Erläuterung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezüge zu zentralen Konzepten und über-geordneten Regeln, Modellen und Prinzipien herstellen <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemebenenwechsel <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von fachtypischen Darstellungen <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • relevante Sachverhalte identifizieren • Informationsbeschaffung 	<p>Mendelsche Regeln (ggf. MAM Karten)</p> <p>FWU DVD Mendelsche Regeln)</p> <p>Familienstammbäume</p> <p>Ggf. Zungenroller,</p> <p>Blutererkrankung im europ. Königshaus</p> <p>Wichtig: Beispiele für alle Vererbungsmodi besprechen</p> <p>Ggf. Chromosomenmodelle bauen, Einsatz von Erklärvideos (The Simple Club o.ä.), Mikroskopie (von Mitosestadien)</p>	<p align="center">MKR 1.2</p> <p align="center">MKR 1.1, 1.2</p>	<p align="center">Blutererkrankung im europäischen Königshaus</p>

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europabezug
<p><i>Grundlage von sexueller Fortpflanzung</i></p> <p><i>Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?</i></p> <p>ca. 22 Ustd (1.Halb-jahr bis Weihnachten)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meiose und Befruchtung • Genommutation • Pränataldiagnostik 	<p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell zur Erklärung und zur Vorhersage • kritische Reflexion <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Weiterentwicklung biologischer Erkenntnisse <p>K1: Dokumentation fachtypische Darstellungsformen</p>	<p>Ggf. Trisomie 21 oder andere Erbkrankheiten</p>		
<p>UV 10.2</p> <p>Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen</p>	<p>IF7:</p> <p>Mensch und Gesundheit</p> <p>Immunbiologie</p>	<p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • variable Problemsituationen lösen 			

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europabezug
<p><i>Wie unterscheiden sich Bakterien und Viren?</i></p> <p><i>Wie wirken Antibiotika und weshalb verringert sich in den letzten Jahrzehnten deren Wirksamkeit?</i></p> <p><i>Wie funktioniert das Immunsystem?</i></p> <p><i>Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?</i></p> <p><i>Hormonelle Regulation der Blutzuckerkonzentration</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • virale und bakterielle Infektionskrankheiten • Bau der Bakterienzelle • Aufbau von Viren • Einsatz von Antibiotika • unspezifische und spezifische Immunreaktion • Organtransplantation • Allergien • Impfungen <p>Hormonelle Regulation</p>	<p>E1 Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragestellungen z.B. zu historischen Experimenten formulieren <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtungen interpretieren <p>K4: Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <p>Bewertungen argumentativ vertreten</p> <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), 	<p>Ggf. Coronavirus (Aufbau von Viren, Impfung) oder andere Beispiele für Infektionskrankheiten anhand eine Power Point Präsentation darstellen lassen</p> <p>Ggf. Organtransplantation, BzGA Materialien (<i>Organspende kompakt</i> und <i>Organspende macht Schule</i>)</p> <p>Ggf. Allergien: FWU DVD</p>	<p align="center">MKR 4.1, 4.3</p>	<p>Ggf. Umgang mit Pandemien</p> <p>Organtransplantation: Bedeutung von Eurotransplant</p>

JAHRGANGSSTUFE 10					
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europabezug
<p><i>Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?</i></p> <p><i>Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?</i></p> <p>ca. 16 Ustd</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hormonelle Blutzuckerregulation • Diabetes 	<p>Schlüsse ziehen</p> <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung • Kritische Reflexion <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachtypische Darstellungsformen (Pfeildigramme mit „je, desto“-Beziehungen) 			
<p>UV 10.3: Neurobiologie-Signale senden, empfangen und verarbeiten</p> <p><i>Wie steuert das Nervensystem das Zusammenwirken von Sinnesorgan und Effektor?</i></p> <p><i>Welche Auswirkungen des Drogenkonsums lassen sich auf neuro-</i></p>	<p>IF7: Mensch und Gesundheit</p> <p>Neurobiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reiz-Reaktions-Schema • einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse • Auswirkungen von Drogenkonsum <p>Reaktionen des Körpers auf Stress</p>	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • zentrale biologische Konzepte <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklärung von Zusammenhängen • kritische Reflexion <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachtypische Visualisierung <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p>	<p>ggf. Reaktionstests oder Lerntypentest</p> <p>ggf. Exkurs Auge</p>		

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen	Medien	Europabezug
<p><i>nale Vorgänge zurückführen?</i></p> <p><i>Wie entstehen körperliche Stresssymptome?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>		<p>Sachverhalte und Zusammenhänge identifizieren</p>			
<p>UV 10.4:</p> <p>Fruchtbarkeit und Familienplanung</p> <p><i>Welchen Einfluss haben Hormone auf die zyklisch wiederkehrenden Veränderungen im Körper einer Frau?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Entstehung einer Schwangerschaft hormonell verhüten?</i></p> <p><i>Wie entwickelt sich ein ungeborenes Kind?</i></p> <p><i>Welche Konflikte können sich bei einem Schwangerschaftsabbruch ergeben?</i></p>	<p>IF 8:</p> <p>Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hormonelle Steuerung des Zyklus • Verhütung • Schwangerschaftsabbruch • Umgang mit der eigenen Sexualität 	<p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • relevante Sachverhalte identifizieren • gesellschaftliche Bezüge beschreiben <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • gesetzliche Regelungen • ethische Maßstäbe <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • faktenbasierte Argumentation, • respektvolle, konstruktiv-kritische Rückmeldungen zu kontroversen Positionen 			

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinba- rungen	Medien	Europabezug
ca. 8 Ustd.					