

Schulinterner Lehrplan Biologie – HAG (Stand 05/2025)

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.1: Erkunden eines Ökosystems <i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i> <i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i> <i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teil- biotopen?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems	• ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur unter-suchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4). • abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in Beziehung setzen (E1, E4, E5): 1) an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1).	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> • Unterrichtsgang <i>... zur Vernetzung</i> ← IF 1 Vielfalt und Anpassstheiten von Lebewesen → IF 5 Evolution
<i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i> ca. 4 Ustd.  <b style="color: blue;">MKR beachten!	• Artenkenntnis • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpassstheiten an den Lebensraum	2) ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4). 3) abiotische Faktoren in einem heimischen Ökosystem messen und mit dem Vorkommen von Arten in	<u>MKR-Hinweise</u> 1. <i>Digitaler Baumlehrpfad „Unterricht Biologie 5 – 10“, Nr. 30 > QR-Code > Video > interaktive Aufgabe zur zugeordneten Baumart > digitaler Steckbrief (MK 1.2, 2.2, 4.1)</i> 2. <i>Bestimmungsübungen (v.a. Insekten) > App: ObsIdentify (MK 1.2)</i>

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
		Beziehung setzen (E1, E4, E5).	
<i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i> ca. 2 Ustd.	• biotische Wechselwirkungen	4) die Koexistenz von verschiedenen Arten mit ihren unterschiedlichen Ansprüchen an die Umwelt erklären (UF2, UF4).	Angepasstheiten: Fokus auf abiotische Faktoren wie Licht und Nährstoffe und biotische Faktoren Konkurrenz, Räuber-Beute (Nahrungsnetz)
<i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i> ca. 2 Ustd.	Naturschutz und Nachhaltigkeit • Biotop- und Artenschutz	5) die Bedeutung des Biotopschutzes für den Artenschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt erläutern (B1, B4, K4).	Biotopschutz: Betrachtung einer Leitart (Uhu in den Steinbrüchen, Wanderfalkenschutz Dyckerhoff, Orchideen)

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.2: Pilze und ihre Rolle im Ökosystem <i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i> <i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems • Einfluss der Jahreszeiten • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis	• Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3). • Parasitismus und Symbiose in ausgewählten Beispielen identifizieren und erläutern (UF1, UF2). • Pilze von Tieren und Pflanzen unterscheiden und an ausgewählten Beispielen ihre Rolle im Ökosystem erklären (UF2, UF3).	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> – biotische Wechselwirkungen: Parasitismus, Symbiose und saprobiontische Lebensweise – Bau der Pilze: im Kontrast zu Pflanzen und Tieren, – Aufbau anhand von mitgebrachten Exemplaren – Artenkenntnis: Fokussierung auf wenige, häufige Arten (z.B. Wiesenchampignon, Bovist, Steinpilz) <i>... zur Vernetzung</i> – UV 5.1: Bau der Pflanzenzelle – UV 8.3, UV 8.8: Stoffkreisläufe, Destruenten

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.3: Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem <i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i> <i>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</i> <i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum, • ausgewählte Wirbellosen-Taxa • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis	• an einem heimischen Ökosystem Biotop und Biozönose beschreiben sowie die räumliche Gliederung und Veränderungen im Jahresverlauf erläutern (UF1, UF3, K1). • ein heimisches Ökosystem hinsichtlich seiner Struktur untersuchen und dort vorkommende Taxa bestimmen (E2, E4). • wesentliche Merkmale im äußeren Körperbau ausgewählter Wirbellosen-Taxa nennen und diesen Tiergruppen konkrete Vertreter begründet zuordnen (UF 3) • Angepasstheiten von ausgewählten Lebewesen an abiotische und biotische Umweltfaktoren erläutern (UF2, UF4)	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> – Untersuchung von Streu und Wirbellosen im Laubstreu vorkommend: z.B. Regenwürmer, Schnecken, Asseln <i>... zur Vernetzung</i> ← UV 8.2 Pilze als Destruenten → UV 8.8 Stoffkreisläufe: Destruenten

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.4: Ökologie im Labor <i>Wie lässt sich Angepasstheit unter Laborbedingungen untersuchen?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems • Erkundung eines heimischen Ökosystems • charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum	• Angepasstheiten von Pflanzen an einen abiotischen Faktor anhand von mikroskopischen Präparaten beschreiben (E2, E4) • Die Bedeutung von abiotischen Faktoren für die Habitatpräferenz von Wirbellosen überprüfen (E1, E3, E4, E5)	- Ungern: Temperaturorgel (--> wird in Q1 durchgeführt) - Ev. Insektenhotel o.ä. ... zur Vernetzung ← UV 5.1 Einführung in das Mikroskopieren ← UV 8.4: mögliche evolutive Erklärung von Angepasstheiten ← UV 8.1: Angepasstheiten
UV 8.5: Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem <i>Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?</i> <i>Welche Bedeutung hat die Fotosynthese für Pflanzen und Tiere?</i> ca. 8 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Energiefluss und Stoffkreisläufe • Grundprinzip der Fotosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs • Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze • Energieentwertung	• Historische Experimente zur Fotosynthese in Bezug auf zugrundeliegenden Hypothesen erklären und hinsichtlich Stoff- und Energieflüssen auswerten (E3, E5, E7, UF3) • Das Grundprinzip der Fotosynthese beschreiben und sie als Energiebereitstellungsprozess dem Grundprinzip der Zellatmung gegenüberstellen (UF 1, UF 4) • Ausgehend von einfachen Nahrungsnetzen die Stoff- und Energieflüsse zwischen Produzenten, Konsumenten, Destruenten und Umwelt in einem Ökosystem erläutern (UF 3, UF 4, E6, K1)	... zur Schwerpunktsetzung – Historische Experimente: VAN HELMONT o.a. – Experimente zur Fotosynthese (z.B. mit Spektrometern, einfache Chromatografien, Stärkenachweise, keimende Bohnen --> Zellatmung, Nachweis mit Kalkwasser etc.) ... zur Vernetzung ← UV 5.4: Bedeutung der Fotosynthese ... zu Synergien → Physik UV 9.4: Energieumwandlungsketten ← Chemie UV 7.2: Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen, Kohlenstoffkreislauf → Chemie UV 10.6

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.6: Biodiversität und Naturschutz <i>Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?</i> <i>Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?</i> <i>Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?</i> ca. 8 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Naturschutz und Nachhaltigkeit - Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen - Biotop- und Artenschutz	- Am Beispiel von Insekten Eingriffe des Menschen in die Lebensräume Wirbelloser bewerten (B1, B2) - Die Notwendigkeit von Naturschutz auch ethisch begründen (B1, B4, K4) - Umgestaltung der Landschaft durch menschliche Eingriffe unter ökonomischen und ökologischen Aspekten bewerten und Handlungsoptionen im Sinne des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit entwickeln (B2, B3, K4) - Die natürliche Sukzession eines Ökosystems beschreiben und anthropogene Einflüsse auf dessen Entwicklung erläutern (UF1, UF4)	... zur Schwerpunktsetzung - Sukzession am Beispiel der Entwicklung einer Brache (Dyckerhoff) - Begründung des Naturschutzes - Konkretes, lokales Beispiel: Dyckerhoff (Renaturierungsflächen) für Handlungsoptionen ? Nutzung des Biotopkatasters (MKR 2.2: Informationsauswertung, Medienkonzept der Schule) ... zur Vernetzung ← UV 8.1: Zusammenhang von Biotop- und Artenschutz
UV 8.7: Menschliche Sexualität <i>Worin besteht unsere Verantwortung in Bezug auf sexuelles Verhalten und im Umgang mit unterschiedlichen sexuellen Orientierungen und Identitäten?</i> ca. 8 Ustd.	IF 8: Sexualerziehung Umgang mit der eigenen Sexualität 6) Verhütung	- Die Übernahme von Verantwortung für sich selbst und andere im Hinblick auf sexuelles Verhalten an Fallbeispielen diskutieren (B4, K4) - Die Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln am Beispiel des Pearl-Index erläutern und auf dieser Grundlage die Aussagen zur Sicherheit	... zur Schwerpunktsetzung - altersgemäßes Grundwissen über Verhütungsmethoden - Pro Familia Internetrecherche zu den Vor- und Nachteilen verschiedener Verhütungsmittel → siehe Punkt 10.3 → Dopplung vermeiden, Absprache mit Kollegen der 10. Klasse - Schwangerschaftsabbruch?

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
 MKR beachten!		kritisch reflektieren (E5, E7, B1) • Verhütungsmethoden und “die Pille danach” kriteriengeleitet vergleichen und Handlungsoptionen für verschiedenen Lebenssituationen begründet auswählen (B2, B3) • Bei Aussagen zu unterschiedlichen Formen sexueller Orientierung und geschlechtlicher Identität Sachinformationen von Wertungen unterscheiden (B1)	<i>(Projekttag in Kooperation mit externem Partner, dabei teilweise Arbeit in getrennt-geschlechtlichen Gruppen: in welcher Jahrgangsstufe?)</i> ...zur Vernetzung ← UV 6.3: körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät ← UV 6.4: Verhütung → UV 10.3: Verhütung, Thematisierung der Datenerhebung, hormonelle Details <u>MKR-Hinweise</u> 1. Vorab: Mentimeter-Umfrage (MK 1.2, 3.1) 2. Verhütungsmittel-Recherche: <u>www.profamilia.de/themen/verhuetung</u> (MK 2.2, 2.2, 2.3)
UV 8.8: Mechanismen der Evolution <i>Wie lassen sich die Anpassungen von Arten an die Umwelt erklären?</i> ca. 8 Ustd.	IF 5: Evolution Grundzüge der Evolutionstheorie • Variabilität • natürliche Selektion • Fortpflanzungserfolg Entwicklung des Lebens auf der Erde	• den biologischen Artbegriff anwenden (UF2). • Anpasstheit vor dem Hintergrund der Selektionstheorie und der Vererbung von Merkmalen erklären (UF2, UF4). • die wesentlichen Gedanken der Darwin'schen Evolutionstheorie zusammenfassend darstellen (UF1, UF2, UF3).	... zur Schwerpunktsetzung <i>Fokussierung auf gegenwärtig beobachtbare evolutive Prozesse der Artumwandlung</i> – Stationenlernen Evolution Material im Share Point Klasse 7 – Natürliche Selektion: Simulationsspiel ... zur Vernetzung ← UV 5.3 Nutztiere, Züchtung

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
	biologischer Artbegriff	- Artenwandel durch natürliche Selektion mit Artenwandel durch Züchtung vergleichen (UF3). - die Eignung von Züchtung als Analogmodell für den Artenwandel durch natürliche Selektion beurteilen (E6). - den Zusammenhang zwischen der Angepasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg an einem gegenwärtig beobachtbaren Beispiel erklären (E1, E2, E5, UF2).	← UV 8.1 <i>Angepasstheiten</i> → UV 10.4/10.5 <i>Genetik</i>
UV 8.9: Der Stammbaum des Lebens <i>Wie hat sich das Leben auf der Erde entwickelt?</i> ca. 6 Ustd.	IF 5: Evolution Entwicklung des Lebens auf der Erde zeitliche Dimension der Erdzeitalter Leitfossilien natürliches System der Lebewesen Evolution der Landwirbeltiere	- den möglichen Zusammenhang zwischen abgestufter Ähnlichkeit von Lebewesen und ihrer Verwandtschaft erklären (UF3, UF4). - anhand von anatomischen Merkmalen Hypothesen zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft ausgewählter Wirbeltiere rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1). - Fossilfunde auswerten und ihre Bedeutung für die Evolutionsforschung erklären (E2, E5, UF2).	... zur <i>Schwerpunktsetzung</i> – <i>Stationenlernen Evolution Material im Share Point Klasse 7</i> ... zur <i>Vernetzung</i> ← UV 5.2: <i>Wirbeltiere in meiner Umgebung</i> ... zu <i>Synergien</i> ↔ <i>Geschichte</i>

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 8.10: Evolution des Menschen <i>Wie entstand im Laufe der Evolution der heutige Mensch?</i> <i>Evolution – nur eine Theorie?</i> ca. 6 Ustd.	IF 5: Evolution Evolution des Menschen • Merkmalsänderungen im Verlauf der Hominiden-evolution	• eine Stammbaumphypothese zur Evolution des Menschen anhand ausgewählter Fossilfunde rekonstruieren und begründen (E2, E5, K1). • die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nichtnaturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen (B1, B2, B4, E7, K4).	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> – <i>Stationenlernen Evolution Material im Share Point Klasse 7</i> <i>... zu Synergien</i> ↔ <i>Geschichte</i> → <i>Religion</i>

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.1 Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen <i>Wie unterscheiden sich Bakterien und Viren?</i> <i>Wie wirken Antibiotika und weshalb verringert sich in den letzten Jahrzehnten deren Wirksamkeit?</i> <i>Wie funktioniert das Immunsystem?</i> <i>Wie kann man sich vor Infektionskrankheiten schützen?</i> ca. 22 Ustd.  MKR beachten!	IF7: Mensch und Gesundheit Immunbiologie - virale und bakterielle Infektionskrankheiten - Bau der Bakterienzelle - Aufbau von Viren - Einsatz von Antibiotika - unspezifische und spezifische Immunreaktion - Organtransplantation - Allergien - Impfungen	UF4 Übertragung und Vernetzung - variable Problemsituationen lösen E1 Problem und Fragestellung - Fragestellungen z.B. zu historischen Experimenten formulieren E5 Auswertung und Schlussfolgerung - Beobachtungen interpretieren K4: Argumentation - faktenbasiert, rational und schlüssig argumentieren B3 Abwägung und Entscheidung - Nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen B4 Stellungnahme und Reflexion - Bewertungen argumentativ vertreten	... zur Schwerpunktsetzung Auswertung von Abklatschversuchen und historischen Experimenten (FLEMING, JENNER, BEHRING o. a.) Einüben von Argumentationsstrukturen in Bewertungssituationen anhand von Positionen zum Thema Impfung Ggf. Steckbriefe zu Infektionskrankheiten erstellen und präsentieren lassen  MKR-Hinweis Digitale Lernplakate in One Note Collaboration Space (MK 1.2, 3.1, 4.1) Niere als Transplantationsorgan (Niere sezieren, beim Metzger bestellen, Anleitung zum Sezieren im Share Point)

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
			Material KI 9, ebenso FAQ zur Transplantation) ... zur Vernetzung ← UV 5.1 Kennzeichen des Lebendigen ← UV 5.6 Muttermilch als passive Immunisierung ← UV 6.1 Blut und Bestandteile → UV 10.2 Schlüssel-Schloss-Modell → UV 10.5 Blutgruppenvererbung
UV 10.2 Hormonelle Regulation der Blutzuckerkonzentration <i>Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?</i> <i>Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?</i>	IF7: Mensch und Gesundheit Hormonelle Regulation • Hormonelle Blutzuckerregulation • Diabetes	E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen E6: Modell und Realität • Schlüssel-Schloss-Modell als Mittel zur Erklärung	... zur Schwerpunktsetzung Erarbeitung der Blutzuckerregulation als Beispiel einer Regulation durch negatives Feedback, Übertragung auf andere Regulationsvorgänge im menschlichen Körper Nutzung des eingeführten Schlüssel-Schloss-Modells zur

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Wie ist die hormonelle Regulation bei Diabetikern verändert?</i> ca. 8 Ustd.		- Kritische Reflexion K1: Dokumentation - Fachtypische Darstellungsformen (Pfeildiagramme mit „je, desto“-Beziehungen)	Erklärung der beiden verschiedenen Diabetes-Typen Fragen an Holger als Experten, er kommt auch in den Unterricht ... zur Vernetzung ← UV 5.6 Bestandteile der Nahrung, gesunde Ernährung ← UV 6.1 Blut und Bestandteile, Zellatmung ← UV 6.2 Gegenspielerprinzip bei Muskeln ← UV 10.1 Schlüssel-Schloss-Passung bei Antikörpern und Antigenen <u>MKR-Hinweis</u> <u>Stop-Motion-Video zur hormonellen Regulation der Blutzuckerkonzentration resp. Schlüssel-Schloss-Prinzip (MK 1.2, 4.1)</u>
UV 10.3: Fruchtbarkeit und Familienplanung <i>Welchen Einfluss haben Hormone auf die zyklisch wiederkehrenden</i>	IF 8: Sexualerziehung - hormonelle Steuerung des Zyklus - Verhütung - Schwangerschaftsabbruch	B1 Fakten- und Situationsanalyse - relevante Sachverhalte identifizieren - gesellschaftliche Bezüge beschreiben	... zur Schwerpunktsetzung Thematisierung der Datenerhebung zur Sicherheit von Verhütungsmitteln

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>Veränderungen im Körper einer Frau?</i> <i>Wie lässt sich die Entstehung einer Schwangerschaft hormonell verhüten?</i> <i>Wie entwickelt sich ein ungeborenes Kind?</i> <i>Welche Konflikte können sich bei einem Schwangerschaftsabbruch ergeben?</i> ca. 8 Ustd.	7) Umgang mit der eigenen Sexualität 	B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • gesetzliche Regelungen • ethische Maßstäbe K4 Argumentation • faktenbasierte Argumentation, • respektvolle, konstruktiv-kritische Rückmeldungen zu kontroversen Positionen	Absprache mit Kollegen der 8. Klasse ... zur Vernetzung → UV 6.3 Keimzellen, Ablauf des weiblichen Zyklus, Voraussetzungen für eine Schwangerschaft ← UV 6.4 Befruchtung und Schwangerschaft, Entwicklung des Ungeborenen ← UV 10.2 Hormonelle Regulation, Regelkreise, negatives Feedback
UV 10.4: Die Erbinformation- eine Bauanleitung für Lebewesen <i>Woraus besteht die Erbinformation und wie entstehen Merkmale?</i> <i>Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung</i>	IF6: Genetik Cytogenetik • DNA • Chromosomen • Zellzyklus • Mitose und Zellteilung • Karyogramm	E6: Modell und Realität • Modell zur Erklärung und zur Vorhersage • kritische Reflexion E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten	... zur Schwerpunktsetzung 20 DNA-Druckknopfmodelle mit Draht (Gabi fragen) Vereinfachte, modellhafte Darstellung der Proteinbiosynthese zur Erklärung der Merkmalsausbildung; deutliche Abgrenzung zur thematischen Komplexität im Oberstufenunterricht

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<i>von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?</i> ca. 10 Ustd.  MKR beachten!	artspezifischer Chromosomensatz des Menschen	- Bedeutung und Weiterentwicklung biologischer Erkenntnisse K1: Dokumentation - fachtypische Darstellungsformen (z.B. Karyogramm)	Sachstruktur (DNA – Proteinbiosynthese – Genorte auf Chromosomen – Karyogramm – Mitose) beachten, um KKE „mithilfe von Chromosomenmodellen eine Vorhersage über den grundlegenden Ablauf der Mitose treffen“ ansteuern zu können. Mitose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse <i>...zur Vernetzung</i> ← UV 10.1 Blutgruppenvererbung ← UV 10.1 Schlüssel-Schloss-Modell, Proteine <i>... zu Synergien</i> einfache Teilchenvorstellung ← Physik UV 6.1 ← Chemie UV 7.1 <u>MKR-Hinweis</u>

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
			<i>Stop-Motion-Video Mitosephasen (MK1.2, 4.1)</i>
UV 10.5: Gesetzmäßigkeiten der Vererbung <i>Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung?</i> <i>Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?</i> <i>Welche Vererbungsregeln lassen sich aus den Erkenntnissen zur sexuellen Fortpflanzung ableiten?</i> ca. 12 Ustd.	IF6: Genetik Cytogenetik • Meiose und Befruchtung • Karyogramm • Genommutation • Pränataldiagnostik Regeln der Vererbung • Gen- und Allelbegriff • Familienstammbäume	UF2 Auswahl und Anwendung UF4 Übertragung und Vernetzung • Systemebenenwechsel E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Analyse von fachtypischen Darstellungen B1 Fakten- und Situationsanalyse • relevante Sachverhalte identifizieren • Informationsbeschaffung B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen B3 Abwägung und Entscheidung • nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Meiose: Fokussierung auf Funktion, grundsätzlichen Ablauf und Ergebnisse Erbgutveränderung: Fokussierung auf zytologisch sichtbare Veränderungen (numerische Chromosomenaberrationen durch Meiosefehler) am Beispiel Trisomie 21 <i>... zur Vernetzung</i> ← UV 8.4 Evolution ← UV 10.3 Fruchtbarkeit und Familienplanung ← UV 10.1 Immunbiologie, Blutgruppenvererbung Mendel'sche Regeln

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 10.6: Neurobiologie- Signale senden, empfangen und verarbeiten <i>Wie steuert das Nervensystem das Zusammenwirken von Sinnesorgan und Effektor?</i> <i>Welche Auswirkungen des Drogenkonsums lassen sich auf neuronale Vorgänge zurückführen?</i> <i>Wie entstehen körperliche Stresssymptome?</i> ca. 10 Ustd.	IF7: Mensch und Gesundheit Neurobiologie • Reiz-Reaktions-Schema • einfache Modellvorstellungen zu Neuron und Synapse • Auswirkungen von Drogenkonsum • Reaktionen des Körpers auf Stress	UF3 Ordnung und Systematisierung • zentrale biologische Konzepte E6 Modell und Realität • Erklärung von Zusammenhängen • kritische Reflexion K3 Präsentation • fachtypische Visualisierung B1 Fakten- und Situationsanalyse • Sachverhalte und Zusammenhänge identifizieren	<i>... zur Schwerpunktsetzung</i> didaktische Reduktion: Erregung = elektrisches Signal, Analogie Neuron-Stromkabel Bei einer Unterrichtszeit von 8 Stunden: Kombination der inhaltlichen Schwerpunkte „Stress und Drogenkonsum“ zu einem alltagsnahen Kontext (z.B. Schulstress und Nikotinkonsum) <i>... zur Vernetzung</i> → UV 10.1 Schlüssel-Schloss-Modell (Synapse) ← UV10.1 Immunbiologie (Stress) ← UV 10.2 Hormone (Stress)