

Themenkatalog für das Hamburger Auswahlverfahren für Medizinische Studiengänge - Naturwissenschaftsteil (HAM-Nat)

Stand: März 2017

Die Fragen lassen sich in der Regel einem der folgenden Gebiete zuordnen:

Mathematik

Zehnerpotenzen und Präfixe

Grundrechenarten, Logarithmus

Prozentrechnung

Dreisatz

Flächen- und
Volumenberechnungen

Textaufgaben

Wahrscheinlichkeitsrechnung und
Statistik

Physik

Größen und Einheiten

Mechanik

Grundgrößen und -gesetze der Mechanik
Translation, Rotation
Arbeit und Leistung

Wellen

harmonische Schwingungen und Wellen
Akustik

Wärme

Temperatur
Arbeit und Wärme
Hauptsätze der Wärmelehre
Gasgesetze

Elektrizität

Ladung, Stromstärke, Spannung
Elektrostatisches Feld
Ohm'sches Gesetz
Coulombsches Gesetz
Kirchhoffsche Gesetze
elektrische Leistung, elektrische Arbeit
Amplitude und Frequenz von Wechselstrom
Elektromagnetische Wellen

Optik

geometrische und Wellenoptik
Auge

Chemie

Atombau

Atomkern, Elektronenhülle
Ordnungszahlen
Atommasse
Elektronegativität
Periodensystem der Elemente
Radioaktivität

Chemische Bindung

Elektronegativität
Ionenbindung
Atombindung (kovalente Bindung)
Wasserstoffbrückenbindung
van der Waals Bindungen

Zustandsformen der Materie

Phasen und -übergänge
Stoffe, Gemische, Lösungen
hydrophil/hydrophob

Chemische Reaktionen

Formelschreibweise
Stöchiometrie
Exotherm/endothrm und exergon/endergon
Massenwirkungsgesetz und Gleichgewichte
Aktivierungsenergie, Katalysator
Reaktionsgeschwindigkeit

Chemische Berechnungen

Stoffmenge und molare Masse
Konzentrationen
Verdünnungen

Oxidation/Reduktion

Redoxreaktionen
Oxidationszahlen
Galvanisches Element
Spannungsreihe

Organische Moleküle

Kohlenstoff
funktionelle Gruppen
Alkane, Alkene, Alkine, Alkohole,
Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester
Aromaten (Benzol)
Kohlenhydrate, Proteine, Fette
Isomerie und Mesomerie

Säure/Base

pH-Wert
Säuren/Basen nach Brönsted
Autoprotolyse des Wassers
Säurestärke
häufig verwendete Säuren, Basen, Salze
Puffer

Biologie

Cytologie

Prokaryoten
Eukaryoten
Zellaufbau, Membranen und Organellen
Zellteilung, Mitose, Meiose
Keimzellen
Viren

Prinzipien der Signalweitergabe

Hormone
Nervenreizleitung

Prinzipien des Stoffwechsels

enzymatische Reaktionen
Regulationsprinzipien
Energieübertragung durch ATP
Glykolyse, Citratzyklus, Atmungskette

Klassische Genetik

Gene und Vererbung
Mendelsche Regeln
Erbgänge

Molekulargenetik

Aufbau der DNA
DNA-Replikation und-reparatur
Aufbau des Genoms
Proteinbiosynthese: Transkription, Translation
Mutationen

Gentechnik

Polymerasekettenreaktion
Klonierung

Evolution

Darwinsche Theorie
Endosymbiontentheorie