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