

## Szóbeli záróvizsga – ISM tételsor

1. A fluoreszcencia spektroszkópia fizikai alapjai. A Förster-féle rezonancia energiatranszfer jelensége és biológiai alkalmazásai.
2. Áramlási citometria, fluoreszcencia aktivált sejtválogatás.
3. Sejtek tenyésztése és előkészítése biofizikai analízishez; a kitapadva és a szuszpenzióban növvő sejtek tenyésztési módszerei és a vonatkozó sejtanalitikai eszköztárak.
4. A transzmissziós és a fluoreszcenciás mikroszkóp, valamint a konfokális mikroszkóp felépítése és használata.
5. A sejtalkotók lumineszcens jelölése és vizsgálata fluoreszcenciás mikroszkópban. Jelölés antitestek segítségével, szubsztráttal, liganddal. Direkt és indirekt jelölési módszerek. DNS festékek, szekvencia-specifikus nukleinsav próbák.
6. A tumorbiológia sejtbiológiai vonatkozásai. Jelátviteli folyamatok és az onkogének. A daganat terápia sejtbiológiai vonatkozásai.
7. A sejtmembránon át történő aktív és passzív anyagtranszport folyamatok és az ezekhez kapcsolódó betegségek: ioncsatornák és transzport ATPázok mutációival kapcsolatos genetikai betegségek. Multidrog rezisztencia.
8. Humánpatogén tumorvírusok, onkogenezis mechanizmusai. Vírusok immunválaszt elkerülő mechanizmusai.
9. Vírusok patogenezise. Vírusfertőzések típusai sejt és gazdaszervezet szintjén.
10. Vírusok, vírusfertőzések kimutatására szolgáló klasszikus és molekuláris biológiai technikák.
11. Baktériumok toxikus és nem toxikus virulencia faktorai.
12. Baktériumok tenyésztése, identifikálása. Korszerű módszerek a bakteriológiai diagnosztikában, antibiotikumokkal szembeni rezisztencia kimutatásában.
13. Aktív és passzív immunizálás, Magyarországon kötelező vakcinák.
14. A genetikai anyag topológiai és magasabb rendű strukturális szerveződése, a kromatin kondenzálás intermedierjei, az interfázisos és metafázisú kromoszómák kialakulása.
15. Kromoszómák azonosítása, kromoszóma párok, sávok, sávozási rendellenességek, karyogram, ideogram.
16. DNS diagnosztika alkalmazása a genetikai, daganatos és fertőző betegségek, valamint a DNS ujjlenyomaton alapuló személyazonosítás terén.
17. Gének szerepe a daganatok kialakulásában. Daganatra hajlamosító tényezők.

18. A monoklonális és poliklonális ellenanyagok előállítása, a gyakorlati felhasználás lehetőségei.
19. Az elsődleges antigén – ellenanyag kapcsolódáson alapuló preparatív és analitikai módszerek elve és gyakorlata (ELISA, immunhisztokémia/immunfluoreszcencia, immunprecipitáció és más immunszorbens módszerek).
20. A másodlagos antigén – ellenanyag kapcsolódáson alapuló preparatív és analitikai módszerek elve és gyakorlata (precipitáció, immundiffúziós módszerek, agglutináció) és a komplementrendszer vizsgálata.
21. Az immunsejtek elválasztása/szeparálása, és jellemzése sejtfelszíni markerek alapján.
22. A makrofágok és más fagocita sejtek funkcionális vizsgálata.
23. A limfociták aktiválása és funkcionális vizsgálata.
24. Citokintermelő sejtek azonosítása (ELISPOT, „többszínű” intracelluláris citokin festés).
25. „High throughput” citokin vizsgálati módszerek és MHC multimer technika.