1. Biológia helye a tudományok rendszerében és fejlődése. Kutatási és vizsgálati módszerek és eszközök a biológiában. (természettudomány, tudósok és biológia résztudományainak kapcsolata, mikroszkóp fejlődése, metszet készítése, nyúzat és kaparék készítése megfigyelés, kísérlet, modell, hipotézis, képalkotó eljárások, EEG, EKG, PCR, géntechnológia)
2. Vírusok és szubvirális rendszerek. A vírusfertőzés folyamata
3. Prokarióták országa.: baktériumok általános jellemzése, csoportosítása és gazdasági, egészségügyi és ökológiai jelentőségük
4. Egyszerű eukarióták országa: Endoszimbionta –elmélet, az eukarióta sejetek testszerveződése munkamegosztás és a sejtek osztódási iránya szerint Példák!
5. Egyszerű eukarióták országa: növény-, állat- és gombaszerű eukarióták összehasonlítása. (moszatok, papucsállatka, zöld-szemesotoros és az amőba összehasonlítása).
6. Sejtek és szövetek: Növényi és állati eukarióta sejt összehasonlítása
7. Sejtek és szövetek: Növényi szövetek csoportosítása- osztódó szövet jellemzése metszet/kép alapján
8. Sejtek és szövetek: Növényi szövetek csoportosítása- bőrszövet és az alapszövetek
9. Sejtek és szövetek: Növényi szövetek csoportosítása-a szállítószövet
10. Sejtek és szövetek: Állati szövetek- Hámszövet típusai, csoportosítása és megjelenése az állatvilágban
11. Sejtek és szövetek: Állati szövetek - Kötő- és támasztószövetek jellemzése metszet/kép alapján és megjelenése az álltvilágban
12. Sejtek és szövetek: Állati szövetek- Izomszövetek
13. Sejtek és szövetek: Állati szövetek- Az idegszövet
14. Növények vegetatív szervei, feladatai és módosulások
15. Növények reproduktív szervei
16. Ivaros- és ivartalan szaporodás a növényvilágban és a kétszakaszos egyedfejlődés
17. A kültakaró és vázrendszer, mozgás fejlődése az állatvilágban
18. Emésztés és a tápcsatorna fejlődése az állatvilágban
19. Légzés és az anyagszállítórendszer fejlődése az állatvilágban
20. Szaporodás és egyedfejlődés az állatvilágan
21. Egyed feletti szerveződési szintek
22. Élettelen környezetei tényezők és a tűrőképesség
23. Élő környezeti tényezők – populációk közötti kapcsolatok
24. Életközösségek jellemzése (Kárpát-medence klíma-, intrazonális társulásai)
25. Életközösségek térbeli és időbeli változása (szintezettség, mintázat, aszpektus, szukcesszió)
26. Környezet- és természetvédelem
27. A sejteket felépítő biogén elemek és vegyületek csoportosítása és biológiai jelentőségük
28. A víz biológiai jelentősége, diszperz rendszerek, adszorpció és abszorpció, kromatográfiás kísérletek
29. A szénhidrátok biológiai jelentősége ( redukáló és nem redukáló szacharidok kimutatása, a keményítő kimutatása)
30. A lipidek biológiai jelentősége és főbb csoportjai
31. Aminosavak és fehérjék és főbb csoportjai, a fehérjék szerkezete
32. Nukleotidok és biológiai jelentőségük
33. Szállítófolyamatok az élő rendszerekben ( passzív és aktív transzport, diffúzió, facilitált diffúzió, ozmózis, plazmolízis, deplazmolízis, hemolízis, Na-K-pumpa, membrán áthelyezéssel járó transzport)
34. Anyagcsere-folyamatok: a felépítő és a lebontó anyagcsere összehasonlítása
35. A fotoszintézis és a zöld színtest
36. A sejtlégzés és a mitokondrium
37. A bőr felépítése és működése
38. Az ember mozgásszervrendszere
39. Az ember tápcsatornájának felépítése és működése
40. A légzés
41. A keringés szervrendszere
42. A kiválasztás
43. A szaporodás szervrendszere
44. Egyedfejlődés
45. Az ember idegrendszerének felépítése és működése
46. A gerincvelő és a gerincvelői reflexek
47. A szem és a látás folyamata
48. A fül felépítése, hallás és egyensúlyérzékelés
49. Az idegrendszer mozgató működése
50. A vegetatív szabályozás
51. Etológia: öröklött és tanult magatartásformák (állat vs. ember)
52. Etológia: Társas (kommunikáció) és szaporodási viselkedésformák (állat vs. ember)
53. A hormonális szabályozás
54. Az immunitás
55. A változékonyság molekuláris alapjai ( DNS, RNS, centrális-dogma, átarás, leolvasás, mutáció, génműködés szabályozása)
56. Az egyedszintű öröklődés ( Mendeli genetika, egygénes öröklődés, többgénes öröklődés, minőségi és a mennyiségi tulajdonságok)
57. Az egyedszintű öröklődés ( Mendeli genetika, egygénes öröklődés, többgénes öröklődés, minőségi és a mennyiségi tulajdonságok)
58. Az élet eredete és fejlődése
59. Adaptív és a nem adaptív evolúció
60. Szelekciós mechanizmusok az evolúció során