

Intensivvorbereitungskurs

Thematik

Biologie

1. Zweck des Kurses, Lernstrategien, Pro- und Eukaryoten, Viren
2. Chemie des Lebens, Bioelemente, chemische Bindungen und biochemische Reaktionen, Enzyme
3. Wasser, pH, Nukleoside und Nukleotide
4. Nukleinsäuren
5. Proteine
6. Lipide und Kohlenhydrate
7. Das Erbmateriale, der Zellkern, Organisierung des Chromatins und die der Chromosomen
8. Replikation in Pro- und Eukaryoten, DNA Reparatur
9. Pro- und eukaryotische RNA-Synthese
10. Der genetische Code, Translation
11. Regulierung der Genexpression bei Pro- und Eukaryoten
12. Der Zellzyklus, die Mitose
13. Meiose und Grundbegriffe der Genetik
14. Cytoplasmatische Organellen
15. Das Cytoskelett
16. Die Zellmembran, interzelluläre Matrix und Zelle-Zelle-Matrix Verbindungen
17. Membran Transport
18. Konsultation
19. Endprüfung (Test)
20. Besprechung der Prüfungsergebnisse

Chemie

1. Elemente, Verbindungen, Periodensystem (3 h)
2. Anorganische Chemie und Nomenklatur anorganischer Verbindungen (3 h)
3. Stöchiometrie und chemische Gleichungen (4 h)
4. Chemische Bindungen und Sekundäre Wechselwirkungen (4h)
5. Aggregatzustände, Lösungen, Konzentrationen (3 h)
6. Thermodynamik und chemische Gleichgewichte (2h)
7. Säuren und Basen (3 h)
8. Oxidationszahl und Redoxreaktionen (2 h)
9. Einführung in die organische Chemie (2 h)
10. Alkohole, Aldehyde und Ketone (2 h)
11. Carbonsäuren (2h)
12. Carbonsäurederivate (Ester, Amide), Seifen (2 h)
13. Aminosäuren und Proteine (2h)
14. Amine, heterocyclische Verbindungen (2 h)
15. Nukleoside und Nukleinsäuren (2h)
16. 16. Kohlenhydrate (2h)

Physik

1. Mathematische Grundlagen. Physikalische Größen und Einheiten. Skalare und Vektoren
2. Kinematik: Gleichförmige geradlinige Bewegung. Geschwindigkeit, Beschleunigung. Der freie Fall
3. Dynamik: Newtonsche Gesetze, Ersatzkräfte, Auflösung der Kräfte. Reibungskräfte
4. Gleichförmige Kreisbewegung
5. Impuls, Drehimpuls. Kraftstoß
6. Arbeit und Energie. Energieerhaltung
7. Schwingungen
8. Wellen: Interferenz, Beugung, Polarisation
9. Schallwellen, Ultraschallwellen, akustische Impedanz
10. Hydrostatik
11. Dynamik der Flüssigkeiten
12. Thermodynamik. Die Gasgesetze. Kinetische Gastheorie
13. Der 1. Hauptsätze der Thermodynamik
14. Elektrische Ladungen, elektrische Felder
15. Gleichstromkreis und Widerstände
16. Magnetische Felder. Elektromagnetische Induktion. Wechselstrom
17. Elektromagnetische Wellen
18. Geometrische Optik
19. Atommodelle. Quantenzahlen, der Spin, Radioaktivität, radioaktive Strahlungen
20. Testat