



Städtisches Rurtal-Gymnasium

Bismarckstr. 17
52351 Düren

Tel.: 02421/20638-0

Fax: 02421/20638-29

www.rurtalgynasium.de
info@rurtalgynasium.de

Schulinternes Curriculum für die Sekundarstufe I

BIOLOGIE

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen Fachlicher Kontext: Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen				
Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte Ernährung und Fortbewegung), Nutztiere und Nutzpflanzen	<p><i>Lebensräume in unserer Nachbarschaft</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichen des Lebendigen. (1 Std.) <p><i>Tiere in Haus und Garten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Hund als Haustier - Der Wolf als Stammvater des Hundes - Körperbau des Hundes (2 Std.) <p><i>Tiere im Nationalpark Eifel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotwild, Wildschwein, Wildkatze, Mufflon als eingebürgerte Art <p>Exemplarische Erarbeitung des Nutzens von Pflanzen und Tieren für die menschliche Ernährung</p> <ul style="list-style-type: none"> - am Beispiel des Rinds und (5 Std.) - am Beispiel der Kartoffel (2 Std.) <p><i>Tiere in unserer Nachbarschaft</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortbewegung und Ernährung am Beispiel der Stockenten • Fortbewegung und Ernährung im Wasser am Beispiel des Karpfens 	<ul style="list-style-type: none"> • Information über die Anforderungen an die Heftführung • Tiersteckbriefe erstellen • Beobachten und Beschreiben lebender Tiere • Stationen lernen zum Rind (Unterricht Biologie Nr. 259) • Prinzipien artgerechter Tierhaltung erarbeiten • Internetrecherche zur Geschichte der Kartoffel • Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experimentes zur Ermittlung einer strömungsgünstigen Körperform (z.B. Sinkgeschwindigkeit verschiedener Knetformen im Wasser) • Einführung in den Umgang mit Modellen am Beispiel 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels) (SF) • Beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel (E) • Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken (S)) • Beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen (E) • Beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen (SF) • Stellen einzelne Tiere und deren Angepasstheit an den Lebensraum dar (SF, E) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus, auch aus Exkursionen in den Nationalpark (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren (B) • Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	<ul style="list-style-type: none"> Fortbewegung und Ernährung am 			
Unterscheidung Wirbeltieren und Wirbellosen	<p><i>Beispiel des Frosches</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kennzeichen der Wirbeltiere an den besprochenen Beispielen (5 Std.) <p><i>Vergleich von Wirbellosen und Wirbeltieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Insekten (z.B. Bienen, Libellen) Wasserschnecken Außenskelett/Innenskelett (6 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> Selbstständiges Beschaffen, Sammeln und Ordnen von Informationen Erstellung eines Plakates Festlegung von Kriterien für die Ergebnispräsentation 	<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum 	<ul style="list-style-type: none"> Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form in Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B)
<p>Inhaltsfeld: Bau und Leistung des menschlichen Körpers Fachlicher Kontext: Gesundheitsbewusstes Leben</p>				
Ernährung und Verdauung	<ul style="list-style-type: none"> Was wir essen: Nahrungsmittel Inhaltsstoffe der Nahrung (Bau und Betriebsstoffe; Fette, Proteine, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser) Verdauungssystem, Weg der Nahrung (6 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> Einfache Experiment zum Nachweis von KH, Proteinen, Fetten Kontakt zur Krankenkasse: Gesundes Frühstück 	<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe (SF) Beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe (SF) Beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung (SF) Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zu- 	<ul style="list-style-type: none"> Führen qualitative und einfache quantitative Experimente zur Untersuchung durch und protokollieren diese (E) Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachsprache ab (E) Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevante Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung aus (K) Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Bewegungssystem</p> <p>Atmung und Blutkreislauf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skelett des Menschen; Vergleich mit anderen Skeletten aus der Sammlung • Muskulatur (4 Std.) • Herz und Kreislaufsystem • Lunge und Atmung (5 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Präparaten und Modellen • Referate zur Krankheiten und Verletzungen des Skeletts (Bruch, Verrenkung, Verstauchung) • Untersuchungen und Übungen zur Zusammenarbeit von Muskeln • Einfache Versuche zu Atem und Herzfrequenz, Analyse von Atemgasen (CO₂-Nachweis) • Berechnung von Mittelwerten, Erstellung von Diagrammen (Excel) 	<p>sammenwirkung bei der Verdauung (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltieres (SF) • Beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung (SF) • Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken z.B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln (S) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur eigenen Gesunderhaltung (B)
<p>Gesundheitsbewusstes Leben / Suchtprophylaxe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sport / Bewegung ist wichtig • Gesunde Ernährung / einseitige Ernährung / fast food • Folgen ungesunder Ernährung • Ernährungsstörungen (Anorexie, Bulimie, Adipositas) • Drogen: Nikotin (5 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Fast-Food-„Menü“ / gesundes Mittagessen • Demonstrationsexperimente Rauschen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung (SF) • Beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) • Binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. (B)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren im Jahresverlauf Fachlicher Kontext: Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf				
Bauplan der Blütenpflanzen Fortpflanzung, Entwicklung und Verbreitung bei Samenpflanzen	Samenpflanzen <ul style="list-style-type: none"> • Vom Samen zur Pflanze • Aufbau der Pflanze, z.B. Sumpfdotterblume, Wiesenschaumkraut (1 Beispiel) • Aufbau der Blüte (1 Beispiel) inkl. Bestäubung • Verbreitung von Samen und Früchten (5 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Keimungsversuche • Pflanzensteckbrief erstellen (Kriterien vorher absprechen) • Untersuchen der Blüte mit Hilfe einer Lupe • Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung 	<ul style="list-style-type: none"> • Nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen der wesentliche Funktionen (SF) • Beschreiben die Entwicklung von Pflanzen (E) • Beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken (S) 	<ul style="list-style-type: none"> • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, (führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus) (E) • Interpretieren Daten, Trends Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen
Blattaufbau, Zellen Photosynthese Produzenten, Konsumenten	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Mikroskopieren • Mundschleimhautzelle • Einfache Präparate (Wasserpest, Moosblättchen) (3 Std.) • Blattaufbau an Modellen Besonderheit der Pflanzenzelle (3 Std.) • Photosynthese • Ohne Pflanzen kein Leben (2 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichenregeln absprechen • Mikroskopie • Einfache Färbetechnik (Methylenblau) • Selbstständiger Bau von Pflanzen- und Tierzell-Modellen aus selbst gewählten Materialien (z.B. als Hausaufgabe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Zellen (SF) • Beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten (SF) • Beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff (SF) • Beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Einheiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E) • Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			<p>ten aufgebaut sind (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren (S) • Beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehungen zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten (SF) • Beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineral-salzen für Pflanzen, bzw. Nährstoffen für Tiere (S) • Beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere im Bezug auf die Größen-verhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung (S) 	
<p>Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus</p> <p>Wärmehaushalt, Überwinterung</p> <p>Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Blattaustrieb, Knospen, Blattfall • Annuelle und Mehrjährige, Holzgewächse (5 Std.) • Wie Tiere den Winter überstehen • Unterscheidung Gleich- und Wechselwarme • Winterschlaf /-starre /-ruhe an den Beispielen Igel, Eichhörnchen, Frosch (6 Std.) • Käfer – Entwicklung • Pinguin oder Eisbär als Beispiel für Tiere in den 	<ul style="list-style-type: none"> • Jahreszeitlich differenzierte Unter-richtsgänge • Experimente zum Effekt der Isolierung durch verschiedene Materialien • Erstellen von Diagrammen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar (SF) • Beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung (E) • Stellen die Angepasstheit einzelner Pflanzen- und Tierarten an ihren spezifi- 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E) • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung (E) • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (E)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	Polarregionen • Dromedar als Beispiel für Wüstentiere (4 Std.)		schen Lebensraum dar. (E)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunizieren ihre Standpunkte fachliche korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (K)
Inhaltsfeld: Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen Fachlicher Kontext: Die Umwelt erleben: die Sinnesorgane				
Aufbau und Funktion des menschlichen Auges Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Bestandteile des Auges • Räumliches Sehen • Schutz und Schädigungen der Augen (3 Std.) • Typische Situation im Straßenverkehr als Aufhänger zur Entwicklung des Reiz- Reaktionsschemas • Reiz-Reaktionsschema (2 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Versuche zur Funktion des Auges (räumliches Sehen, Wahrnehmung und Täuschung) • Versuche zur Reaktionszeit (z.B. Lineal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben Aufbau und Funktion des Auges und begründen Maßnahmen zum Schutz dieses Sinnesorgans (SF) • Beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtyper Darstellungen aus (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K)
Inhaltsfeld: Sexualerziehung				
Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen in der Pubertät • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung • Schwangerschaft und Geburt • Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind (15 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eine nach Geschlechtern getrennte Unterrichtseinheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und vergleichen die Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion (SF) • Unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen (SF) • Vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung (SF) • Nennen Möglichkeiten der 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Vorgänge und Phänomene und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (E) • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E) • Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			Empfängnisverhütung (SF) <ul style="list-style-type: none"> • Erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum (E) • Beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (E) • Nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für die geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren (E) 	
<p><i>Den Fossilien auf der Spur</i> Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung: Erdzeitalter, Datierung</p> <p><i>Lebewesen und Lebensräume – dauernd in Veränderung</i> Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen Evolutionsmechanismen</p> <p><i>Vielfalt der Lebewesen als Ressource</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Archäopteryx – Fossilfund in der Grube Messel • Entstehung von Fossilien und Datierung am Beispiel des Archäopteryx • Einordnung des Archäopteryx in ein Erdzeitalter • Wirbeltiermerkmale und Wirbeltierevolution: Lebensraum, Körperbedeckung, Atmungssystem, Herz-Kreislaufsystem, Wärmehaushalt, Fortpflanzung • Einordnung des Menschen in das natürliche System (Vergleich Mensch, Schimpanse) (5 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben der Merkmale anhand von Fossilien (Nachbildungen) • Tabellarischer Vergleich von Wirbeltiermerkmalen • Lernplakat • Expertenrunde 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Tiere (E) • Beschreiben die Abstammung des Menschen (E) • Nennen Fossilien als Belege für Evolution (E) • Erklären Anpasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. Skelett - Fortbewegung (SF) • Nennen Fossilien als Belege für Evolution (EII) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E) • Beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen (K) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Inhaltsfeld: Energiefluss und Stoffkreisläufe Fachlicher Kontext: Regeln der Natur				
Beschreibung eines ausgewählten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten) Energieumwandlung und Energiefluss Nahrungsbeziehungen	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Waldes • Abiotische (Temperatur oder Licht) und biotische Faktoren • Fotosynthese und Zellatmung • Räuber-Beute-Beziehung • Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide • Bedeutung von Produzenten, Konsumenten und Destruenten (18 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung von Laubstreu • bestimmen und zeichnen mikroskopierte Organismen • Aufnahme, Dokumentation und Auswertung von Messwerten zur Temperatur an verschiedenen Standorten • Kennübungen Pilze, Moose, Farne * Kennübungen zu häufigen Laub- und Nadel-Hölzern sowie Betrachtung deren Wachstum 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (EI) • Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen (...) und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppe (SF) • Beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären die Bedeutung für das Gesamtgefüge (S) • Erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie (SF) • Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen (SF) • Beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an ausgewählten Ökosystemen und in der Biosphäre (S) • Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Öko- 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (E) • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) • Anwendung von Bestimmungsliteratur/ Bestimmungsschlüsseln (E)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			<p>system z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze (S) • Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF) • Beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber – Beute – Beziehung (SFI) • Beschreiben den Kohlenstoffkreislauf (S) • Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (EI) • Beschreiben die langfristige Veränderungen von Ökosystemen (E) • Beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (E) • Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S) • Erklären Zusammenhänge zwischen Systemebene Molekül, Zellorganell, 	

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) • Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF)	
Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Waldschäden • Der Wald im Wandel, Schutz des Waldes • Klimawandel • Der Mensch gefährdet die Umwelt (8 Std.) 		<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten (S) • Beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung (S) • Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt (EII) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevante Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K) • Erörtern an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung (B) • Bewerten an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (B) • Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B)
Exkurs zum Inhaltsfeld „Erkunden eines Ökosystems“	<ul style="list-style-type: none"> • Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen von Vögeln, Amphibien, Reptilien und Fischen (13 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kennübungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erklären Struktur-Funktionsbeziehungen (SF) • Erklären Schutzbedürftigkeit, beschreiben Schutzmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden von Bestimmungsschlüsseln (E) • Bewerten Schwierigkeiten und Erfolge von Schutzmaßnahmen (B)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation Fachlicher Kontext: Erkennen und Reagieren				
Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung Reiz – Reaktionsschema (Reiz, Reizaufnahme durch Sinnesorgane, Reiz- Erregungsumwandlung, afferente Nerven, ZNS, efferente Nerven und Effektoren (Bezug zum Experiment)) • Gliederung des Nervensystems: Peripheres und zentrales Nervensystem • Phasen eines Lernvorganges (Informationsaufnahme, Informationsspeicherung, Informationsabruf) (6 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schülerexperiment: Planung, Durchführung und Protokollierung eines Experiments zur Bestimmung der Reaktionszeit (Lidschlussreflex) • Fähigkeit zur Konditionierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz – Reaktionsschema) (SFII) • Beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle (SFII) • Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung (S) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen (u. a....) (E) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B)
Regulation durch Hormone Regelkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Definition für Hormone (Bildungsort, Wirkungsort, Wirkung) • Regelkreis (Sollwert, Istwert, Regelgröße, Störgröße, Fühler, Stellgröße) • Anwendung auf Blutzuckerregulation • Herstellung eines Zusammenhangs zwischen Symptomen und Energieversorgung des ZNS • ZNS und Hormonsystem – zwei Informationssysteme im Vergleich (6 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf bei verschiedenen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Effektor Muskel bestimmen • Fallschilderung zu hypo- und hyperglykämischem Diabetiker • Recherche: Zuckergehalt in verschiedenen Lebensmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung (S) • Erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus (SF) • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (EII) • Stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- 	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B)

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
			Schloss-Prinzip) (SF)	
Bakterien, Viren, Immunsystem Impfung Allergien	<ul style="list-style-type: none"> • Erreger von Infektionskrankheiten: Grundaufbau von Bakterien (Pest, als Bsp. für Pandemie, weitere Auswahl nach Aktualitätsprinzip) • Viren (Bau, Vermehrung), Infektionsrisiko, Inkubationszeit, Krankheitsverlauf, Therapie (Auswahl nach Aktualitätsprinzip) • Humorale und zelluläre Abwehr • Antigen – Antikörper – Reaktion (Schlüssel – Schloss – Prinzip der Immunantwort) • Aktive und passive Immunisierung • Nur Definition und Hinweis auf Pollenkalender (10 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Expertenrunde mit Museumsgang zu bakteriellen und viralen Infektionskrankheiten (kein AIDS) • Ermittlung aktueller Zahlen zu neuen Infektionskrankheiten (Internetrecherche, Gesundheitsämter, Ministerium für gesundheitliche Aufklärung) • Zellmodelle (Moosgummi oder Folien Schnipsel) zur Veranschaulichung der Immunreaktion • Checken der eigenen Impfkalender 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben typische Merkmale • von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) (SF) • Beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und • das Prinzip der Vermehrung von • Viren (benötigen Wirt und seinen • Stoffwechsel) (SF) • Nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Immunabwehr (SF) • Beschreiben die Antigen - Antikörper – Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Planen, strukturieren, kommunizieren, reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)
Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitung für Lebewesen				
DNA als Erbsubstanz Chromosomen Genotypische Geschlechtsbestim-	<ul style="list-style-type: none"> • Bau der Chromosomen (Ein- und Zwei-Chromatid-Chromosomen, Centromer) • Karyogramm (Gonosomen, 	<ul style="list-style-type: none"> • Chromosomenmodelle erstellen (z.B. mit Pfeifenputzern) und Chromosomensätze zu- 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) • Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und 	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
mung	Autosomen, homologe Chromosomen, diploid, haploid)	sammenstellen • Auswertung von Karyogrammen	deren Rolle bei der Zellteilung (SF)	Medizin (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modell (B)
Dominant/rezessive und kodominante Vererbung	<ul style="list-style-type: none"> • Monohybrider Erbgang an ausgewählten Beispielen (Mendel) • Neukombination von Merkmalen im dihybriden Erbgang • Vererbung der Blutgruppen des Menschen • Vergleich Mitose und Meiose (7 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Auswertung von Kreuzungsversuchen (nach Mendel) • Blutgruppenverteilung in verschiedenen Bevölkerungsgruppen recherchieren • Vorgang der Mitose/Meiose anhand von LM-Bildern nachvollziehen 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen (SFII) • Wenden die Mendel-Regeln auf einfache Beispiele an (SFII) • Beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung (SF) • Beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose/Meiose und erklären ihre Bedeutung (SF) • Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) 	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E) • Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)
Inhaltsfeld: Sexualerziehung Es gelten die Regeln der Sexualerziehung				
Sexualität des Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch und Partnerschaft • Bau und Funktion der Geschlechtsorgane • Familienplanung und Empfängnisverhütung (10 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • UG zu verschiedenen Formen der Liebe und Sexualität (Hetero- und Homosexualität) • Recherche zu 	<ul style="list-style-type: none"> • Benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden (SF) • Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alte- 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (E) • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (E) • Beschreiben und erklären in strukturierter Darstellung

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
		Vor- und Nachteilen verschiedener Verhütungsmethoden (arbeits- teilig) und Prä- sentation der Er- gebnisse im Ple- num	rungsprozess und den Tod als Stationen der In- dividualentwicklung des Menschen (EII) <ul style="list-style-type: none"> • Erklären die Wirkungs- weise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Bei- spiel Sexualhormone (SF) 	den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. all- tagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K) <ul style="list-style-type: none"> • Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K)
Fortpflanzung und Entwicklung (Befruch- tung, Embryonalent- wicklung, Geburt, Tod) Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit der Meiose • Begattung, Besamung, Befruchtung (3 Std.) • Pränatale Diagnostik • Fruchtwasseruntersu- chung und Chorizotten- Biopsie • Konsequenzen pränataler Diagnostik (3 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Plenums- oder Podiums- Diskussion zu Methoden und Konsequenzen pränataler Diag- nostik 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Ge- burt sowie den Alte- rungsprozess und den Tod als Stationen der In- dividualentwicklung des Menschen (EII) • Beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sach- verhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen All- tagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (E) • Beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologi- sche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellun- gen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information... (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen un- ter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) • Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethi- scher Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B) • Nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chan- cen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien (...) (B)
Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen Fachlicher Kontext: Verantwortung für das eigene Leben				
Grundlagen gesund- heitsbewusster Ernäh- rung Gefahren von Drogen	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion der Nährstoffe, Vitamine und Mineralien • Mangelsymptome • Auswirkungen einer Fast- Food-Ernährung (4 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenstel- lung und Auswer- tung eines „Me- nüs“ eines Ham- burger-Fast- Food- 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleichen den Energie- gehalt von Nährstoffen (SF) • Stellen modellhaft die Wirkungsweise von En- zymen (Schlüssel- 	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beant- worten sind (E) • Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen diese auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht

Inhaltliche Schwerpunkte	Inhaltliche Konkretisierung	Methodische Konkretisierung	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
	<ul style="list-style-type: none"> • Konsequenzen des Alkoholgebrauchs und -missbrauchs (5 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurants (Energie, Nährstoffe, Vitamine, Mineralien) • Ermittlung des Alkohol-Gehalts verschiedener alkoholhaltiger Getränke • Berechnung des Blutalkohol-Spiegels • Erstellung von Lernplakaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Schloss- Prinzip) (SF) • Beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen in Form von Texten, Skizzen, Diagrammen und Zeichnungen (K) • Kommunizieren ihre Standpunkte korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) • Beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten (...) (B) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesunderhaltung und zur sozialen Verantwortung (B)
<p>Bau und Funktion der Niere</p> <p>Bedeutung der Niere als Transplantationsorgan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Niere als Ausscheidungsorgan • Dialyse • Nierentransplantation (4 Std.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche zu aktuellen Zahlen zur Dialyse und Nierentransplantationen (+ Präsentation) • Diskussion zur Problematik von Organspenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S) • Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganelle, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) • Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen (...) (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • Führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese (E) • Erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (E) • Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E) • Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) • Stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind (B) • Beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) • Benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen (B)