

Schulinterner Lehrplan

Biologie

Einführungsphase (EF)

Verabschiedet von der Fachkonferenz Biologie am August 2024

Einführungsphase

Sicherheitsbelehrung, Vorstellung der Themen, Organisation und Regeln in BI-Unterricht, Kriterien zur Leistungsbewertung

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld	Kompetenzen Schülerinnen und Schüler...	Umsetzung/Vernetzung/ Vertiefung/
<p>Aufbau und Funktion der Zelle</p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<p>IF 1: Zellbiologie Aufbau der Zelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prokaryotische Zelle • Eukaryotische Zelle: Zusammenwirken von Zellbestandteilen, Kompartimentierung, Endosymbiontentheorie • Vielzeller: Zelldifferenzierung und Arbeitsteilung 	<p>S1, S2, K1, K9</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen den Aufbau von prokaryotischen und eukaryotischen Zellen. <p>S2, E2, E9, E16, K6</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründen den Einsatz unterschiedlicher mikroskopischer Techniken für verschiedene Anwendungsgebiete. <p>S2, S5, K5, K10</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären Bau und Zusammenwirken der Zellbestandteile eukaryotischer Zellen und erläutern die Bedeutung der Kompartimentierung. <p>E9, K7</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern theoriegeleitet den prokaryotischen Ursprung von Mitochondrien und Chloroplasten. <p>S5, E7, E8, E13, K10</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren differenzierte 	<p>...zur Schwerpunktsetzung Aufbau der Zelle</p> <p>Fachliche Verfahren: Mikroskopie</p>

<p>Mitose, Zellzyklus und Meiose</p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF 1: Zellbiologie Genetik der Zelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitose: Chromosomen, Cytoskelett • Zellzyklus: Regulation • Meiose • Rekombination • Karyogramm: Genommutationen, Chromosomenmutationen 	<p>S1, S6, E2, K3</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Bedeutung der Regulation des Zellzyklus für Wachstum und Entwicklung. <p>S3, K13, B2, B6-9</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründen die medizinische Anwendung von Zellwachstumshemmern (Zytostatika) und nehmen zu den damit verbundenen Risiken Stellung. <p>K1-4, B1-6, B10-12</p> <ul style="list-style-type: none"> • diskutieren kontroverse Positionen zum Einsatz von embryonalen Stammzellen. <p>S1, S4, S6, E11, K8, K14</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern Ursachen und Auswirkungen von Chromosomen- und Genommutationen. 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung</i> Genetik der Zelle</p> <p>Fachliche Verfahren: Analyse von Familienstammbäumen</p>
---	---	---	---

<p>Biomembranen</p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF 1: Zellbiologie Biochemie der Zelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffgruppen: Kohlenhydrate, Lipide, Proteine • Biomembranen: Transport, Prinzip der Signaltransduktion, Zell-Zell-Erkennung 	<p>S2, S5-7, K6</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Funktion von Biomembranen anhand ihrer stofflichen Zusammensetzung und räumlichen Organisation. <p>E12, E15-17</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen den Erkenntniszuwachs zum Aufbau von Biomembranen durch technischen Fortschritt und Modellierungen an Beispielen dar. <p>E4, E8, E10-14</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären experimentelle Befunde zu Diffusion und Osmose mithilfe von Modellvorstellungen. <p>S2, S6, S7, K6, K10</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Bedeutung der Homöostase des osmotischen Werts für zelluläre Funktionen und leiten mögliche Auswirkungen 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Biochemie der Zelle</p> <p>Fachliche Verfahren: Untersuchung von osmotischen Vorgängen</p>
--	---	---	---

<p>Energie, Stoffwechsel und Enzyme</p> <p>ca. 15 Ustd.</p>	<p>IF1: Zellbiologie</p> <p>Physiologie der Zelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieumwandlung: ATP-ADP-System, Redoxreaktionen • Anabolismus und Katabolismus • Enzyme: Kinetik, Regulation • Physiologische Anpassungen: Homöostase 	<p>S5, S6</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Bedeutung des ATP-ADP-Systems bei auf- und abbauenden Stoffwechselprozessen. <p>E5, E12, K8, K9</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären die Regulation der Enzymaktivität mithilfe von Modellen. <p>E2, E3, E6, E9, E11, E14</p> <ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Hypothesen zur Abhängigkeit der Enzymaktivität von verschiedenen Faktoren und überprüfen diese mit experimentellen Daten. <p>E9, K6, K8, K11</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und interpretieren Diagramme zu 	<p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i> Physiologie der Zelle</p> <p>Fachliche Verfahren: Untersuchung von Enzymaktivitäten</p>
--	--	---	---

Leistungsbewertung

LEISTUNGSBEWERTUNG SLU (Sonstige Leistungen im Unterricht):

- ❖ Mündliche Beiträge (Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von Zusammenhängen , Bewerten von Ergebnissen)
- ❖ Regelmäßige Lernzielkontrollen (LZK)
- ❖ Analyse und Interpretation von Texten, Diagrammen, Graphiken
- ❖ Beschreiben von Sachverhalten (qualitativ und quantitativ)
- ❖ Verwendung der Fachsprache
- ❖ Selbständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten
- ❖ Erstellen und Vortragen von (Partner-/Gruppenarbeit) Produkten
- ❖ Referate
- ❖ Führung des Heftes

LEISTUNGSBEWERTUNG KLAUSUREN (2 pro Halbjahr)

- Die Klausuren enthalten kontextorientierte Aufgaben mit ggf. experimentellen Anteilen, fachspezifischen Vorgaben und Zusatzinformationen (falls notwendig Verwendung des zugelassenen Taschenrechners).
- Die Fachlehrer*innen erstellen einen kriterialen Erwartungshorizont, der an die Schüler*innen bei Rückgabe der Klausur ausgehändigt wird.
- Die Grundsätze der Bewertung sind fachliche Korrektheit, sowie angemessene Verwendung der Fachsprache.