

Schulinternen Lehrplan Gymnasium Frechen – Sekundarstufe I

Biologie

(Fassung vom 18.11.2019)

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
<p>UV 5.1:</p> <p>Die Biologie erforscht das Leben</p> <p><i>Welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam?</i></p> <p><i>Wie gehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Erforschung der belebten Natur vor?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF1:</p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Naturwissenschaft Biologie – Merkmale von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen des Lebendigen • Die Zelle als strukturelle Grundeinheit von Organismen • Schritte der natur-wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien anwenden <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Mikroskopieren <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung an einem einfachen Experiment <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heftführung • einfaches Protokoll
<p>UV 5.2:</p> <p>Wirbeltiere in meiner Umgebung</p> <p><i>Welche spezifischen Merkmale kennzeichnen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen?</i></p> <p><i>Wie sind Säugetiere und Vögel an ihre Lebensweisen angepasst?</i></p> <p>ca. 15 Ustd.</p>	<p>IF1:</p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpassungen von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Wirbeltierklassen • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleiteter Vergleich <p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messdaten vergleichen <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellungsformen

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
<p>UV 5.3: Tiergerechter Umgang mit Nutztieren</p> <p><i>Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden?</i></p> <p><i>Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten?</i></p> <p>ca. 5 Ustd</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz 	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interessen beschreiben <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte und Normen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche • Informationsentnahme
<p>UV 5.4: Erforschung von Bau und Funktionsweise der Pflanzen</p> <p><i>Was brauchen Pflanzen zum Leben und wie versorgen sie sich?</i></p> <p><i>Wie entwickeln sich Pflanzen?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbauplan • Funktionszusammenhang der Pflanzenorgane • Bedeutung der Fotosynthese • Keimung 	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • genaues Beschreiben <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktorenkontrolle bei der Planung von Experimenten <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schritte der Erkenntnisgewinnung <p>K1: Dokumentation: Pfeildiagramme zu Stoffflüssen</p>

JAHRGANGSSTUFE 5

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
<p>UV 5.5: Vielfalt der Blüten – Fortpflanzung von Blütenpflanzen</p> <p><i>Welche Funktion haben Blüten?</i></p> <p><i>Wie erreichen Pflanzen neue Standorte, obwohl sie sich nicht fortbewegen können?</i></p> <p><i>Wie lässt sich die Vielfalt von Blütenpflanzen im Schulumfeld erkunden?</i></p> <p>ca. 11 Ustd</p>	<p>IF1: Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>Vielfalt und Anpasstheiten von Samenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung • Ausbreitung • Artenkenntnis 	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präparation von Blüten (aus dem Schulgarten) <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmungsschlüssel <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Abbildungen und Schemata

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
<p>UV 6.1: Nahrung – Energie für den Körper <i>Woraus besteht unsere Nahrung?</i></p> <p><i>Wie ernähren wir uns gesund?</i></p> <p><i>Was geschieht mit der Nahrung auf ihrem Weg durch den Körper?</i></p> <p>ca. 12 Ustd</p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung • ausgewogene Ernährung • Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge 	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweisreaktionen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell als Mittel zur Erklärung <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungen begründen <p>K1: Dokumentation Protokoll</p>
<p>UV 6.2: Atmung und Blutkreislauf – Nahrungsaufnahme allein reicht nicht <i>Warum ist Atmen lebensnotwendig?</i></p> <p><i>Wie kommt der Sauerstoff in unseren Körper und wie wird er dort weiter transportiert?</i></p> <p><i>Wie ist das Blut zusammengesetzt und welche weiteren Aufgaben hat es?</i></p> <p><i>Warum ist Rauchen schädlich?</i></p> <p>ca. 13 Ustd.</p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit Atmung und Blutkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Atmungsorgane • Gasaustausch in der Lunge • Blutkreislauf • Bau und Funktion des Herzens • Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes <p>Gefahren von Tabakkonsum</p>	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alltagsvorstellungen hinterfragen <p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modell als Mittel zur Erklärung <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungen begründen <p>K2: Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachtexte, Abbildungen, Schemata

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
<p>UV 6.3: Bewegung – Die Energie wird genutzt <i>Wie arbeiten Knochen und Muskeln bei der Bewegung zusammen?</i> <i>Wie hängen Nahrungs-aufnahme, Atmung und Bewegung zusammen?</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p>IF2: Mensch und Gesundheit Bewegungssystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschnitte des Skeletts und ihre Funktionen • Grundprinzip von Bewegungen • Zusammenhang körperliche Aktivität- Nährstoffbedarf-Sauerstoffbedarf- Atemfrequenz- Herzschlagfrequenz 	<p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiment planen und Handlungsschritte nachvollziehen <p>E5: Auswertung und</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlussfolgerung <p>K1: Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramm
<p>UV 6.4 Pubertät – Erwachsen werden <i>Wie verändern sich Jugendliche in der Pubertät?</i> <i>Wozu dienen die Veränderungen?</i></p> <p>ca. 7 Ustd.</p>	<p>IF 3: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • körperliche und seelische Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Körperpflege und Hygiene 	<p>UF1: Wiedergabe und Erläuterung</p> <p>K3: Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • bildungssprachlich angemessene Ausdrucksweise

JAHRGANGSSTUFE 6

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
UV 6.5 Fortpflanzung – Ein Mensch entsteht <i>Wie beginnt menschliches Leben?</i> <i>Wie entwickelt sich der Embryo?</i> ca. 5 Ustd.	IF3: Sexualerziehung <ul style="list-style-type: none">• Geschlechtsverkehr• Befruchtung• Schwangerschaft• Empfängnisverhütung	UF 4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none">• Zusammenhang der Organisations- ebenen: Wachstum durch Vermehrung von Zellen

Schulinternen Lehrplan Gymnasium Frechen – Sekundarstufe I Biologie

(Fassung vom 26.04.2022)

JAHRGANGSTUFE 8		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
<p>UV 8.1: Erkunden eines Ökosystems</p> <p><i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i></p> <p><i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i></p> <p><i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i></p> <p><i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines heimischen Ökosystems, • charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpassungen an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • Artenkenntnis <p>Naturschutz und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotop- und Artenschutz 	<p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben von Ökosystemstruktur und Habitaten • Messen von abiotischen Faktoren <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl der Messmethoden

<p>UV 8.2: Pilze und ihre Rolle im Ökosystem</p> <p><i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i></p> <p><i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines heimischen Ökosystems • Einfluss der Jahreszeiten • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum • biotische Wechselwirkungen • ökologische Bedeutung von Pilzen <p>Artenkenntnis</p>	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Pilz – Tier – Pflanze <p>verschiedene biotische Beziehungen</p>
<p>UV 8.3: Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem</p> <p><i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i></p> <p><i>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</i></p> <p><i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteristische Arten und ihre Anpassungen an den Lebensraum, • ausgewählte Wirbellosen-Taxa • ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen • Artenkenntnis 	<p>UF3: Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über in der Streu lebende Taxa
<p>UV 8.4: Mechanismen der Evolution</p> <p><i>Wie lassen sich die Anpassungen von Arten an die Umwelt erklären?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF 5: Evolution</p> <p>Grundzüge der Evolutions-theorie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variabilität • natürliche Selektion • Fortpflanzungserfolg 	<p>UF4: Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanismus der Art-umwandlung <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen wahrnehmen <p>E6 Modell und Realität</p> <p>Modellvorstellung (Züchtung) zur Erklärung anwenden</p>

	Entwicklung des Lebens auf der Erde biologischer Artbegriff	
UV 8.5: 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 <ul style="list-style-type: none"> • zeitliche Dimension der Erdzeitalter • Leitfossilien • natürliches System der Lebewesen • Evolution der Landwirbeltiere 	E2 Wahrnehmung und Beobachtung <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen wahrnehmen E5: Auswertung und Schlussfolgerung K4: Argumentation naturwissenschaftliche Denkweise
UV 8.6: 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 Hominidenevolution	E2: Wahrnehmung und Beobachtung <ul style="list-style-type: none"> • anatomische Veränderungen wahrnehmen E5: Auswertung und Schlussfolgerung E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Theoriebegriff
UV 8.7: Ökologie im Labor <i>Wie lässt sich Angepasstheit unter Laborbedingungen untersuchen?</i> ca. 4 Ustd.	IF 4: Ökologie und Naturschutz Merkmale eines Ökosystems <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung eines heimischen Ökosystems charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum	E2: Wahrnehmen, Beobachten <ul style="list-style-type: none"> • (Mikroskopie) Untersuchung Pflanzenzelle E3: Vermutung und Hypothese <ul style="list-style-type: none"> • begründete Vermutungen zur Blattstruktur und zur Habitatpräferenz E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung des Umgangs mit dem Mikroskop • Faktorenkontrolle bei Überprüfung der Habitatpräferenz

<p>UV 8.8: Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem</p> <p><i>Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?</i></p> <p><i>Welche Bedeutung hat die Fotosynthese für Pflanzen und Tiere?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Energiefluss und Stoffkreisläufe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzip der Photosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs • Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze <p>Energieentwertung</p>	<p>E6: Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachung in Schemata • kritische Reflexion <p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <p>Nutzung von Schemata und Experimenten</p>
<p>UV 8.9: Biodiversität und Naturschutz</p> <p><i>Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?</i></p> <p><i>Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?</i></p> <p><i>Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p>IF 4: Ökologie und Naturschutz</p> <p>Naturschutz und Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • Biotop- und Artenschutz 	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben <p>B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten
<p>UV 8.10: Menschliche Sexualität</p> <p><i>Worin besteht unsere Verantwortung in Bezug auf sexuelles Verhalten und im Umgang mit unterschiedlichen sexuellen Orientierungen und Identitäten?</i></p> <p>ca. 4 Ustd.</p>	<p>IF 8: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit der eigenen Sexualität • Verhütung 	<p>B1: Fakten- und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung von Fakten und Wertungen (geschlechtliche Orientierung und Identität) <p>B4: Stellungnahme und Reflexion</p> <p>Verantwortung für sich selbst und Verantwortung der Anderen</p>

<p>UV 8.11: 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>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF 8: Sexualerziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hormonelle Steuerung des Zyklus • Verhütung • Schwangerschaftsabbruch <p>Umgang mit der eigenen Sexualität</p>	<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
---	--	---

JAHRGANGSTUFE 10		
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung
<p>UV 10.1 Immunbiologie – Abwehr und Schutz vor Erkrankungen</p> <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>ca. 16 Ustd.</p>	<p>IF7: Mensch und Gesundheit</p> <p>Immunbiologie</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>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • variable Problemsituationen lösen <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> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungen argumentativ vertreten

<p>UV 10.2 Hormonelle Regulation der Blutzuckerkonzentration</p> <p><i>Wie wird der Zuckergehalt im Blut reguliert?</i></p> <p><i>Wie funktionieren Insulin und Glukagon auf Zellebene?</i></p> <p><i>Wie ist die hormonelle Regulation bei Diabetikern verändert?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF7: Mensch und Gesundheit</p> <p>Hormonelle Regulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormonelle Blutzuckerregulation Diabetes 	<p>E5: Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messdaten vergleichen (Blutzuckerkonzentration, Hormonkonzentration), Schlüsse ziehen <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 (Pfeildiagramme mit „je, desto“-Beziehungen)
<p>UV 10.3: Die Erbinformation- eine Bauanleitung für Lebewesen</p> <p><i>Woraus besteht die Erbinformation und wie entstehen Merkmale?</i></p> <p><i>Welcher grundlegende Mechanismus führt zur Bildung von Tochterzellen, die bezüglich ihres genetischen Materials identisch sind?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF6: Genetik</p> <p>Cytogenetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNA • Chromosomen • Zellzyklus • Mitose und Zellteilung • Karyogramm • artspezifischer Chromosomensatz des Menschen 	<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</p> <p>fachtypische Darstellungsformen (z.B. Karyogramm)</p>

<p>UV 10.4: Gesetzmäßigkeiten der Vererbung</p> <p><i>Nach welchem grundlegenden Mechanismus erfolgt die Vererbung bei der sexuellen Fortpflanzung?</i></p> <p><i>Welche Ursache und welche Folgen hat eine abweichende Chromosomenzahl?</i></p> <p><i>Welche Vererbungsregeln lassen sich aus den Erkenntnissen zur sexuellen Fortpflanzung ableiten?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF6: Genetik</p> <p>Cytogenetik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meiose und Befruchtung • Karyogramm • Genommutation • Pränataldiagnostik <p>Regeln der Vererbung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gen- und Allelbegriff <p>Familienstammbäume</p>	<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>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • nach Abschätzung der Folgen Handlungsoption auswählen
<p>UV 10.5: 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 neuronale Vorgänge zurückführen?</i></p> <p><i>Wie entstehen körperliche Stresssymptome?</i></p> <p>ca. 8 Ustd.</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>Sachverhalte und Zusammenhänge identifizieren</p>