

INFORMATIKA DOKTORI ISKOLA
KOMPLEX VIZSGA TANTÁRGYI TEMATIKA

Bioinformatika

Génszekvenálási technikák. Metagenomikai bevezetés. Mikrobiális diverzitás. Assembly technikák és szintek. Re-szekvenálás és de novo szekvenálás. Hashing. A Burrows-Wheeler transzformáció. Gráfelméleti módszerek: Hamilton, Euler és De Bruijn gráfok.

Sorozatok távolsága: Hamming és Levenshtein távolság. Dinamikus programozás.

Rézsorozat keresés: Knuth-Morris-Pratt és Boyer-Moore algoritmus. Suffix fák.

Szekvencia illesztés: Needleman-Wunsch és a Smith-Waterman algoritmusok. A BLAST és változatai.

Génektől a fehérjékig: gén-annotáció. Rejtett Markov modellek. Bevezetés a makromolekuláris strukturákba. Fehérje-kismolekula dokkolás: a probléma jelentősége, egy energia alapú megoldási lehetőség: lokális és globális optimalizálás. Fehérje-fehérje dokkolás. Fehérje interakciós hálózatok és elemzésük fontos fehérjecélpontok keresésére. Az emberi agy felépítése, vizsgálatának módszerei, az agyi kapcsolatok hálózata.

A felkészüléshez ajánljuk a INFPHD412-K-6 Bioinformatika c. tárgyat.
