

Inhalt:		Der Bauplan des Lebens	
Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler können:	Sachkompetenz	<p>Grundlegendes Niveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die funktionelle Beziehungen von Zellstrukturen insbesondere Mitose und Meiose wiedergeben und ihre Bedeutung für die Funktionen des Gesamtorganismus verstehen - die Chromosomentheorie der Vererbung erläutern. - mit Hilfe der Chromosomentheorie einfache Gesetzmäßigkeiten für die Weitergabe von Merkmalen an Folgegenerationen erklären. (Mendelsche Regeln, monohybrider Erbgang) - einfache Erbgänge beim Menschen an Hand von Stammbäumen erklären. - den Aufbau des DNA-Moleküls in der symbolischen Schreibweise erläutern. - die Verdopplung der DNA beschreiben. - den Genbegriff anwenden. - ein gentechnisches Verfahren (z.B. Insulingewinnung, gentechnische Behandlung von Erbkrankheiten) beschreiben. <p>Erhöhtes Niveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komplexe Gesetzmäßigkeiten der Vererbung erläutern (dihybrider Erbgang, geschlechtsgebundener Erbgang) - Erbgänge beim Menschen an Hand des Stammbaums analysieren. - die Realisierung der genetischen Informationen (Proteinbiosynthese) im symbolhaften Modell beschreiben. - den genetischen Code anwenden und seine Universalität erläutern. 	
	Methoden	<ul style="list-style-type: none"> - Fragestellungen selbstständig entwickeln. - Informationen eigenständig recherchieren und bewerten. - Informationen sichern (z.B. selbstständig Mitschriften anfertigen). - Informationen präsentieren (z.B. umfangreichere Referate, komplexere Langzeitaufgaben). - Vorhaben selbstständig planen und umsetzen. - Modellvorstellungen und Theorien nutzen, um komplexe Fragestellungen zu bearbeiten 	
	Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Gespräch leiten. - Gruppenarbeit selbstständig organisieren. - Komplexere Interaktionsformen organisieren (z.B. Simulationen, Planspiele, Szenarien, Zukunftswerkstatt, Expertenrunde). 	
	Nutzung und Bewertung in Kontexten	<ul style="list-style-type: none"> - Geeignete Methoden zur Lösung komplexer Fragestellungen selbstständig auswählen. - Wissen, dass Naturgesetze grundsätzlich hypothetischen Charakter haben und empirisch widerlegt werden können. - Möglichkeiten und Grenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung reflektieren. - Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung als historischen Prozess verstehen. - Anwendungsmöglichkeiten von Gentechnik kritisch beurteilen. 	
Reihenvorschlag		Materialhinweise	
<p>A. Grundlagen der klassischen und molekularen Genetik</p> <p>a. Einstieg: Vererbte und erworbene Merkmale beim Menschen</p> <p>b. Bau der Zelle, Chromosomen, Zellteilung (Mitose)</p> <p>c. Bildung von Keimzellen (Meiose)</p> <p>d. Gesetze der Vererbung (Mendel, Stammbäume analysieren)</p> <p>e. Das Erbmolekül – Bau der DNS</p> <p>f. Verdopplung der DNS als Grundlage der Zellteilung</p> <p>g. Was ist ein Gen? Sprache der DNS, genetischer Code, Realisierung der genetischen Information.</p> <p>B. Gentechnik</p> <p>h. Eingriffe in das Erbgut (exemplarisch, evtl. als Referate)</p> <p>i. Diskussion, aktueller Stand der Gesetzgebung</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Biologie heute 2 Schroedel - WP – Genetik, Arbeitsheft - Arbeitsblätter Genetik - Linder: CD – Mitose - Filme 	
Fächerübergreifende Themen		Leistungsbeurteilung	
<ul style="list-style-type: none"> - Ethische Diskussion zum Thema Gentechnik - RWN 		<ul style="list-style-type: none"> - Test - Mdl. Mitarbeit - Vortrag zu einem ausgewählten Thema (je nach Anforderungsniveau) 	