Sequenzplan

Von der DNA zum Merkmal – Konstanz und Variabilität der genetischen Information interpretieren **Sequenz**: Molekulargenetische Grundlagen, 12 gaN

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Datum**  | **Thema**  | **Inhalt**  | **Kompetenz**  | **Medien/ Materialien**  |
| 1  |  | Einführung Genetik  | Auffrischung und Wiederholung zentraler Begriffe der Genetik  |   | Begriffsrätsel  |
| 2  |  | Grundlagen der Genetik  | Aufbau und Veränderungen von Chromosomen im Laufe des Zellzyklus Wiederholung der Prozesse Mitose und Meiose  | FW: Ergebnisse von Mitose und Meiose aus deren Verlauf beschreiben K: Skizzen zum Verlauf von Mitose und Meiose erstellen FW: Chromosomen und ihre Veränderung im Zellzyklus beschreiben  | Chromosomenmodell, Arbeitsblatt, Text- und Bildkärtchen  |
| 3  |
| 4  |  | Rekombination als Grundlage für genetische Variabilität  | EG: Mitose und Meiose selbstständig vergleichen und Schlussfolgerungen bezüglich der Variabilität ziehen  | Arbeitsblatt, Lehrbuch  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5  |  | Aufbau der DNA  | Eigenschaften und Bausteine der DNA, Basenpaarung  | FW: Struktur der DNA auf der Grundlage des Watson-Crick-Modells erläutern sowie deren identische Replikation materialgestützt erklären  | Arbeitsblatt, Lehrbuch, DNA- Modell  |
| 6  |
| 7  |  | Replikation  | Erarbeitung der Replikation der DNA  | FW: Struktur der DNA auf der Grundlage des Watson-Crick-Modells erläutern sowie deren identische Replikation materialgestützt erklären  | Lernvideo, Lehrbuch  |
| 8  |  | Proteinbiosynthese  | Überblick über die Proteinbiosynthese und ihre Bedeutung Erarbeitung des ersten Teilschrittes: Transkription (Von der DNA zur mRNA)  | FW: die Proteinbiosynthese als Prozess zur Realisierung der genetischen Informationen auf molekularer Ebene bei Eukaryoten beschreiben  | Arbeitsblatt, Lehrbuch  |
| 9  |
| 10  |  | Genetischer Code, Translation (Entstehung eines Polypeptids)  | FW: die Proteinbiosynthese als Prozess zur Realisierung der genetischen Informationen auf molekularer Ebene bei Eukaryoten beschreiben  | Lernvideo  |
| 11  | 07.10.21  | Proteinbiosynthese  | Translation  | FW: die Proteinbiosynthese als Prozess zur Realisierung der genetischen Informationen auf  | Schematische Darstellung der Schüler  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12  |  |  | Zusammenfassung der Ergebnisse der Proteinbiosynthese  | molekularer Ebene bei Eukaryoten beschreiben K: molekulargenetische Zusammenhänge in Schemata modellhaft darstellen  |  |
| 13  |  | Vom Gen zum Phän  | Übersicht/Zusammenfassung der bisherigen Inhalte Bedeutung von Proteinen  | K: molekulargenetische Zusammenhänge in Schemata modellhaft darstellen  | Mindmap  |
| 14  |  | Epigenetische Genregulation: DNA-Methylierung  | DNA-Methylierung als ein Phänomen der Genregulation  | FW: die Regulation der Genaktivität auf der Grundlage der Methylierung der DNA erklären und den Einfluss auf den Zellstoffwechsel ableiten  | Arbeitsblatt  |
| 15  |  | Vertiefung Genregulation  | Auswirkungen epigenetischer Prozesse auf nachfolgende Generationen  | FW: die Regulation der Genaktivität auf der Grundlage der Methylierung der DNA erklären und den Einfluss auf den Zellstoffwechsel ableiten  | Lehrbuch  |
| 16  |
| 17  |  | Mutation  | Mutagene, Mutationstypen (Genom-, Chromosomen-, Genmutation)  | FW: Veränderungen des genetischen Materials durch Mutagene erörtern sowie die Bedeutung für das Individuum und den evolutionären Prozess ableiten  | Arbeitsblatt, Lehrbuch  |
| 18  |  |
| 19  | Test |  |

**Legende:**

FW: Fachwissen, EG: Erkenntnisgewinnung, K: Kommunikation