



Lehrplan für das Fach **Biologie**

(Schulcurriculum Klasse 10)

Deutsche Abteilung



91. Gymnasium

Prof. Konstantin GALABOV

Erstellt von Matthias Hepfer im Herbst 2014

Std.	Kerncurriculum	Umsetzung	Anmerkung
25h	Klassische Genetik		
	<ul style="list-style-type: none"> Bedeutung des Zellkerns und der Chromosomen für die Vererbung 	<ul style="list-style-type: none"> Chromosomensatz des Menschen Chromosomen als Träger der Erbinformation (Gene) Zellkern => Speicher der Erbinformation / Vervielfältigung Vererbung des Geschlechts 	<ul style="list-style-type: none"> Karyogramm Fehlverteilungen z.B. Klinefelter / Down Syndrom / X0 Monosomie / etc.
	<ul style="list-style-type: none"> Mitose und Meiose hinsichtlich Ablauf und Bedeutung vergleichen 	<ul style="list-style-type: none"> Ergebnisse der Mitose und Meiose (diploider und haploider Chromosomensatz) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Die Mendelschen Regeln auf einfache Erbgänge und zur Stammbaumanalyse anwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> 1., 2. und 3. Mendelsche Regeln Autosomale und gonosomale Erbgänge beim Menschen 	<ul style="list-style-type: none"> Begriffe: Gen / Allel / Phänotyp / Genotyp / homozygot / heterozygot z.B. Bluterkrankheit / Rot-Grün-Blindheit / Blutgruppen / Rhesusfaktor / Stammbaumanalysen
	<ul style="list-style-type: none"> Den Aufbau der DNA mit einem einfachen Modell beschreiben. Verstehen, dass die Erbinformation auf der Basensequenz beruht und dass diese Sequenz in spezifische Proteine übersetzt wird. 	<ul style="list-style-type: none"> Feinbau des Chromosoms Modellhaft) DNA-Doppelstruktur Genetischer Code 	<ul style="list-style-type: none"> Verdoppelung und Umsetzung zum Protein (Proteinbiosynthese)
	<ul style="list-style-type: none"> Den Aufbau der Proteine mit einem einfachen Modell beschreiben und die Bedeutung der 	<ul style="list-style-type: none"> z.B. Enzyme / Hormone 	

	Proteine als Wirk- und Bausubstanz im Organismus erklären		
	<ul style="list-style-type: none"> An Beispielen erläutern, dass Veränderungen der Erbsubstanz zu Erbkrankheiten führen können Die Bedeutung der genetischen Beratung kennen 	<ul style="list-style-type: none"> Mutation Modifikationen 	<ul style="list-style-type: none"> z.B. Sichelzellenanämie bekannte Beispiele
	Bewusstsein, dass eine gezielte Veränderung der Erbinformation möglich ist und Nutzen und Risiken dieser Eingriffe werden erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> Herkömmliche Methoden der Tier- und Pflanzenzucht Biotechnik in der Tierzucht Das Prinzip der Gentechnik 	<ul style="list-style-type: none"> Selektion Gentechnik – Chancen und Risiken
	Mutation und Selektion als wichtige Evolutionsfaktoren erläutern	Variation und Selektion als Grundlage der Evolution	
12h	Immunsystem		
	<ul style="list-style-type: none"> Bakterien – Aufbau und Vermehrung Viren – Aufbau und Vermehrung Immunabwehr (passive & aktive Immunisierung) AIDS 	<p>Beispiele bakterieller Infektionskrankheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Krankheitsbild & Verlauf Antibiotika als Bakterienhemmer <p>Beispiel viraler Infektionskrankheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Krankheitsbild & Verlauf <p>Spezifische Immunabwehr durch Antikörper und unspezifische Immunabwehr</p> <p>Gefahren einer HIV-Infektion</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bakterienkulturen Studium des Impfpasses Referate
6h	Hormone		

	<ul style="list-style-type: none"> • Hormondrüsen des Körpers und wichtige Hormone • Regelkreis 	<ul style="list-style-type: none"> • Schilddrüse und Thyroxin • Bauchspeicheldrüse und Insulin • Diabetes oder Temperaturregelung • Technischer Regelkreis (Heizung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Referate
8h	Sinnesorgane		
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Sinnesorgane des Menschen im Überblick beschreiben • Beschreiben des Aufbaus des Auges und den Zusammenhang zwischen Bau und Funktion erläutern (Wirbeltierauge präparieren) • Experimente zur Funktion des Auges durchführen und auswerten • Das Wirkungsprinzip der Sinneszellen als Signalwandler 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Körper reagiert auf adäquate Reize • Bau der Netzhaut • Strahlengänge, Sehfehler und Korrektur • Sehen mit Auge und Gehirn • Optische Täuschungen • Umsetzung eines physikalischen Reizes in ein Erregungsmuster 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau einer Lochkamera • Messung des Nahpunktes / Pupillenreaktion / Lichtempfindlichkeit von Zapfen und Stäbchen /Blinder Fleck / Gesichtsfeldmessung
	Wenn noch Zeit vorhanden, dann		
	<ul style="list-style-type: none"> • Den Bau des Nervensystems im Überblick und die grundlegende Bedeutung des peripheren, des zentralen und des vegetativen Nervensystems beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion von Nervenzellen • Synapse • Das Rückenmark – Hauptnervenstrang und Schaltzentrale • Bau und Leistung des Gehirns 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexe (Kniesehenreflex) • Wirkung von Drogen
4h	Klassenarbeiten & Besprechung		