

## Praktikum:

1. Co je to národní číselník laboratorních položek a na jakých principech je založen
2. Popište možnosti rozložení výsledků analýz biologického vzorku v populaci a uveďte příklady
3. Navrhněte postup pro určení referenčních mezí měřeného parametru v biologickém materiálu
4. Popište vlivy, které se uplatňují v preanalytické fázi odběru a zpracování vzorku
5. Co je to biologický poločas, uveďte příklady
6. Jaký je rozdíl mezi požadavky na test při diagnostikování nemoci a jejím monitorování, uveďte příklad
7. Jaké jsou základní předpisy pro bezpečnost práce ve zdravotnické laboratoři
8. Co je to konsolidovaná laboratoř, uveďte příklad
9. Popište organizaci laboratorního provozu
10. Jakým způsobem se řeší dokumentace laboratoře (s ohledem na systémy jakosti)
11. Uveďte co je biologická variabilita a jaké faktory ji ovlivňují
12. Co je to diagnostická senzitivita a specifita
13. Popište přístupy k autorizaci výsledků a význam interpretace laboratorních testů
14. Jaká jsou rizika otrav, poleptání a popálení ve zdravotnické laboratoři a postup první pomoci v případě takovýchto nehod
15. Popište základní součásti metrologie jako vědy a vysvětlete význam SI jednotek
16. Popište způsob, jakým budete provádět výběr nového přístroje a které parametry budete hodnotit, uveďte příklad
17. Definujte pojmy nepřesnost, vychýlení, návaznost, robustnost
18. Vysvětlete pojmy nejistota výsledku měření a celková chyba měření
19. Popište interní kontrolu kvality na pracovišti
20. Popište význam norem ČSN EN ISO 15189 a ČSN EN ISO/IEC 17025
21. Popište základní principy systémů managementu kvality, příklady jejich aplikace v klinické laboratoři
22. Jak se provádí externí kontrola kvality v ČR
23. Popište postup při zavádění nové metody
24. Popište laboratorní informační systém vaší laboratoře
25. Popište možné varianty komunikace mezi klinickým informačním systémem a laboratorním informačním systémem, vč. vysvětlení principu užití datových standardů
26. Jakým způsobem v laboratoři zajišťujete ochranu dat pacienta?
27. Jakým způsobem můžete čerpat odborné informace z elektronických informačních zdrojů?
28. Popište strukturu a účel Národního zdravotnického informačního systému

## **Klinická biochemie**

29. Principy optických metod
30. Základní části automatických analyzátorů
31. Principy elektroforetických metod
32. Principy chromatografických metod
33. Principy elektrochemických metod
34. POCT
35. Základní metody molekulové biologie
36. Kvalitativní a semikvantitativní metody v klinické biochemii

## **Hematologie**

37. Vznik a vývoj krevních buněk
38. Základní funkce jednotlivých krevních buněk
39. Fyziologie a patofyziologie krevního srážení
40. Podstata krevně skupinových znaků (červené krvinky, HLA ...)
41. Léčivé přípravky z krve
42. Principy metod užívaných při vyšetřování krevních buněk
43. Principy metod vyšetření koagulace a fibrinolýzy
44. Principy imunohematologických metod
45. Prevence přenosu infekce v transfúzní službě

## **Mikrobiologie**

46. Hlavní disciplíny lékařské mikrobiologie (obory mikrobiologie a jejich zaměření)
47. Postavení mikrobiologie ve zdravotnictví
48. Podstata patogenity a virulence mikroorganismů
49. Možnosti laboratorního průkazu mikroorganismů
50. Zásady zpracování vzorků na kultivaci, posouzení validity vzorku
51. Význam importovaných infekcí, oblasti, odkud je lze importovat, příklady importovaných infekcí
52. Skupiny antibiotik používané pro léčbu infekcí v humánní medicíně
53. Hlavní příčiny rezistence bakterií k antibiotikům
54. Principy správného používání antibiotik, antibiotická politika
55. Komunitní a nozokomiální infekce způsobené bakteriemi-mikrobiologická diagnostika a interpretace nálezů

## **Alergologie a imunologie**

56. Struktura a organizace oboru, postavení oboru v rámci klinických oborů s laboratorní složkou
57. Struktura a funkce imunitního systému
58. Buněčný a orgánový základ imunitní soustavy
59. Přirozená a adaptivní imunita, zánět
60. Imunopatologické reakce
61. Základní požadavky (personální, přístrojové, kontrola kvality) na imunologické laboratoře
62. Základní metodické spektrum imunologické laboratoře

## **Lékařská genetika**

63. Typy dědičnosti
64. Preventivní přístupy lékařské genetiky
65. Indikace k vyšetření chromosomů
66. Nejčastější poruchy chromosomů
67. Základní metody molekulární genetiky
68. Struktura biomolekul a procesy toku genetické informace
69. Indikace ke genetickému vyšetření
70. Etické problémy lékařské genetiky

## **Toxikologie**

71. Účely klinicko-toxikologického a soudně-toxikologického vyšetření. Zdravotnický a společenský význam.
72. Osud xenobiotik v organismu. Základní procesy. Farmakokinetika a farmakodynamika.
73. Význam anamnestických údajů v toxikologii, Volba vzorků dle okolností. Detekční časové okno. Význam preanalytické a postanalytické fáze. Zabezpečení stability vzorku, stability nox.
74. Vyšetřovací metody v klinické a soudní toxikologii. Základní typy. Metody orientační a metody specifické.
75. legislativní normy významné v klinické a soudní toxikologii

## Nukleární medicína

76. Základní principy a předpisy při práci s otevřenými zářiči v laboratoři nukleární medicíny
77. Detekce ionizujícího záření a způsoby měření radioaktivity v laboratořích nukleární medicíny
78. Základní principy ligandové analýzy, metody s použitím indikátorů kompetitivní a nekompetitivní
79. Izotopové a neizotopové metody imunoanalytického stanovení biologicky významných látek a možnosti automatizace

## Ochrana veřejného zdraví

80. Mikrobiologické zkoušení potravin - právní předpisy, odběry vzorků, zpracování vzorků, způsoby očkování, diagnostika na různých půdách
81. Mikrobiologické vyšetřování vody - právní předpisy, stanovení mikrobiologických ukazatelů jakosti pitné vody, teplé vody, balené pitné vody, vody v koupalištích ve volné přírodě, vody v umělých koupalištích a saunách, stanovení vybraných patogenních mikrobů a počtu kolonií při určených teplotách.
82. Způsoby vyšetřování mikrobiálního a parazitárního znečištění venkovních hracích ploch
83. Vzorkování a způsoby odběru vzorků k chemickému vyšetřování v komunálním a pracovním prostředí, zabezpečení reprezentativnosti vzorku, odběrové techniky pro vzorky pevné, kapalné, plynné, metody konzervace vzorků
84. Chemicko-fyzikální a senzorické vyšetřování vody - právní předpisy, chemicko-fyzikální a organoleptické ukazatele jakosti pitné vody a teplé vody, vyšetření chemických ukazatelů jakosti vody v koupalištích ve volné přírodě, v umělých koupalištích a saunách a v jejich zdrojích.
85. Fyzikální faktory v životním a pracovním prostředí a legislativa související s těmito faktory
86. Klimatické a mikrobiologické podmínky prostředí, metodika měření mikroklimatických parametrů pracovního prostředí a vnitřního prostředí staveb (měření a stanovené veličiny - teplota, výsledná teplota, operativní teplota, relativní vlhkost vzduchu, rychlost proudění vzduchu, podmínky měření, metody měření a měřící přístroje
87. Problematika hluku v komunálním a pracovním prostředí a jeho účinků na organismus, frekvenční a intenzivní rozsah slyšení, problematika vysokofrekvenčního a nízkofrekvenčního hluku, ultrazvuku a infrazvuku, fyzikální a časové charakteristiky zvuku, techniku měření hluku, typy zvukoměrů, charakteristiky A, pásmové a frekvenční filtry, ekvivalentní hladiny, hlukové dávky, stanovení zátěže, zpracování výsledků měření a stanovení korekcí podle aktuální právní úpravy ochrany před nepříznivými účinky hluku na pracovištích, chráněném vnitřním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru.