

- Vorgaben des NRW-Kernlehrplans
- Vorgaben & Anmerkungen der Fachschaft bzw. Fachkonferenz Biologie des GSG

Klassenstufe	Unterrichtsreihe Nr.	Fachliche Inhalte	Fachliche Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen
7	01	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Energiefluss und Stoffkreisläufe" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten) • Nahrungsbeziehungen • Energieumwandlung • Energiefluss • offene Systeme • 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkunden eines Ökosystems! 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten • Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem, z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit • Beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge • beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z.B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts • Beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen) • Beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle • Erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie. • Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen • erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre • Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften • Beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre • Beschreiben verschiedene Nahrungsketten und – netze • Beschreiben den Kohlenstoffkreislauf • Beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem • Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem

				<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung • Beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen • beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt
7	02	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Energiefluss & Stoffkreisläufe" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen • Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen • Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen • Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt. • Beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch den Menschen • Stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten • Beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten • Beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung • Beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre
7	03	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Evolutionäre Entwicklung" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdzeitalter • Datierung • Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen • Evolutionsmechanismen, • Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Fossilien auf der Spur! • Lebewesen und Lebensräume - dauernd in Veränderung • Vielfalt der Lebewesen als Ressource 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere • Beschreiben die Abstammung des Menschen • Nennen Fossilien als Belege für Evolution. • Erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z. B. Vogelschnäbel) • Erklären Anpasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen/Nahrung, Blüten/Insekten • Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen

7	04	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Kommunikation & Regulation" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion des Nervensystems • Zusammenhänge Sinnesorgan / Effektor 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signale senden, empfangen und verarbeiten 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktions-Schema) • beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen (z.B. Neuron, Gliazellen ...) • Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus • beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorgangs über einfache Gedächtnismodelle • stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan
7	05	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Individualentwicklung des Menschen" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Süchte • Wirkung und Gefahren von Drogen 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Süchte als Krankheit und nennen verschiedene Süchte • definieren den Begriff "Droge" und nennen verschiedenen Drogen • beschreiben die Entstehung und Auswirkungen von Süchten am Beispiel verschiedener Drogen
9	06	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Individualentwicklung des Menschen" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung der Inhalte aus 5/6: Verdauung • Wiederholung der Inhalte aus 5/6: Zusammensetzung & Funktionen des Blutes • Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen • Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen • Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip)
9	07	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Kommunikation & Regulation" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulation durch Hormone • Regelkreis 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus • stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei der hormonellen Steuerung

9	08	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Kommunikation & Regulation" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bakterien, Viren, Parasiten • Immunsystem • Impfung • Allergien • Aids 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krankheitserreger erkennen und abwehren • Organspender werden? 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) • beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) • nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr) • beschreiben die Antigen/Antikörper-Reaktion und erklären aktive und passive Immunisierung • erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten, z. B. Malariaerreger
9	09	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus den KLP-Inhaltsfeldern "Fortpflanzung, Entwicklung, Partnerschaft (Sexualerziehung) & Individualentwicklung" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensch und Partnerschaft • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Familienplanung und Empfängnisverhütung • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Familienplanung und Empfängnisverhütung • Embryonen & Embryonenschutz • Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod) • Anwendung medizintechnischer Verfahren 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung, Entwicklung, Partnerschaft 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Sexualhormone • erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel des Monatszyklus • benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden • Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (z.B. Pränatale Diagnostik und Konsequenzen)
9	10	<p>In dieser Unterrichtsreihe erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Grundlagen der Vererbung" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begattung, Besamung, Befruchtung • Mitose als notwendiger Schritt von der Zygote zum vielzelligen Organismus • Vergleich: Meiose / Mitose • Chromosomen als Träger der Erbanlagen • Karyogramm des Menschen • DNA als Erbsubstanz 	<p>Die fachlichen Inhalte werden z. B. in diesen fachlichen Kontexten bzw. Unterrichtsvorhaben erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gene – Puzzle des Lebens • Genetische Familienberatung 	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung • beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation • beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung • beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung • beschreiben und erläutern typische Erbgänge an

		<ul style="list-style-type: none"> • genotypische Geschlechtsbestimmung • Veränderungen des Erbgutes • Mendelgenetik: dominant/rezessive und kodominante Vererbung; mono- und dihybride Erbgänge 		<p>Beispielen</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden die Mendel'schen Regeln auf einfache Beispiele an • beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe) • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (z.B. Stammbaumanalyse)
8	EXK	<p>In diesem Exkurs erarbeiten die Schülerinnen und Schüler aus dem KLP-Inhaltsfeld "Individualentwicklung des Menschen" nachfolgende fachliche Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haut & UV-Strahlung <p>Anmerkung: Wird abgedeckt durch die Hautkrebsvorsorgeveranstaltung durch das Katharinen-Hospital Unna kurz vor den Sommerferien in Jahrgangsstufe 8.</p>	<p>Diese fachlichen Inhalte werden in einem Exkurs (Beratungsveranstaltung) erarbeitet:</p>	<p>Dabei werden diese konzeptbezogenen Kompetenzen angestrebt: Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut • nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen