

Molekulare Biophysik/Molecular Biophysics
WS 2006/07
Syllabus

Datum	Thema
11.10.06	Einführung, Moleküle, Organellen, Zelle, („Module?“), Einführung in die Proteine
18.10.	Proteine, Geschichte, Grobstruktur, Kodierung/Transskription/-lation
25.10.	Proteine:Aufbau, Aminosäuren,1°-Struktur, Phi/Psi-Winkel, Ramachandran
1.11.	Alpha-Helix, Helix 3 ₁₀ , beta-Schleifen, Polyprolin-Helices, beta-Faltblatt, Topologien
8.11.	Vorhersage der 2°-Struktur, De-,Renaturierung, Wechselwirkungen: sterisch, Dipol, Torsionspotential, Modelle: Polyalanin, Polyglycin
15.11.	2°-Struktur des Polyprolin, Bedeutung von Prolin in Peptidketten, Tertiärstruktur: Salzbrücken, H-Brücken, Disulfidbrücken, hydrophobe Wechselwirkungen. 22.11.:Buß- und Bettag
29.11.	Vorhersage der Proteinstruktur, statistische und Gittermodelle, MD, Darstellung der Struktur, Beispiel: Struktur und Funktion von Hämoglobin, Mutation: Sichelzellanämie
6.12.	Besonderheiten der Nukleinsäuren, kanonische DNA-Formen A + B, Charakteristika, Z-Form, Hoogsteen-Paarung
13.12.	Strukturübergänge in Nukleinsäuren, Messmethoden, Einflüsse von Ionenstärke, pH,Temp.,Konformationsgleichgewichte, DNA-RNA-Unterschiede
20.12.	DNA-Schmelzen, Interkalation, Tripelhelixbildung, Prinzip und Anwendung PCR
10.1.07	Eigenschaften von Polyelektrolyten, elektrostatische freie Energie
17.1.	Lipide: Bestandteile von Biomembranen, Struktur, Funktion, physikalische Eigenschaften,Phasenverhalten
24.1.	Einfluss der Parameter Temp., pH, Ionenstärke auf das Phasenverhalten von Lipiden, Qualitatives Verständnis /spontaner Krümmungsradius), Rafts, Diffusion, Ionenkanäle/pumpen, andere Membranproteine: Rezeptoren
31.1.	Polysaccharide: Struktur, Funktion, Vorkommen, ECM,Antikörper, Immunsystem, spezifische Bindungen, Bakterienoberfläche
7.2.	Wasser: Struktur, H-Brücken, Hydratisierung,
14.2.	Wasser: Ladungen, screening, strukturiertes Wasser, Gele und Gläser