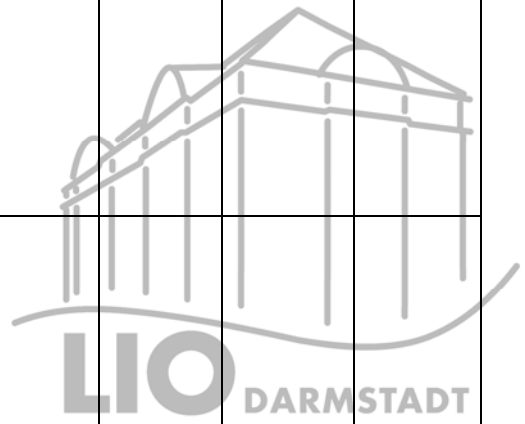


Diagnosebogen: Molekulargenetik-1 © H. Volz

| Wie sicher fühlst du dich in den folgenden Fachgebieten? | sicher | ziemlich sicher | unsicher | sehr unsicher |
|---|---------------|------------------------|-----------------|----------------------|
| 1) Ich kann anhand der Untersuchungen von Carrod (Alkaptonurie) die Bedeutung der Enzyme in der Genetik begründen | | | | |
| 2) Ich kann die Versuche von „Beadle und Tatum“ beschreiben und interpretieren: „Ein-Gen-ein Enzym/Protein-Hypothese“/ „Synthesekettenabfolge“ | | | | |
| 3) Ich kann im Bereich der Enzymatik folgende Begriffe definieren, bzw. erläutern: Katalyse (mit Energiediagramm), Substrat- und Wirkungsspezifität, aktives Zentrum, Nomenklatur der Enzyme, Enzymaktivität und deren Abhängigkeit von pH-Wert, Temperatur, Substratkonzentration | | | | |
| 4) Ich kann in Bezug auf den Proteinaufbau folgende Zusammenhänge erklären: Makromolekül (allgemein), Aminosäure (allgemein mit Formel und Bezug zur Wirkung der Reste), Kondensationsreaktion, Peptidbindung, vom Dipeptid zum Polypeptid, Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur, Skleroproteine und Sphäro- (globuläre)-Proteine | | | | |
| 5) Ich kann die drei Enzymhemmungsarten und die Feedback-Hemmung beschreiben | | | | |
| 6) Ich weiß, was man unter Coenzym und prosthetischer Gruppe versteht | | | | |
| 7.) Ich kann die Versuche von Griffith, Alloway und Avery beschreiben und deuten | | | | |
| 8) Ich kann in Bezug auf den DNA-Aufbau folgende Begriffe und Zusammenhänge auch anhand einfacher Formeln erklären: Desoxyribose, Phosphorsäure, Basen (G, C, T, A), Nucleosid, Nucleotid, Polynucleotid mit 3'- 5'-Ende, Doppelstrang, H-Brücken zwischen den Basen, Antiparallelität, Watson-Crick-Modell und kann Hinweise auf den Aufbau erläutern: Chargaff, Röntgenbeugungsfoto | | | | |
| 9) Ich kann das „Messelson-Stahl-Experiment“ erläutern und begründet der semikonservativen Replikation zuordnen und andere Hypothesen ausschließen. Ich kann dabei das Prinzip der Dichtegradientenzentrifugation beschreiben | | | | |
| 10) Ich kann die DNA-Replikation genauer erläutern: Helicase, SSB-Proteine, Leitstrang, Folgestrang mit Okazaki-Fragmenten, RNA-Primer etc. | | | | |
| 11) Ich kann in Bezug auf den genetischen Code folgende Begriffe erläutern: Triplet, Universalität, degeneriert, kommafrei, nicht überlappend | | | | |
| 12) Ich kann den Unterschied zwischen DNA und RNA erklären | | | | |
| 13 a) Ich weiß, wie man über die Ultrazentrifugation von Zellhomogenaten den Ort der Proteinbiosynthese ermittelt hat | | | | |
| 13 b) Ich kann den Vorgang der Transkription genau | | | | |



| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| beschreiben: Initiation (mit TATA-Box, Transkriptionsfaktor, RNA-Polymerase, Promoterregion, Transkriptionsfaktoren), Elongation, Termination | | | | |
| 14.) Ich kann die Besonderheit der Transkription bei Eukaryoten formulieren: Mosaikgene (Introns-Exons), prä-mRNA (hnRNA), RNA-Prozessierung mit spleißen, 5'-Cap und Poly(A)-Schwanz und deren Aufgaben benennen, ebenso von Leader und Trailer. Ich weiß, welche dieser Bestandteile der reifen mRNA später nicht in ein Protein umgesetzt werden | | | | |
| 15.) Ich kann den Aufbau eines tRNA-Moleküls beschreiben und anhand der Aminoacyl-tRNA-Synthetase die richtige Zuordnung von Aminosäure und Anticodon erklären und über die Anzahl der Synthetasen die Wobble-Theorie erklären | | | | |
| 16.): Ich kann den Aufbau eines Ribosoms beschreiben: Proteine, rRNA, große und kleine Untereinheit, Unterschied zu Pro- und Eukaryoten (Antibiotika-Einsatz in der Medizin!), P- und A-Stelle | | | | |
| 17.) Ich kann den Elongationszyklus der Translation erläutern: Codonerkennung, Peptidbindung, Translokation, Termination | | | | |
| 18.) Ich weiß, was man unter einem Polysom versteht | | | | |
| 19.) Ich kann den genetischen Code anhand der Codesonne (Vorsicht: Codone der mRNA!) von der DNA in die AS-Sequenz und umgekehrt übersetzen | | | | |
| 20.) Ich kann die verschiedenen Mutationstypen erläutern: stumme Mutation, Missense-Mutation, Nonsense-Mutation, Rastermutation | | | | |
| 21) Ich kann die lytische und lysogene Phagenvermehrung erläutern und in diesem Zusammenhang den Vorgang der Transduktion beschreiben | | | | |
| 22.) Ich kann den Vermehrungszyklus tierischer Viren darstellen und deren Klassen benennen: dsDNA, ssDNA, Retroviren: dsRNA, ssRNA (z.B. HIV) | | | | |
| 23.) Ich kann die genetische Rekombination bei Bakterien erklären: Konjugation, Fertilitätsfaktor (F ⁺ - und F ⁻ -Zelle) | | | | |
| 24.) Ich kann in Bezug auf die Regulation der Genaktivität folgende Begriffe definieren: konstitutive und adaptive Enzyme, katabolischer und anabolischer Stoffwechsel | | | | |
| 25.) Ich kann den allgemeinen Aufbau eines Operons beschreiben: Promotor, Operator, Strukturgene, Regulatorgen (gehört nicht selbst zum Operon!) | | | | |
| 26.) Ich kann den Vorgang der Substratinduktion und Endproduktrepression jeweils erläutern und gegenüber stellen | | | | |
| 27.) Ich kann die Wirkungsweise von Steroidhormonen erläutern und den Begriff „Second Messenger“ erklären | | | | |

