

Fisica Biologica 2 - Programma 2018-19

Prof. Silvia Morante

Formazione del sistema solare. La Terra all'epoca della formazione. Datazione con isotopi del Pb.
Generazione spontanea e origine della vita. Esperimento di Miller.
Modello di cellula di Oparin. Struttura della cellula.
Gli acidi nucleici. Duplicazione e trascrizione. Controllo dell'espressione e operone Lac.
Divisione Cellulare: Meiosi, Mitosi. Le leggi di Mendel
Le membrane.
Universali Biologici.
Il folding spontaneo.
La dinamica molecolare: potenziali Bonded e Non-bonded.
La ricerca del minimo conformazionale.
Quantum sorting: perché gli amino acidi sono 20 e le basi 4.
Sequenziamento delle proteine. Allineamenti: dot plot, Odd score, programmazione dinamica
Le matrici PAM.
Il sistema immunitario. Antigeni anticorpi le molecole dell'MHC La mimesi molecolare:
individuazione di corte omologie (epitopi). Significatività statistico-biologica dell'omologia tra
peptidi.
X-ray Absorption Spectroscopy. Introduzione storica. Rivelazione in trasmissione e in fluorescenza.
EXAFS e XANES.
I metalli in Biologia. La XAS applicata alle metallo-proteine.
Struttura Quaternaria: l'emoglobina e la cooperatività. Il modello MCW.