

WP II: "Life Sciences" am Goethe-Gymnasium



WP II: "Life Sciences" am Goethe-Gymnasium

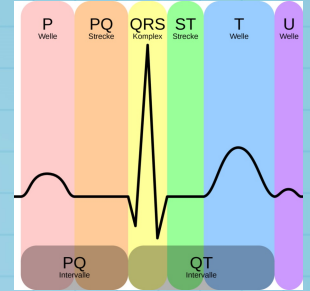
„Unter Life Sciences oder auch *lifesciences* (deutsch: Lebenswissenschaften) versteht man im internationalen wissenschaftlichen Sprachgebrauch naturwissenschaftliche Forschungsrichtungen mit stark interdisziplinärer Ausrichtung, die sich überwiegend mit der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse der modernen Biologie, der Chemie und der Medizin sowie angrenzender Gebiete beschäftigen.“ (chemie.de)

WP II: "Life Sciences"

Kenngößen des Fachangebots

- Kernfach Biologie, interdisziplinäre Bezüge insbesondere zu Chemie und Physik
- In erster Linie humanbiologische Inhalte, dazu etwas Pharmakochemie und Biophysik
- Schwerpunkt nicht nur auf Ätiologie und Symptomatik von exemplarischen Krankheitsbildern, sondern auch auf moderne Diagnose- und Therapieoptionen
- Starker Praxisbezug zu Anwendungen im medizinischen und *HealthCare*-Sektor
- Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern, zB Arztpraxen, DRK, DKMS

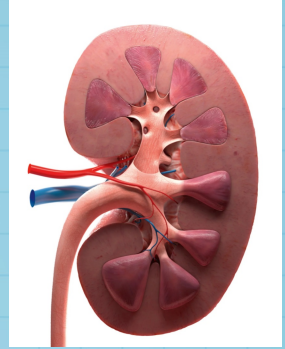
WP II: "Life Sciences"



9/I: Herz, Kreislauf und respiratorisches System

- anatomische Grundlagen: Herz, arterielles und venöses System, Atmungsorgane
- Sauerstoff- und CO₂-Transport im Blut
- Krankheitsbilder: Myokardinfarkt, Arrhythmien, Lungenembolie, COPD
- Methoden: EKG, Spirometrie, RR-Messung, Echokardiografie

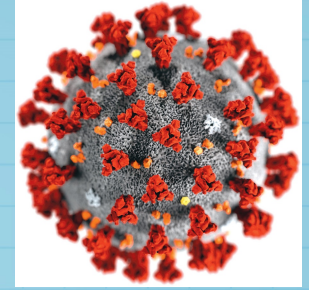
WP II: "Life Sciences"



9/II: Stoffwechsel und Ausscheidung

- anatomische Grundlagen: Verdauungssystem, Urogenitalsystem
- Zersetzung, Resorption und Transport der Nährstoffe
- Proteinstoffwechsel
- Nierenfunktion
- Krankheitsbilder: Diabetes mellitus, Zöliakie, Laktoseintoleranz, Niereninsuffizienz
- Methoden: Glukosetests, Erstellung von Bilanzen, Dialyse

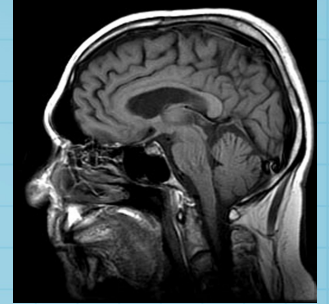
WP II: "Life Sciences"



10/I: Infektion, Immunsystem und Allergie

- bakterielle und virale Infektionen,
- humorale und zelluläre Immunabwehr
- Fehlfunktionen des Immunsystems
- Krankheitsbilder: Influenza oder COVID, Autoimmunerkrankungen, Allergien
- Methoden: Proteinbasierte, Vektor-, mRNA-Impfstoffe, Antibiotika und Virustatika, Kortikosteroide in der Therapie

WP II: "Life Sciences"



10/II: Diagnose- und Therapietools

- Bildgebende Verfahren: Sonographie, Röntgen, CT, MRT
- Lateral-Flow-Tests in der Schnelldiagnose
- Blutzusammensetzung und Blutbilder
- Kardiopulmonale Reanimation, Defibrillation und Beatmung
- Wundheilung und Wundversorgung
- Erste Hilfe