

LANDRAT-LUCAS-GYMNASIUM LEVERKUSEN



Schulinterner Lehrplan für das Fach

Biologie

zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I Stufe 9

Stand: November 2019

1 Unterrichtsvorhaben Stufe 9

Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation		Jahrgangsstufe 9.1		
Fachlicher Kontext: Bakterien, Viren, Parasiten				
Prozessbezogene Kompetenzen: E1, E2, E4, E7 - 13, K1- 7, B1 – 8				
Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Organe des Menschen, mögliche Eintrittspforten für Krankheitserreger / s. auch Geschlechtskrankheiten • Infektionskrankheiten - Abgrenzung und Bezüge zu anderen Erkrankungstypen • Definition medizinischer Fachbegriffe • Bakterien als mögliche Krankheitserreger (Vermehrung auf Nährböden möglich) • Antibiotika, Antibiotikaresistenzen • Viren als obligate Krankheitserreger • Das HI-Virus als Auslöser des AIDS (AIDS-Prävention s. Sexualerziehung) • Parasiten des Menschen (Einzeller, Pilze, Würmer, Zecke) 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Bau, Wachstum, Koloniebildung) • beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) 	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels, z.B. ausgewählter Endoparasit: Malariaerreger 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen) 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Abhängigkeit der Virusvermehrung vom Stoffwechsel der Wirtszelle (Baustoffe, Energiebereitstellung)

Prozessbezogene Kompetenzen: E1, E2, E4, E7 – 13, K1 - 7 - B1 – 8

Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> • unspezifische und spezifische Immunabwehr • Überblick über die Organe des Immunsystems (Knochenmark, Thymus, Blut) • Allergie als Fehlreaktion des Immunsystems 	<ul style="list-style-type: none"> • nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr) • beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin, hier möglich: Allergietest 		

Prozessbezogene Kompetenzen: E1, E2, E4, E7 – 13, K1 – 7, B1 – 8

Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> • Definition des Hormonbegriffs • Regelkreis zur Steuerung des Blutzuckerspiegels • Diabetes Typ I und Typ II • Steuerung der Spermienproduktion beim Mann und des Menstruationszyklus' bei der Frau (Konkretisierung im Rahmen der Sexualerziehung) 	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (s. Sexualerziehung) 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin, hier möglich: Messen des Blutzuckerspiegels 	<ul style="list-style-type: none"> • erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus • stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei der hormonellen Steuerung 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Energieversorgung der Körperzellen durch Glucose

Fachlicher Kontext: Bau und Funktion der Geschlechtsorgane

Prozessbezogene Kompetenzen: E1 - 3, E7, E8, E10 - 13, K1 - 7, B - 7

Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> • primäre, sekundäre, tertiäre Geschlechtsmerkmale • Bau, Lage und Bezeichnung der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane • Funktion der Bestandteile der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane • Besuch beim Frauenarzt bzw. Urologen 	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel der Sexualhormone 		<ul style="list-style-type: none"> • stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei der hormonellen Steuerung 	

Prozessbezogene Kompetenzen: E1 - 3, E7, E8, E10 – 13, K1 – 7, B2 – 7

Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung verschiedener Möglichkeiten der Familienplanung • Anwendungsübung: Der Einsatz von Antikörpern beim Schwangerschaftstest • Besuch außerschulischer Kooperationspartner, Vorstellung von Beratungsangeboten (z.B. AIDS-Hilfe Leverkusen, AWO Leverkusen-Opladen, pro familia Leverkusen-Wiesdorf) 	<ul style="list-style-type: none"> • benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin, hier möglich: Schwangerschaftstest 		

Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> • Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod • ‚Brutpflege‘ beim Menschen • Kinderwunsch und Embryonenschutz • Abtreibung: Gesetzeslage, Beratungsstellen (s. fachlicher Kontext: Familienplanung und Empfängnisverhütung) 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben verschieden differenzierte Zellen innerhalb von Organen 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen • bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen 		<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Versorgung des Embryos mit Nährstoffen und Sauerstoff über die Blutgefäße der Plazenta

Prozessbezogene Kompetenzen: E1 - 3, E7, E8, E10 – 13, K1 – 7, B2 – 7

Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> ● Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung z.B. ‚Bio‘-Lebensmittel ● Sucht und Gefahren von Drogen, z.B. Alkohol und illegale Drogen ● Bau und Funktion der Niere und Bedeutung als Transplantationsorgan 	<ul style="list-style-type: none"> ● stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip) ● vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen 		1	

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Jahrgangsstufe 9.8

Fachlicher Kontext: Gene – Bauanleitungen für Lebewesen

Prozessbezogene Kompetenzen: E1 - 3, E7, E8, E10 – 13, K1 – 7, B2 – 7

Inhaltliche Konkretisierung durch die Fachkonferenz	Konzeptbezogene Kompetenzen			
	Basiskonzept Struktur und Funktion	Basiskonzept Entwicklung	Basiskonzept System	Basiskonzept Energie
<ul style="list-style-type: none"> ● Karyogramm des Menschen ● Zellteilung ● Keimzellenbildung ● ein- und zweieiige Zwillinge ● genotypische Geschlechtsbestimmung ● Veränderung des Erbguts ● Angeboren oder erlernt? ● Mendelsche Regeln ● dominant/rezessive und kodominante Vererbung (Beispiel: Blutgruppen) ● genetische Familienberatung 	<ul style="list-style-type: none"> ● beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung ● beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe) ● beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen ● wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an 	<ul style="list-style-type: none"> ● beschreiben den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung ● beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung ● beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation 		