

Themen und Inhalte in der Einführungsphase (Jg. 11) im Fach Biologie am GAV

UR 1: „Leben braucht eine Hülle“ - Bau und Funktion von Biomembranen
Erforschung der Zelle: <ul style="list-style-type: none">• Zelltheorie• Mikroskopie und mikroskopische Dimensionen
Zellen im Vergleich <ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Funktion von Zellorganellen im Hinblick auf Kompartimentierung• Pflanzenzelle/Tierzelle• Vergleich der Zelltypen Eucyte - Procyte
Biomembranen <ul style="list-style-type: none">• Wichtige Stoffklassen der Biomembran• Historischer Gang der Entdeckung Biomembran (Bilayer-, Sandwich-, Fluid-Mosaik-Modell)• Modellbau der Biomembran (evtl. Membranoberflächenmoleküle)
Kompartimentierung <ul style="list-style-type: none">• Gliederung in Reaktionsräume
Stoffaustausch <ul style="list-style-type: none">• Diffusion als Grundlage• Osmose, Plasmolyse mit entsprechenden Versuchen• Transportmechanismen• Zelluläre Transportvorgänge
UR 2: Realisierung der genetischen Information
Wo befindet sich die Erbinformation? <ul style="list-style-type: none">• Bedeutung des Zellkerns (ggfs. Wdh. Chromosomen)•
Substanz der Erbinformation (Griffith und Avery)
Struktur der DNA <ul style="list-style-type: none">• Molekularer Aufbau der DNA• Semikonservative Replikation•
Vom Gen zum Genprodukt <ul style="list-style-type: none">• Transkription• Translation

- Genetischer Code
- Zusammenhang von Genprodukten und Merkmalsausprägung

UR 3: Genetisch bedingte Stoffwechselkrankheiten

Mutationen

(am Beispiel einer Erbkrankheit)

Diagnose von Erbkrankheiten

- PCR
- Gel-Elektrophorese

Ethische Analyse und Bewertung

- Pränatale Diagnostik bei familiärer Häufung oder Kinderwunsch