SZIGORLATI TÉTELSOR

Főtárgy: Orvosi Biokémia

1. Az enzimműködés termodinamikai és szerkezeti alapjai
2. Az enzimkinetika alapvetései és laboratóriumi méréstechnikái
3. Az enzimaktivitás szabályozása
4. A mitokondriális elektrontranszport-lánc működése, az oxidatív foszforiláció mechanizmusa, szétkapcsolás
5. Redukáló ekvivalens transzport mechanizmusok a mitokondrium belső membránján
6. A citromsav ciklus és regulációja
7. A glikolízis és a glükoneogenezis reakciói és szabályozásuk, a glükóz aerob oxidációjának energiamérlege
8. A piruvát-dehidrogenáz enzimkomplex felépítése, működése és regulációja
9. A páros és a páratlan szénatomszámú zsírsavak oxidációja, a palmitinsav oxidációjának energiamérlege
10. Zsírsavak bioszintézise
11. Lipolízis és szabályozása
12. Trigliceridszintézis és szabályozása
13. Ketontestek metabolizmusa
14. Aminosavak alapvető katabolikus folyamatai
15. Ammónia eliminációs mechanizmusok
16. ROS-termelés elektrontranszport-lánc enzimeken
17. ROS-termelés nem-elektrontranszport-lánc enzimeken
18. Kismolekulás ill. enzimatikus antioxidáns védelmi rendszer
19. Agyi intermedier metabolizmus

Melléktárgy: Szerkezeti és molekuláris biológia

1. Fehérjék általános felépítése (elsődleges, másodlagos, harmadlagos, negyedleges szerkezet)
2. A molekuláris biológiai gyakorlatban használt vektorok
3. Heterológ expressziós rendszerek összehasonlítása
4. A polimeráz láncreakció elve, alkalmazási területei, primerek tervezése
5. *In vitro* hely-specifikus mutagenezis
6. Kromatográfiás technikák
7. Alapvető fehérje-analitikai módszerek (SDS-PAGE, natív GE, IF, diagonális GE, 2D GE, Western-blot, fehérje-koncentráció mérés, szabad SH meghatározás, színreakciók, Edman lebontás, aminosav analízis, kalibrált gélszűrés)
8. Biofizikai ill. számítógépes módszerek alkalmazása a fehérjebiokémiában (CD, ESR, ITC, SPR, analitikai UC, homológ modellezés, MD szimuláció, alapvető bioinformatikai módszerek)
9. Fehérjék szerkezetének meghatározása röntgenkrisztallográfiával (alapelvek, gyakorlata, lehetőségek és korlátok)
10. Fehérjék szerkezetének vizsgálata mágneses magrezonancia spektroszkópiával (alapelvek, gyakorlata, lehetőségek és korlátok)
11. Fehérjék szerkezetének vizsgálata krio-elektronmikroszkópiával (alapelvek, lehetőségek és korlátok)
12. Tömegspektrometria alkalmazása fehérjék vizsgálatára (analitika [méret, integritás, tisztaság], szekvencia-meghatározás/ellenőrzés, interakció/szerkezet-analízis [nanoLC-, HDX-, CL-MS], proteomika, metabolomika, reakciók/metabolikus utak követése/feltérképezése)
13. Cirkuláris dikroizmus spektroszkópia alkalmazása fehérjék vizsgálatára (alapelvek, lehetőségek és korlátok)