

BIOKÉMIA-GENOMIKA SPECIALIZÁCIÓS MODUL

Záróvizsga – B tételsor

1. Nagy populációkat érintő betegség-gének (három példa): a génektől a funkcionális fehérjékig.
2. Onkogének és a tumor szupresszor gének szerepe a sejtek proliferációjában: mutációikhoz köthető betegségek
3. Molekuláris biológiai technikák és modellrendszerek a betegségek mechanizmusának feltérképezésére.
4. DNS és fehérje szekvencia adatbázisok felépítése és alkalmazási lehetőségei. 1-1 konkrét példa ismertetése.
5. Génexpressziós adatbázisok, a génexpresszió vizsgálatában használatos statisztikai módszerek.
6. A molekuláris biológiában használt származtatott, nem szekvencia adatbázisok, és felhasználásuk.
7. A fehérjék felépítésének alapvető összefüggései, fehérjeszerkezetek meghatározása.
8. Alapvető fehérjefelépítő motívumok és domének, jelentőségük a fehérje szerkezet tanulmányozásában.
9. Fehérje-nukleotid és fehérje-DNS kölcsönhatások elemzése 1-1 példán keresztül.
10. Fehérjetisztítási módszerek és stratégiák. Kromatográfiás eljárások alkalmazása a fehérjék tisztítására.
11. A tisztított fehérjék kvalitatív és kvantitatív jellemzése. Elektroforetikus eljárások a fehérjebiokémiában.
12. Tömegspektrometria a proteomikában. MALDI és electrospray ionizációs technikák.
13. Összehasonlító fehérjeexpressziós mintázatok vizsgálata: 2D elektroforézis, 2D kromatográfia.
14. Fehérje kölcsönhatások kimutatása, fehérje hálózatok elemzése
15. Az enzimek általános ismertetése. Michaelis-Menten kinetika.
16. Enzimgátlások típusai és kinetikai jellemzése.
17. Az enzim mennyiség meghatározásának gyakorlati módszerei.
18. Enzimreguláció. Allosztérikus enzimek kinetikája.
19. Az enzimszerveződés szintjei és jelentősége.
20. A jelátviteli folyamatok aktiválásának és inaktiválásának mechanizmusai.

21. Másodlagos hírvivő molekulák (cAMP, cGMP, IP3, foszfolipidek) szerepe a sejt folyamatok szabályozásában.
22. Foszforilációs és defoszforilációs folyamatok jelentősége a jel továbbításban: protein kinázok és foszfatázok jellemzése.
23. Jelátviteli defektusok és betegségek kapcsolata: három jelátviteli folyamat defektusának tulajdonítható betegség ismertetése.
24. Az eukarióta génexpresszió kísérletes vizsgálata.
25. A génműködés mesterséges befolyásolása, génterápia.