

INFEKUOTAS

STALO ŽAIDIMAS APIE IMUNINĘ SISTEMĄ BEI INFEKCINES LIGAS

Imunitetas – viena sunkiausių, bet ir bene viena iš svarbiausių biologijos temų. Imuninė sistema yra kompleksiškas mechanizmas, kuriame dalyvauja įvairios ląstelės, audiniai bei organai. Imuninės sistemos tikslas – į šeiminingo organizmą „neįsileisti“ svetimų medžiagų, o joms patekus – jas atpažinti, neutralizuoti ir sunaikinti.

Stalo žaidimo metu žaidžiantieji susipažins ne tik su svarbiausiomis imuniteto savybėmis ir jo veikimo mechanizmu, bet ir sužinos apie 22 infekcines ligas. Žaidimo tikslas – pasitelkiant žinias išvengti infekcijų ir sėkmingai iš ligoninės grįžti namo.

STALO ŽAIDIMĄ SUDARO

- Žaidimo lenta
- 100 Ligos kortų
- 65 Sveikatos kortos
- 500 Imuniteto žetonų
- Žaidimo taisyklės
- Žaidimo figūrėlės (į žaidimo rinkinį neįeina)
- Žaidimo kauliukas (į žaidimo rinkinį neįeina)

AUTORIUS

Žaidimą sukūrė Kauno tvirtovės VII forto genetikos mokytoja Ugnė Meškauskaitė, remiantis „*You Make Me Sick!*“ žaidimo pavyzdžiu.

Teorinei stalo žaidimo daliai papildyti sukurtos vaizdo pamokos apie įgimtą (<https://www.youtube.com/watch?v=vcqRuy9v9Ts&t=1s>) ir įgytą imunitetą (<https://www.youtube.com/watch?v=wz98yno4qQU&t=2s>).

PASIRUOŠIMAS

1. Atsispausdink žaidimo lentą, taisykles ir pateiktas kortas: „LIGA“, „SVEIKATA“ ir „IMUNITETO ŽETONAS“. Žaidimo lentą suklijuok, o kortas – iškirpk. Atkreipk dėmesį, kad vienai kortai skirti du lapai – priekinė ir nugarinė kortos dalis, todėl spausdinti reikia ant abiejų lapo pusių.
2. Kaip žaidimo figūrėlės galima naudoti sagas ar kitus smulkius daiktus.
3. Kiekvienas žaidimo dalyvis susipažįsta su pateiktais žodžių terminais (žr. [Terminai](#)). Šie terminai bus naudojami žaidimo metu, todėl jų žinojimas pravers žaidime.
4. Paruoštos LIGOS ir SVEIKATOS kortos atskirai sumaišomos ir padedamos nugarėle į viršų ant žaidimo lentos, joms skirtose vietose.
5. Imuniteto žetonus padėk šalia žaidimo lentos – jie bus naudojami kaip žaidimo bankas, iš kurio žaidėjams bus duodami nauji imuniteto žetonai.
6. Žaidimą galima žaisti individualiai arba sudaryti žaidėjų grupes po 2–3 žaidėjus grupėje.
7. Kiekvienas žaidėjas arba žaidėjų grupė gauna po 15 imuniteto žetonų.
8. Žaidimas prasideda nuo Ligoninės langelio.

ŽAIDIMAS

Žaidimo metu kiekvieno žaidėjo ar jų grupės tikslas pasveikti nuo infekcijos ir sėkmingai grįžti iš Ligoninės į Namus, turint kuo daugiau Imuniteto žetonų. Žaidimo metu renkamos Ligos, Sveikatos ir Imuniteto žetonų kortos, kurios padės laimėti žaidimą.

KAIP LAIMĖTI?

Žaidimo pabaigoje kiekvienas žaidėjas suskaičiuoja savo turimus Imuniteto žetonus ir susumuoja juos su turimų Ligos kortų vertėmis (jos nurodytos kortos apačioje). Žaidėjas, turintis daugiausia taškų, laimi žaidimą.

ŽAIDIMO PRADŽIA

Kiekvienas žaidėjas ridena žaidimo kauliuką. Didžiausią vertę išridenęs žaidėjas pradeda žaidimą. Toliau žaidimas tęsiamas laikrodžio kryptimi.

Žaidėjas #1 iš naujo ridena žaidimo kauliuką ir perkelia savo žaidimo figūrėlę per tiek langelių, kiek buvo išridenta.

Jei žaidėjo figūrėlė nusileidžia ant neužimto langelio, žaidėjas atlieka vieną iš šių veiksmų:

Langelis LIGA: žaidėjas traukia viršutinę kortą iš Ligos kortų krūvos. Garsiai perskaito kortą ir bando atsakyti į joje pateiktą klausimą. Atsakymą pateikia tas žaidėjas, kurio eilė. Kiti žaidėjai negali atsakyti į pateiktą klausimą ar kitaip padėti atsakančiajam. Iš dešinės atsakinėjančiam žaidėjui esantis kitas žaidėjas arba Mokytoja (-as) atsakymų lape patikrina, ar atsakančiojo pateiktas atsakymas yra teisingas:

- *Jei atsakymas **teisingas**:* į klausimą atsakęs žaidėjas pasiima Ligos kortą sau.
- *Jei atsakymas **neteisingas**:* į klausimą neatsakęs žaidėjas privalo Bankui sumokėti Ligos kortos apačioje nurodytą Imuniteto žetonų kiekį (žr. [Žaidimo kortos](#)).

Jei žaidėjas negali Bankui sumokėti nurodytos Imuniteto žetonų sumos – jis pradeda žaidimą iš naujo, grįždamas atgal į Ligoninės langelį. Ligos korta dedama į Panaudotų kortų vietą, esančią žaidimo lentoje.

Jei žaidžiantysis turėjo grįžti į Ligoninę, kito savo ėjimo metu jis traukia Sveikatos kortą ir įvykdo joje esančias instrukcijas, iš Banko gauna 10 imuniteto žetonų ir toliau tęsia žaidimą kaip įprastai.

Langelis SVEIKATA: žaidėjas traukia viršutinę kortą iš Sveikatos kortų krūvos. Garsiai perskaito kortą ir ją pasilieka sau. Jei Sveikatos kortoje nurodytas Imuniteto žetonų kiekis (apačioje) – iš banko žaidėjas gauna nurodytą Imuniteto žetonų skaičių (žr. [Žaidimo kortos](#)).

Langelis VALIO!: žaidėjas padarė kažką naudingo savo sveikatai. Vadovaujamesi langelyje pateikta instrukcija.

Langelis FUI!: žaidėjas padarė kažką žalingo savo sveikatai. Vadovaujamesi langelyje pateikta instrukcija.

Tušti langeliai: žaidėjas nieko nedaro, jo žaidimo figūrėlė lieka langelyje iki kito ėjimo.

Jei žaidėjo figūrėlė nusileidžia ant užimto langelio:

Žaidėjas, kuris nusileido ant užimto langelio, žaidimą tęsia įprastai, ir įvykdo instrukcijas, priklausomai nuo to, ant kokio langelio žaidėjas nusileido: Liga, Sveikata, Valio!, Fui!

Tada: Žaidėjas, kurio figūrėlė nusileido ant užimto langelio, turi bandyti infekuoti kitą žaidėją, kurio žaidimo figūrėlė taip pat yra ant to pačio žaidimo lentos langelio.

Infekuoti žaidėją bandoma naudojant Ligos kortą, kurią žaidėjas turi rankoje, t. y. iš Ligos kortų krūvos nauja korta nėra traukiama. Jei žaidėjas, kuris bando infekuoti kitą žaidėją, neturi Ligos kortos – abu žaidėjai dalinasi tuo pačiu langeliu ir žaidimas tęsiamas toliau.

Jei žaidėjas, kurio figūrėlė nusileido ant užimto langelio, turi Ligos kortų – jis savo nuožiūra išsirenka, kokia infekcija bandys užkrėsti kitą žaidėją. Išsirinkus Ligos kortą garsiai perskaitomas kortoje esantis klausimas – kitas žaidėjas, kurį bandoma infekuoti, turi atsakyti į užduotą klausimą:

- *Jei žaidėjas, kurį bandoma infekuoti, turi Vakcinas ar Antibiotikų kortą*, apsaugančią jį nuo kortoje nurodytos infekcijos, gali panaudoti šią kortą ir neatsakyti į užduotą klausimą. Panaudojus Vakcinas ar Antibiotiko kortą ji dedama į Panaudotų kortų vietą.
- *Jei žaidėjas, kurį bandoma infekuoti, į klausimą atsako teisingai*: abu žaidėjai dalinasi tuo pačiu langeliu ir žaidimas tęsiamas toliau.
- *Jei žaidėjas, kurį bandoma infekuoti, į klausimą atsako neteisingai*: jis sumoka klausimą uždavusiam žaidėjui ir Bankui Ligos kortoje nurodytą Imuniteto žetonų kiekį, vadovaudamasis tokiomis taisyklėmis:

Jei klausimo vertė yra 1 Imuniteto žetonas – jis atiduodamas Bankui;

Jei klausimo vertė yra lyginis Imuniteto žetonų skaičius, pvz., 4 Imuniteto žetonai: 2 žetonus gauna klausimą uždavęs žaidėjas ir 2 žetonus gauna Bankas;

Jei klausimo vertė nelyginis Imuniteto žetonų skaičius, pvz., 5 Imuniteto žetonai: 2 žetonus gauna klausimą uždavęs žaidėjas, o 3 – Bankas.

Jei žaidėjas negali sumokėti nurodytos Imuniteto žetonų sumos – jis pradeda žaidimą iš naujo, grįždamas atgal į Ligoninės langelį.

Ligos korta dedama į Panaudotų kortų vietą, esančią žaidimo lentoje. Žaidimas tęsiamas toliau.

ŽAIDIMO PABAIGA:

Žaidimas tęsiamas tol, kol kažkuris žaidėjas pasiekia Namų langelį.

Žaidėjui pasiekus Namų langelį, jis turi paimti viršutinę Ligos kortą ir bandyti atsakyti į joje esantį klausimą:

- *Jei atsakymas teisingas*: žaidėjas pasiima Ligos kortą, papildomai gauna 10 Imuniteto žetonų ir baigia žaidimą.
- *Jei atsakymas neteisingas*: žaidėjas Bankui sumoka kortos apačioje nurodytą Imuniteto žetonų kiekį ir žaidimas baigiasi. Jei žaidėjas negali Bankui sumokėti nurodyto Imuniteto žetonų kiekio, jis grįžta atgal į Ligoninę ir visi žaidėjai toliau tęsia žaidimą.

Jei Namų langelį pasiekęs žaidėjas atsako į paskutinį Ligos kortos klausimą arba sumoka Bankui nurodytą kiekį imuniteto žetonų – žaidimas baigiamas. Visi žaidėjai suskaičiuoja savo turimus Imuniteto žetonus ir Ligos kortų vertes (žr. [Kaip laimėti?](#)). Daugiausia taškų surinkęs žaidėjas laimi.

ŽAIDIMO KORTOS



TERMINAI

Anaerobas ir aerobas – organizmo kvėpavimo tipas, aerobiniams organizmams reikalinga aplinka, turinti deguonies, o anaerobams – aplinka be deguonies.

Antigenas – tai organizmui svetimos medžiagos ar organizmai, galintys sukelti imuninę reakciją.

Antikūnai – tai plazminių ląstelių (B limfocitų) gaminami baltymai, kurie yra specifiniai ligos sukėlėjui (antigenui). Antikūnai prikimba prie jiems specifinio antigeno ir jį neutralizuoja arba padeda imuninės sistemos ląstelėms jį atpažinti ir sunaikinti (fagocituoti).

Bakterija – prokariotinis vienaląstis organizmas, galintis sukelti infekcinės ligos (patogenas).

Biosaugos lygmuo – nusako, kokio pavojaus lygiui priskiriamas patogenas. Iš viso yra 4 biosaugos lygmenys. Patys pavojingiausi patogenai (pvz., Marburgo ar Ebola virusai), kurių sukeliama infekcija gydyti nėra efektyvių būdų, priskiriami 4 biosaugos lygiui.

DNR ir RNR – nukleorūgštys, kuriose užkoduota genetinė informacija.

Endeminė zona – geografinė zona, kurioje tam tikros infekcijos yra būdingesnės / dažnesnės.

Fagocitas – tai imuninės sistemos ląstelės (monocitai, makrofagai, neutrofilai), galinčios vykdyti fagocitozę – procesą, kurio metu ląstelė endocitozės būdu suvalgo ir suvirškina svetimas daleles (antigenus).

Gramneigiama ir gramteigiama bakterija – bakterijų skirstymas pagal jų sienelės sudėtį ir savybes. Dažant bakterijas Gramo būdu gramteigiamos bakterijos nusidažo violetine ar mėlyna spalva, o gramneigiamos – rausva spalva.

Imuninė ląstelė / leukocitas – už organizmo apsaugą nuo patogenų atsakinga ląstelė (leukocitas), kuri kovoja su infekciją sukėlusiais patogenais.

Imuninė sistema – kompleksiškas mechanizmas, kurį sudaro imuninės ląstelės, audiniai ir organai. Šio mechanizmo tikslas – užkirsti kelią patogenams patekti į organizmą, o jiems patekus – juos atpažinti ir neutralizuoti.

Nespecifiniai ligos simptomai / požymiai – tai bendriniai, daugumai infekcijų būdingi ligos simptomai, pvz., karščiavimas ar nuovargis.

Patogenas – infekcijos sukėlėjas, sutrikdantis organizmo funkcijas. Patogenams įprastai priskiriamos bakterijos ir virusai.

Toksinai – kai kurių bakterijų gaminamos ir išskiriamos nuodingos medžiagos, žalojančios organizmą ir sukeliančios infekciją bei nemalonius ligos simptomus.

Vakcina – biologinis preparatas, kuris imituoja ligos sukėlėją, sukelia imuninį atsaką ir, nesukeliant infekcijos, suteikia imunitetą nuo konkrečios infekcinės ligos.

Virusas – neląstelinė gyvybės forma, kuriai išgyventi ir daugintis būtina gyva ląstelė. Virusai yra infekcijų sukėlėjai (patogenai).

Zoonozė – tai liga ir (arba) infekcija, kurią tiesiogiai arba netiesiogiai gyvūnai gali perduoti žmonėms.

LIGOS KORTŲ ATSAKYMAI

1. Virusas turi infekuoti gyvą ląstelę, jog joje galėtų daugintis (replikuotis). Virusai negali atlikti savireplikacijos patys.
2. Dažniausi peršalimo simptomai: sloga, kosulys, čiaudėjimas, gerklės perštėjimas, nuovargio jausmas.
3. A. Antikūnai prikimba prie jiems specifinio viruso (antigeno), taip jį pažymėdami. Pažymėtą antigeną atpažįsta fagocituojančios ląstelės (neutrofilai, makrofagai) ir jį fagocituoja.
B. Antikūnai prikimba prie jiems specifinio viruso (antigeno) ir neleidžia jam patekti į ląstelės vidų.
4. Peršalimą sukelia įvairaus tipo virusai ir jų skirtingos padermės. Šie virusai nuolat mutuoja. Vakcinose gali apsaugoti tik nuo vieno konkretaus tipo viruso, todėl negali suteikti apsaugos nuo peršalimo.
5. Melas.
6. Gripo virusas gali pažeisti plaučius, nosies ertmę, gerklę ir burnos ertmę.
7. Čiaudint ir kosint prisidengti burną, vengti socialinių kontaktų, dėvėti medicininę kaukę, dažnai ir atidžiai plauti rankas.
8. Virusas
9. Melas. Vėjaraupiai ypač pavojingi silpną imunitetą turintiems asmenims, taip pat liga vis pavojingesnė, sergant ja suaugus / vyresniame amžiuje.
10. Raudonos niežtinčios pūslelės.
11. Vakcinose naudojamas infekcijos sukelti negalintis patogenas arba jo dalys, kurios vadinamos antigenais. Antigenas, su vakcina, patekęs į organizmą sukelia imuninę reakciją, kurios pabaigoje susiformuoja patogeniui specifinių antikūnų ir imuninių atminties ląstelių. Todėl į organizmą patekus tikrajam ligos sukėlėjui jį greitai atpažins atminties ląstelės, o patogeną neutralizuos antikūnai.
12. Melas. Vakcinose stengiamasi kurti prieš itin pavojingas ir labai užkrečiamas infekcines ligas.
13. Ne, ne visos bakterijos yra kenksmingos (patogeniškos). Organizmui naudingų bakterijų turime žarnyne. Šios bakterijos padeda virškinimo procese, taip pat išskiria ir kai kuriuos vitaminus.
14. Karščiavimo metu pakyla kūno temperatūra, kuri slopina patogeno dauginimąsi ir jo plitimą po organizmą, taip pat aukštesnė temperatūra aktyvina imuninę sistemą.
15. Makrofagai atlieka fagocitozės funkciją, prarydami ir suvirškindami patogenus.
16. Gerklės perštėjimas, karščiavimas, skausmas ryjant, raudonos ir patinusios tonzilės, skausmingi kaklo limfmazgiai.
17. Taip.
18. Stabligė paveikia nervinį audinį (nervus / neuronus), dėl ko sutrinka nervinio signalo perdavimas į raumenis.
19. Ne, bakterija, kuri sukelia stabligę, gali gyventi ant įvairių paviršių.
20. Bakterija.
21. Taip, jei infekcinį konjunktyvitą sukėlė bakterijos, nes antibiotikai veiksmingi tik prieš bakterines infekcijas.
22. Neutrofilai.
23. Prieš liečiant veidą ir akis – nusiplauti rankas, naudoti tik savo kosmetines priemones ir asmeninį veido rankšluostį.
24. Ne, vakcinose nėra.
25. Tiesa.
26. Tymų simptomai: aukšta temperatūra, kosulys, sloga, paraudusios ašarojančios akys, raudonas niežtinčias bėrimas.
27. Tymai itin užkrečiama liga, todėl pavojinga ne tik vaikams, bet ir suaugusiems, ypač neskiepytiems asmenims.
28. Antikūnus gamina įgyto imuniteto imuninės ląstelės – plazminės ląstelės (B limfocitai).
29. Sukeliamas raumenų paralyžius, dėl ko asmuo negali judinti kūno.

30. Virusas.
31. Antikūnai (imunoglobulinai).
32. Tiesa, dar nėra efektyvių priešvirusinių vaistų prieš poliomielitą. Geriausia apsauga – vakcina.
33. Virusai privalo patekti į ląstelės vidų, jog galėtų jos pagalba daugintis. Bakterijai pasidauginti nereikalingas kitas organizmas.
34. Ausies infekcijos simptomai: ausies skausmas, ausies užgulimo pojūtis, klausos sutrikimai, pūlingas sekretas iš ausų.
35. Gaminti antikūnus.
36. Melas, ausies infekciją gali sukelti tiek bakterijos, tiek virusai.
37. Melas.
38. Apsinuodijimo maistu simptomai: pykinimas, vėmimas, pilvo skausmas, viduriavimas, prakaitavimas, karščiavimas.
39. Blogai termiškai apdorotas, žalias arba neplautas maistas, užterštas, nevirintas vanduo.
40. Antibiotikai geba veikti tik bakterijas, nes veikia į jų ląstelines struktūras (pvz., membraną, branduolį). Virusai yra neląstelinė gyvybės forma, todėl jų antibiotikai neveikia.
41. COVID-19: *Coronavirus Disease 2019*.
42. COVID-19 pažeidžia kvėpavimo takų organus. Pagrindiniai simptomai: karščiavimas, sausas kosulys, gerklės skausmas, kvėpavimo sunkumas.
43. Zoonozės.
44. Atliekant laboratorinius tyrimus: PGR arba antigeno testus.
45. COVID-19 virusas turi ribonukleino rūgštį (RNR).
46. Mikobakterija – *Mycobacterium tuberculosis*.
47. Džiova.
48. Atvira tuberkuliozės forma, nes ja sergantis asmuo gali užkrėsti ir kitus žmones.
49. Nes dauguma asmenų yra paskiepyti nuo tuberkuliozės, todėl turi imunitetą prieš šią ligą.
50. Tuberkuliozė dažniausiai pažeidžia plaučius. Šia liga įprastai užsikrečiama nuo tuberkulioze sergančio asmens. Liga plinta oro lašeliniu būdu, kai sergantysis atvira tuberkuliozės forma šneka, čiaudi ar kosėja.
51. ŽIV – žmogaus imunodeficito virusas.
52. Infekuoja imunines ląsteles (T limfocitus). Virusui dauginantis imuninės ląstelės žūsta, dėl ko silpnėja asmens imunitetas ir jis tampa itin imlus kitoms infekcinėms ligoms.
53. ŽIV plitimo būdai: lytiniai santykiai, per kraują, ŽIV serganti motina virusą gali perduoti ir vaikui.
54. ŽIV yra infekcinė liga, kurią sukelia žmogaus imunodeficito virusas. Sergant ŽIV per laiką asmeniui išsivysto AIDS – įgytas imunodeficito sindromas. AIDS yra galutinė ŽIV ligos stadija.
55. Tiesa, egzistuoja mutacija *CCR5* gene, kuri asmenims suteikia imunitetą nuo ŽIV.
56. Tiesa.
57. Ebolos virusas plinta tiesioginio sąlyčio metu per infekuoto asmens biologinius skysčius ar biologiniais skysčiais užterštus objektus.
58. Ebolos simptomai: karščiujama, skauda galvą, raumenis, sąnarius, jaučiamas silpnumas, vemiamas, viduriuojama.
59. Ebola virusas turi ribonukleino rūgštį (RNR).
60. 4 biosaugos lygmuo (BSL-4).
61. Bakterija.
62. Tiesa.
63. Meningokokinė infekcija gali sukelti žaibišką sepsį (kraujo užkrėtimą) arba pūlingą meningitą (galvos ir nugaros smegenų dangalų uždegimą).
64. Meningokokinė infekcija pavojinga visoms amžiaus grupėms, ypač vaikams.
65. Galvos ir / ar nugaros smegenų.

66. Erkės.
67. Bakterijos.
68. Taip, tiesa.
69. Nespecifiniai Laimo ligos požymiai: karščiavimas, silpnumas, galvos skausmas.
70. Melas, persirgus Laimo liga ilgalaikis imunitetas nesusiformuoja, todėl asmuo gali šia liga susirgti pakartotinai.
71. Virusas.
72. Tiesa.
73. Pasiskiepyti, individuali apsauga nuo erkių.
74. Taip, tačiau liga itin pavojinga.
75. Kaulų čiulpai atsakingi už kraujo ląstelių gamybą (kraujodarą).
76. Hepatitas A, B, C, D, E.
77. Kepenis.
78. Oro lašelinis, tiesioginio kontakto, fekalinis-oralinis (užteršto maisto, vandens vartojimas), per tarpinius organizmus (vektorius, pvz., erkes).
79. Alkoholis.
80. Tiesa.
81. Kiaulytė.
82. Endokrininę sistemą.
83. Pankreatitas – kasos uždegimas.
84. Sėklidžių uždegimas.
85. Taip, tiesa.
86. Skiepai, socialinio kontakto vengimas su sergančiuoju, asmeninė higiena (rankų plovimas), medicininės kaukės dėvėjimas.
87. Toksinai.
88. Aerobinė bakterija – bakterijai išgyventi reikalingas deguonis.
89. Ligos nešiotojais.
90. Netiesa, šia vakcina rekomenduojama skiepytis kas 10 metų.
91. Gramo būdu gramneigiama bakterija nusidažo rausva spalva.
92. UV spinduliai nužudo patogenus, nes UV bangos gali pažeisti patogeno genetinę medžiagą.
93. Valgomas bakterija infekuotas maistas ar geriamas užterštas vanduo, vartojami blogai termiškai apdoroti maisto produktai.
94. Endotoksinai – toksinai, esantys bakterijos viduje, kurie į išorę išsiskiria tik bakterijai žuvus. Egzotoksinai – toksinai, gyvų bakterijų išskiriami į išorę.
95. Natris, chloridai, kalis, bikarbonatai.
96. ŽPV – žmogaus papilomos virusas.
97. Onkogeninė patogeno savybė – patogenas, gebantis sukelti vėžinius susirgimus. ŽPV virusas gali sukelti vėžį.
98. ŽPV dažniausiai sukelia odos karpas.
99. ŽPV atsakingas už lytinių organų vėžinius susirgimus, pvz., gimdos kaklelio vėžys.
100. Latentinė fazė – ramybės fazė, kai infekcijos sukėlėjas išlieka organizme, tačiau pačios infekcijos ir jos simptomų nesukelia.

INFEKUOTAS

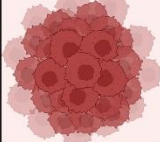
LIGONINĖ



VALIO!
+1

Sveikai maitiniesi.
Gauni 1 imuniteto žetoną

LIGA



FUI!

Pamiršai išgerti vitaminus

LIGA



VALIO!
+2

Valgai daug daržovių.
Gauni 1 imuniteto žetoną

SVEIKATA



LIGA



FUI!

Prastai miegojai.
Prarandi 2 imuniteto žetonus

LIGA



VALIO!
+2

Čiaudant prisidengei.
Gauni 2 imuniteto žetonus

SVEIKATA



PANAUDOTOS KORTOS



FUI!

Peršalai.
Prarandi 2 imuniteto žetonus

VALIO!
+2

Gėrei daug vandens.
Gauni 2 imuniteto žetonus

LIGA



FUI!

Kosėdamas neprisidengei.
Prarandi 1 imuniteto žetoną



LIGA 1

PERŠALIMAS

Peršalimą sukelia virusas.
Kaip dauginasi virusai?

5

LIGA 2

PERŠALIMAS

Peršalimą sukeliantis virusas
pažeidžia kvėpavimo takus.
Kokie yra peršalimo simptomai?

5

LIGA 3

PERŠALIMAS

Apibūdinkite vieną iš būdų, kaip
antikūnai padeda imuninei sistemai
kovoti su peršalimą sukeliančiais
virusais.

5

LIGA 4

PERŠALIMAS

Kasmet peršalimu susergera milijonai
žmonių.
Kodėl nėra skiepų nuo peršalimo?

5

LIGA 5

GRIPAS

Gripą sukelia virusas.
Tiesa ar melas: virusai gali vykdyti
replikaciją už šeiminingo ląstelės ribų.

7

LIGA 6

GRIPAS

Influenza virusas sukelia gripą.
Įvardinkite 2 organus, kuriuos gali
pažeisti gripas.

7

LIGA 7

GRIPAS

Influenza virusas sukelia gripą.
Jei sergate gripu, ką galite padaryti,
kad viruso neplatintumėte?

7

LIGA 8

GRIPAS

Kokio tipo patogenas sukelia
gripą?

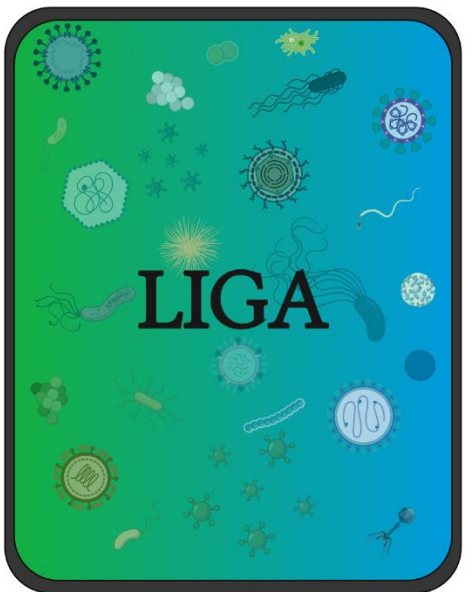
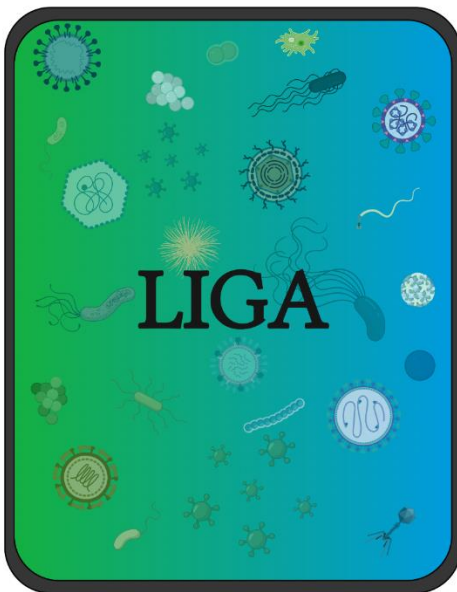
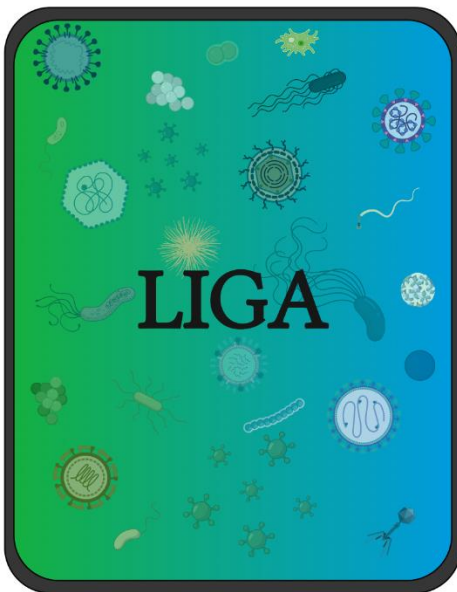
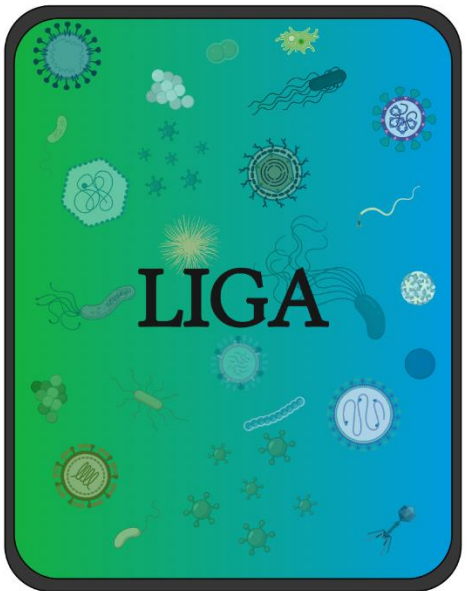
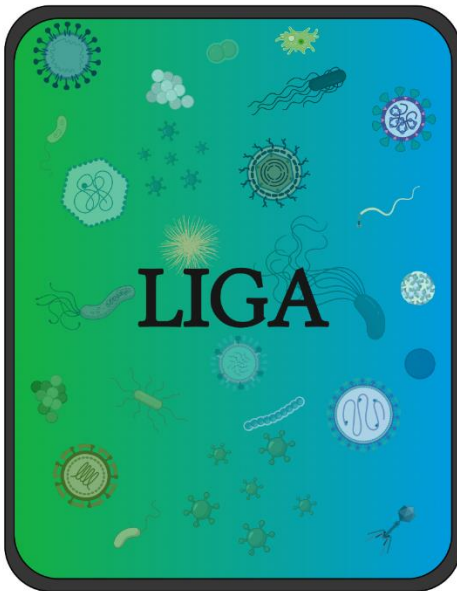
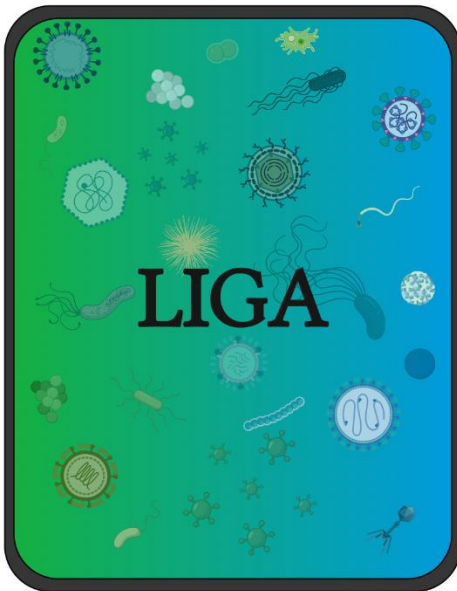
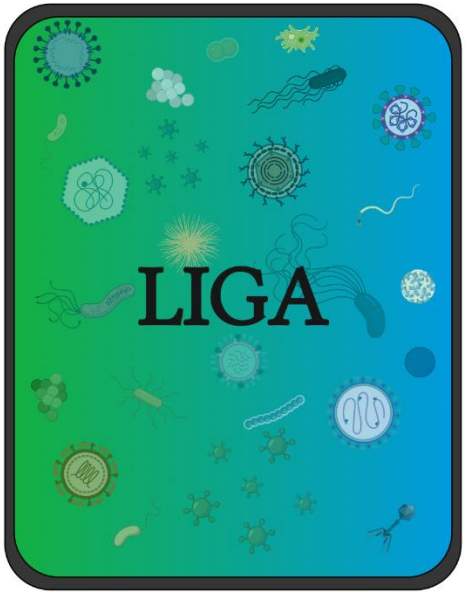
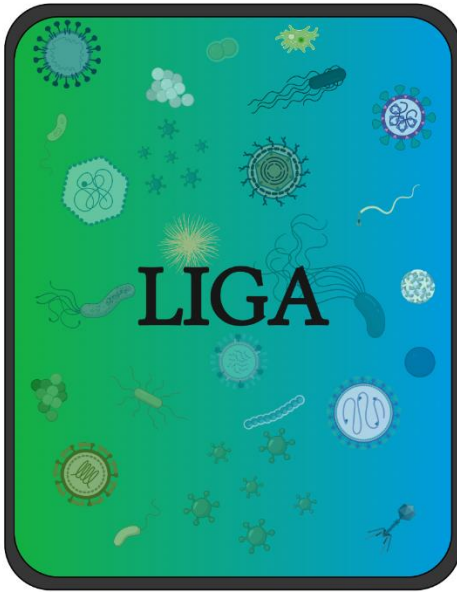
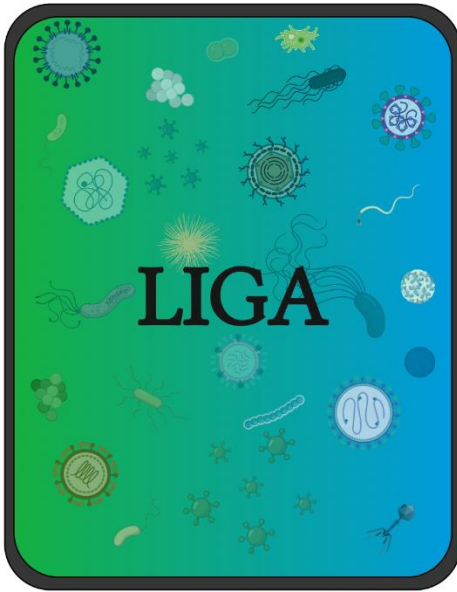
7

LIGA 9

VĖJARAUPIAI

Vėjaraupius sukelia virusas.
Tiesa ar melas: vėjaraupiai yra
visiškai nepavojingas susirgimas.

4



LIGA 10

VĖJARAUPIAI

Vėjaraupiai sukelia specifinius simptomus - įvardink kokius.

4



LIGA 11

VĖJARAUPIAI

Vėjaraupių vakcina neleidžia susirgti vėjaraupiais.
Kaip veikia vakcinos?

4



LIGA 12

VĖJARAUPIAI

Vėjaraupiai yra labai užkrečiami.
Tiesa ar melas: skiepai neveiksmingi prieš labai užkrečiamas ligas.

4



LIGA 13

VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ UŽDEGIMAS

Viršutinių kvėpavimo takų uždegimą sukelia bakterijos.
Ar visų rūšių bakterijos yra kenksmingos? Paaškinink kodėl.

6



LIGA 14

VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ UŽDEGIMAS

Vienas iš viršutinių kvėpavimo takų uždegimo simptomų yra karščiavimas.
Kaip karščiavimas padeda kovoti su liga?

6



LIGA 15

VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ UŽDEGIMAS

Makrofagai yra tam tikros rūšies imuninės ląstelės, padedančios kovoti su ligomis.
Kokia makrofagų funkcija infekcijos metu?

6



LIGA 16

VIRŠUTINIŲ KVĖPAVIMO TAKŲ UŽDEGIMAS

Kokie yra du viršutinių kvėpavimo takų uždegimo simptomai?

6




LIGA 17

STABLIGĖ

Stabligė yra liga, kurią sukelia *Clostridium tetani* išskiriamas toksinas.
Ar yra sukurta vakcina nuo stabligės?

2



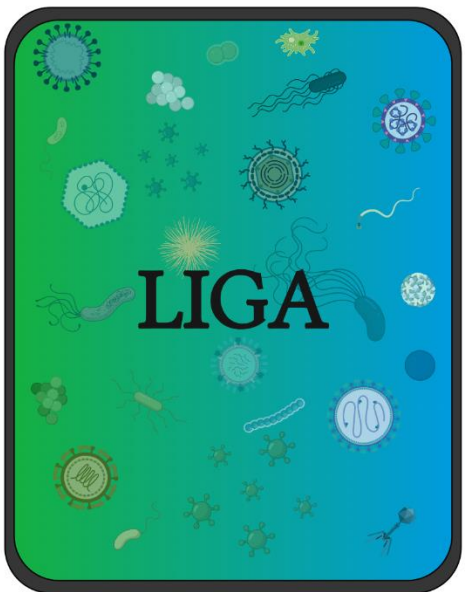
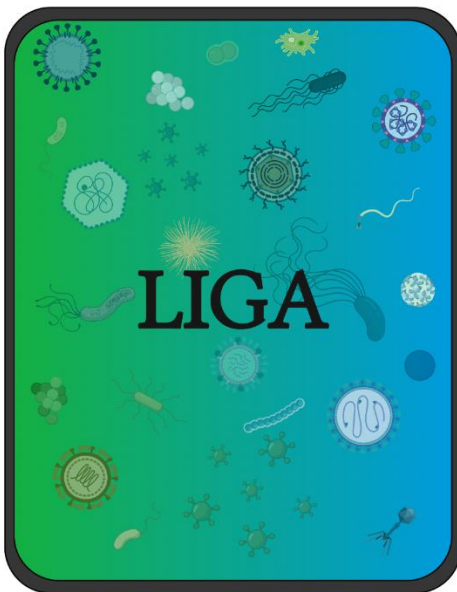
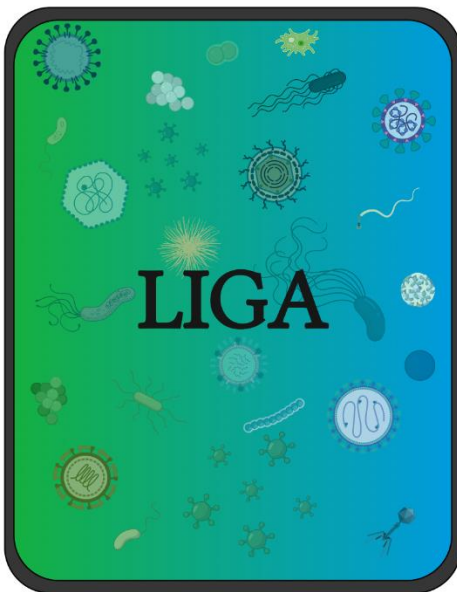
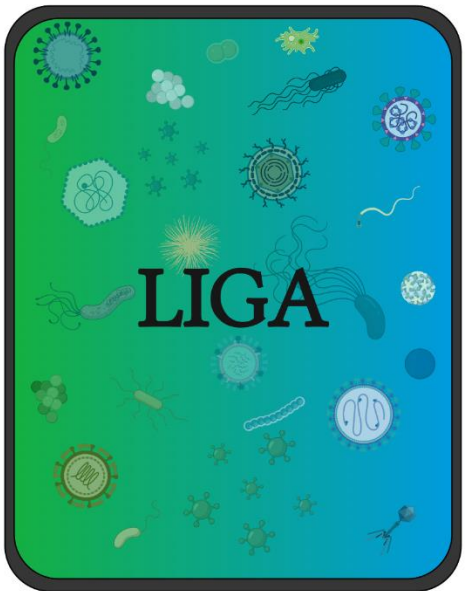
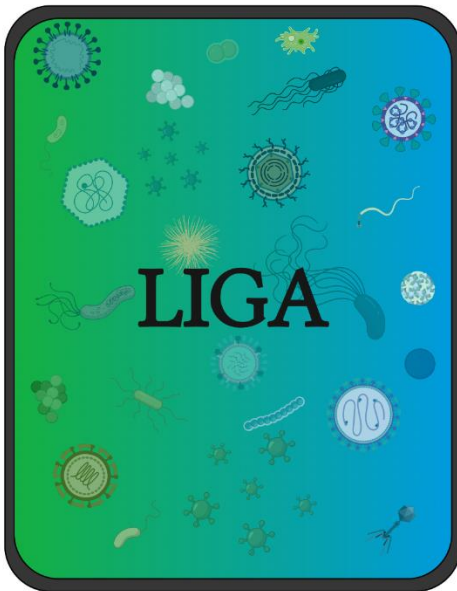
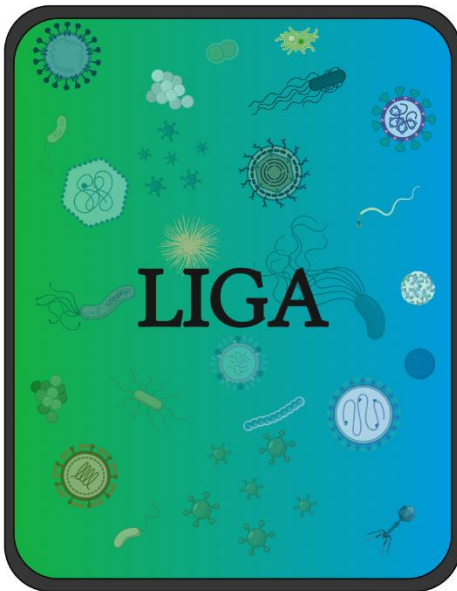
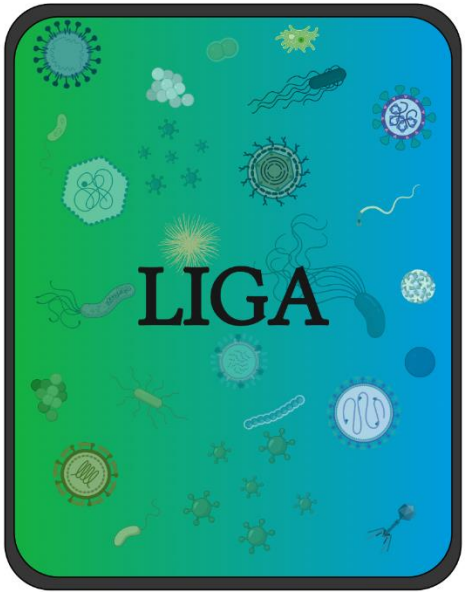
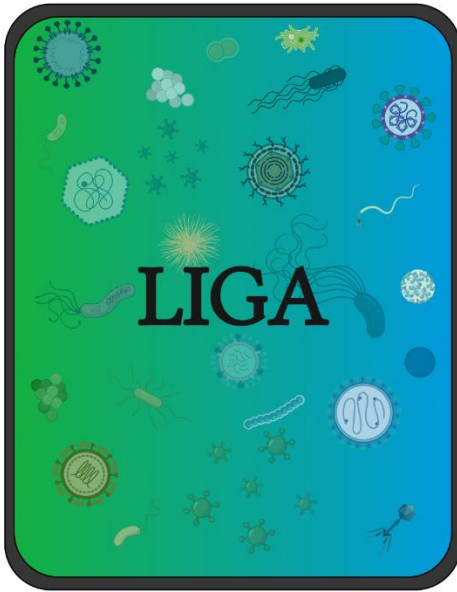
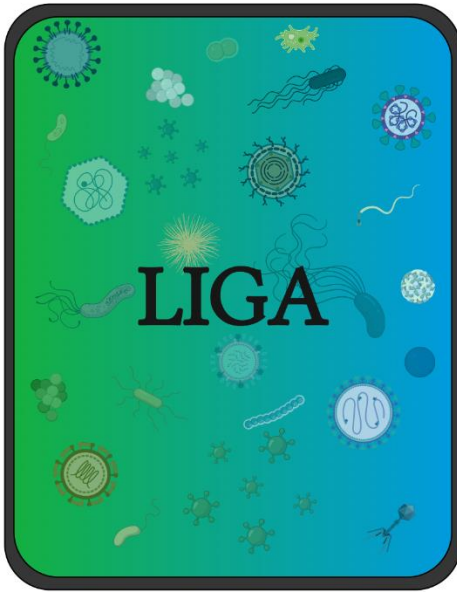
LIGA 18

STABLIGĖ

Stabligė gali sukelti paralyžių.
Kokį audinį veikia stabligė?

2





LIGA 19

STABLIGĖ

Stablige galima susirgti užlipus ant
vinių.

Ar vinis turi būti surūdijęs, jog
susirgtum stablige?

2

LIGA 20

STABLIGĖ

Kas sukelia stabligę - virusas ar
bakterija?

2

LIGA 21

**INFEKCINIS
KONJUNKTYVITAS**

Kai kuriuos infekcinius
konjunktyvitus sukelia bakterijos.

Ar antibiotikai veiksmingai
išgydytų šią ligą?

3

LIGA 22

**INFEKCINIS
KONJUNKTYVITAS**

Infekcinio konjunktyvito
simptomas yra pūlingas akių sekretas.

Kokio tipo imuninės ląstelės dažnai
randamos pūliuose?

3

LIGA 23

**INFEKCINIS
KONJUNKTYVITAS**

Infekcinis konjunktyvitas
yra labai užkrečiamas.

Kokiais dviem būdais galite
išvengti šios infekcijos?

3

LIGA 24

**INFEKCINIS
KONJUNKTYVITAS**

Kai kuriuos infekcinius
konjunktyvitus sukelia virusai.

Ar šiuo metu yra vakcina,
padedanti išvengti šios ligos?

3

LIGA 25

TYMAI

Tiesa ar melas: tymus sukelia
virusas.

7

LIGA 26

TYMAI

Įvardink 1 tymų simptomą.

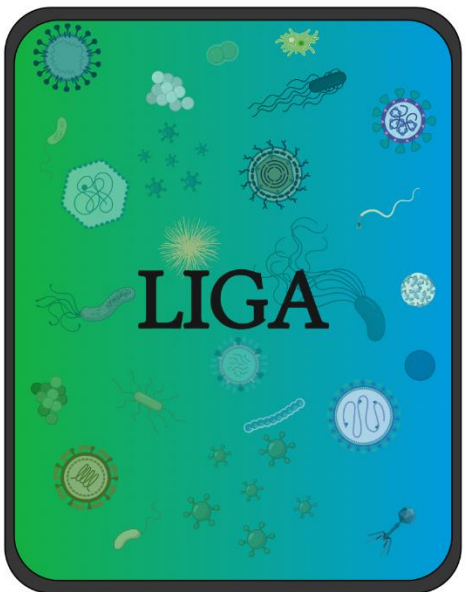
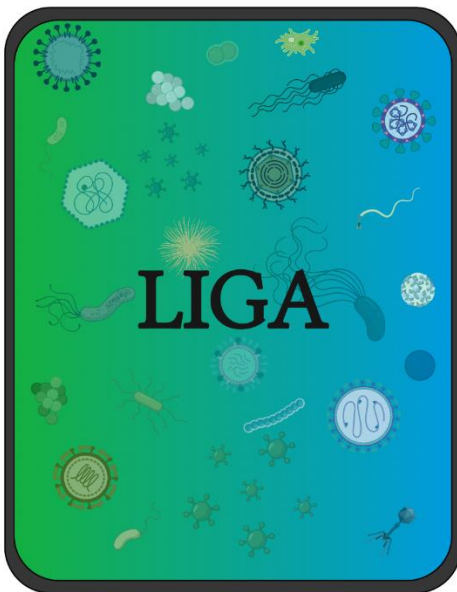
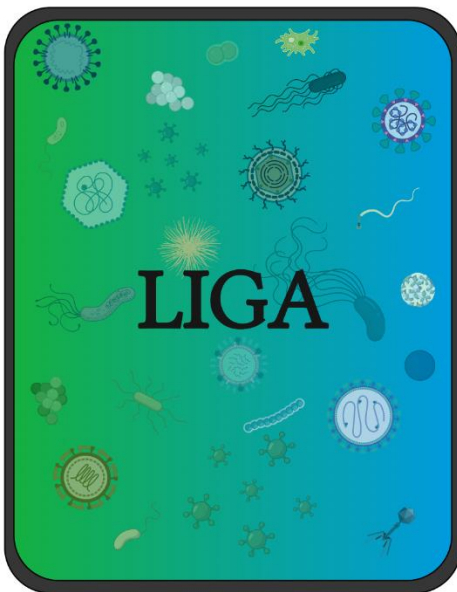
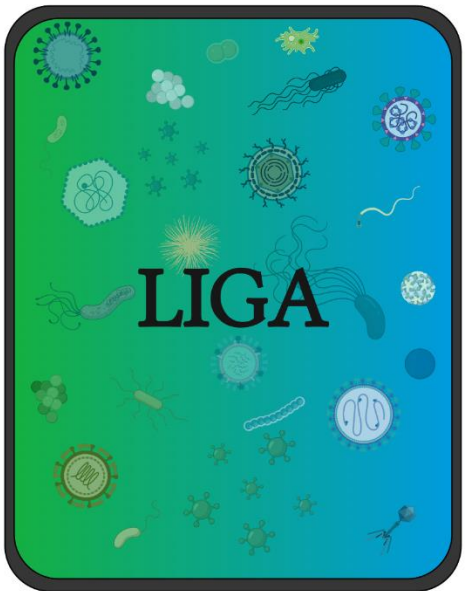
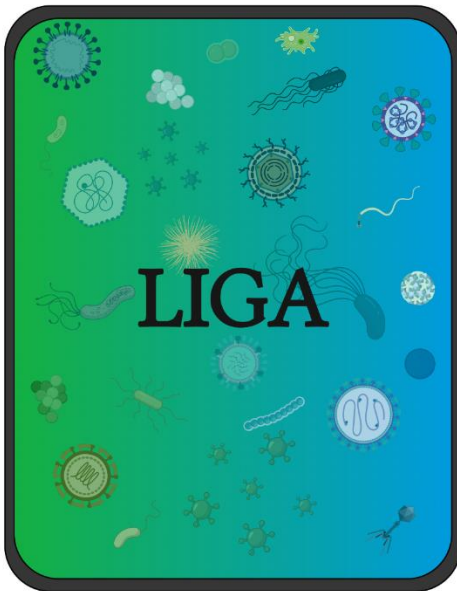
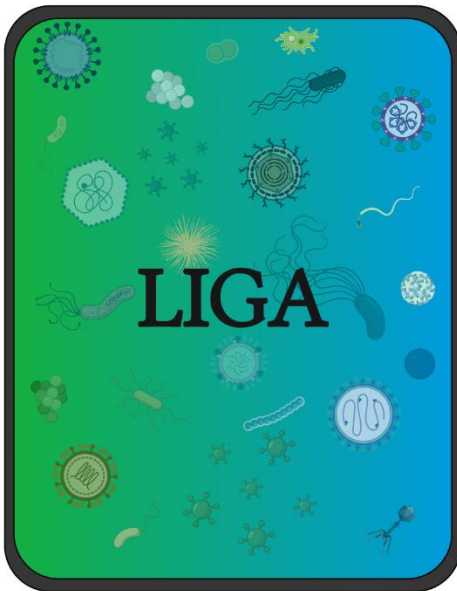
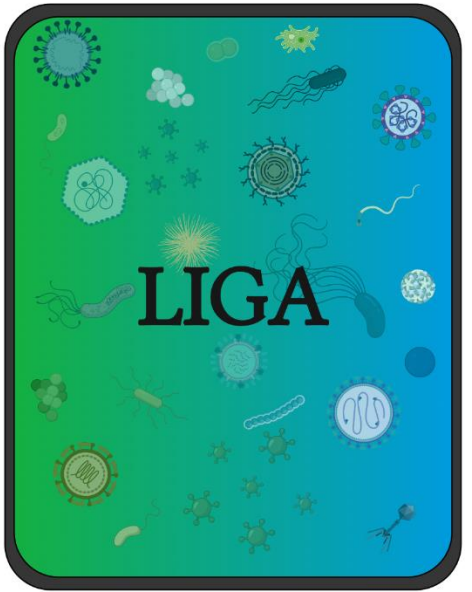
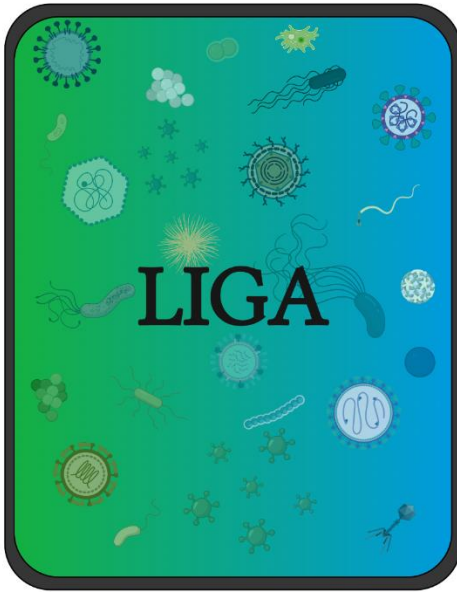
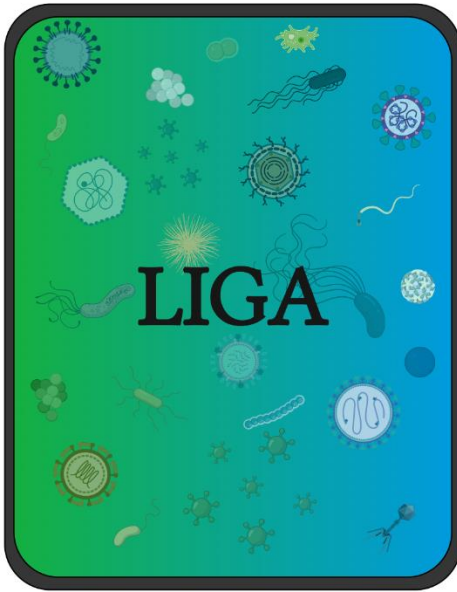
7

LIGA 27

TYMAI

Kam didžiausia rizika
susirgti tymais?

7



LIGA 28

TYMAI

Antikūnai yra svarbūs kovojant su virusinėmis infekcijomis, tokiomis kaip tymai. Kurio tipo imuninės ląstelės gamina antikūnus?

7

LIGA 29

POLIOMIELITAS

Poliomielito virusas užkrečia nervinės ląstelės, kurios priverčia raumenis susitraukti. Kokį poveikį tai turi organizmui?

8

LIGA 30

POLIOMIELITAS

Kas sukelia poliomielitą: bakterija, grybelis ar virusas?

8

LIGA 31

POLIOMIELITAS

Nuo poliomielito infekcijos yra vakcina. Gavęs vakciną, organizmas pradeda gaminti specialius žymenis, kurie prikimba prie ligos sukėlėjo. Kaip vadinami šie žymenys?

8

LIGA 32

POLIOMIELITAS

Tiesa ar melas: priešvirusiniai preparatai poliomielito viruso neveikia.

8

LIGA 33

AUSIES INFEKCIJA

Ausies infekciją gali sukelti virusai arba bakterijos. Apibūdinkite šių patogenų dauginimosi skirtumus.

4

LIGA 34

AUSIES INFEKCIJA

Įvardink vieną ausies infekcijos simptomą.

2

LIGA 35

AUSIES INFEKCIJA

B limfocitai yra imuninės ląstelės, padedančios organizmui kovoti su ligų sukėlėjais. Kokia pagrindinė B limfocitų funkcija?

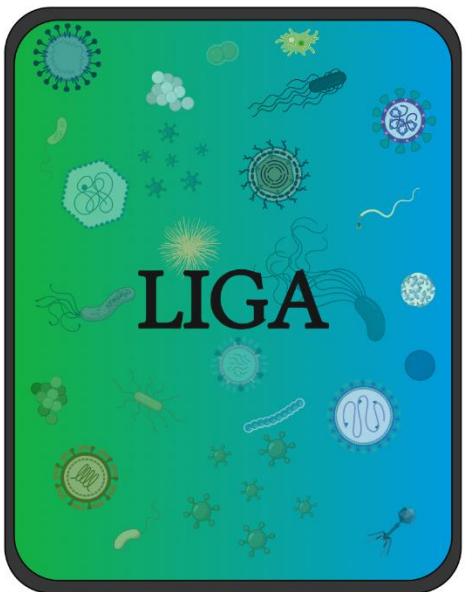
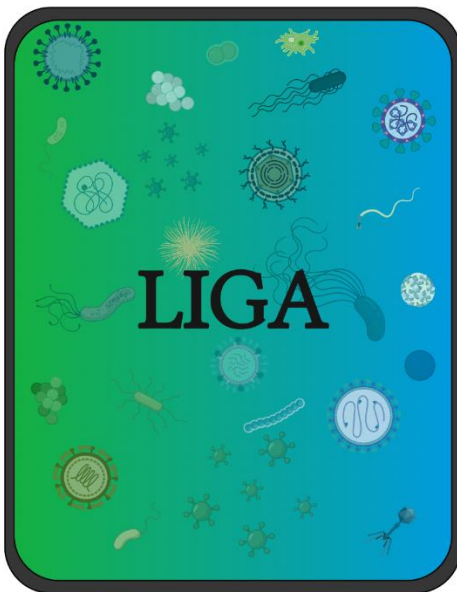
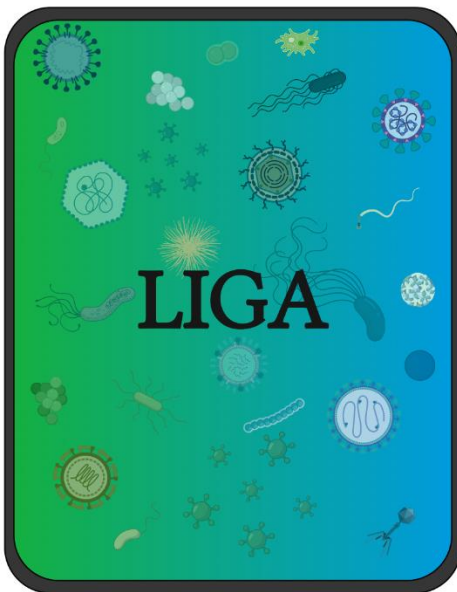
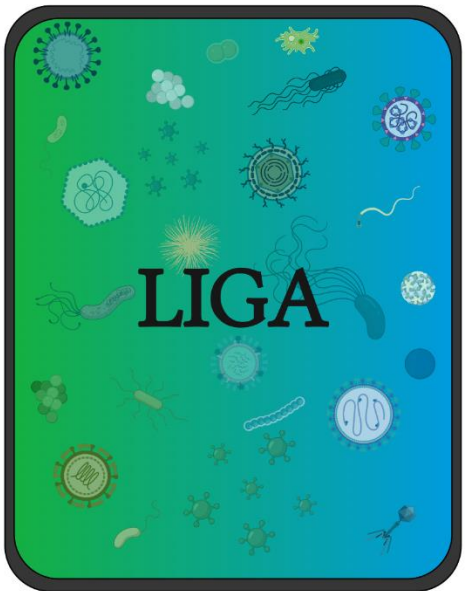
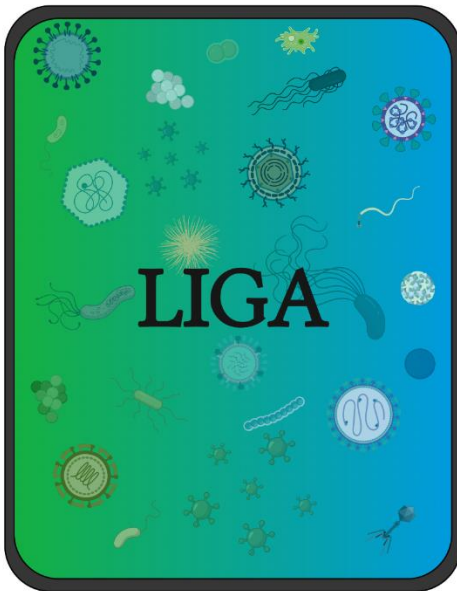
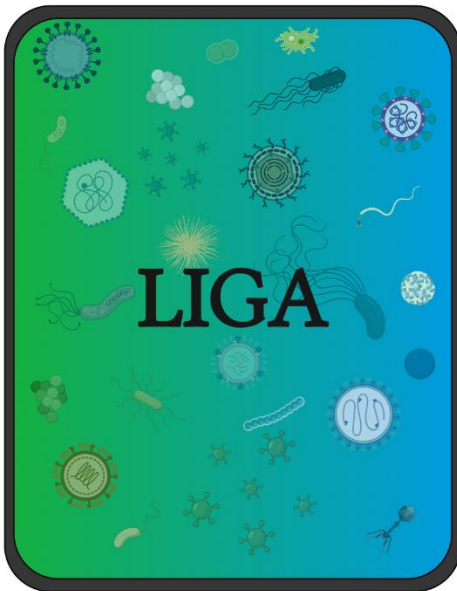
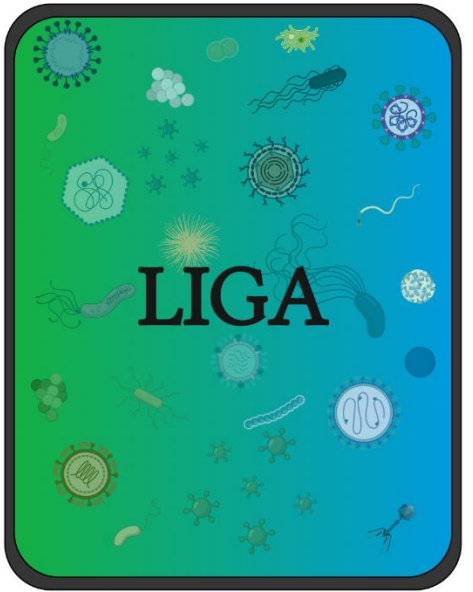
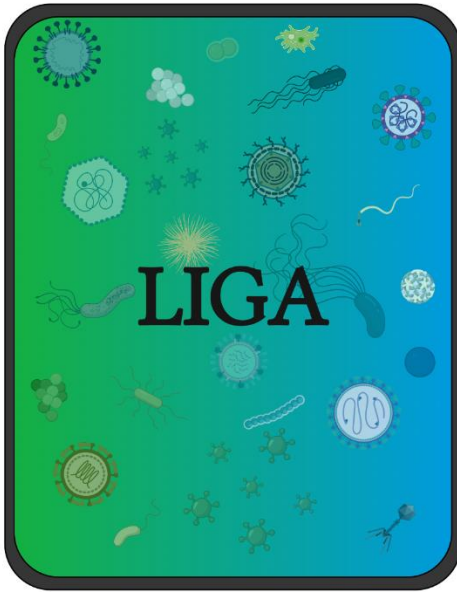
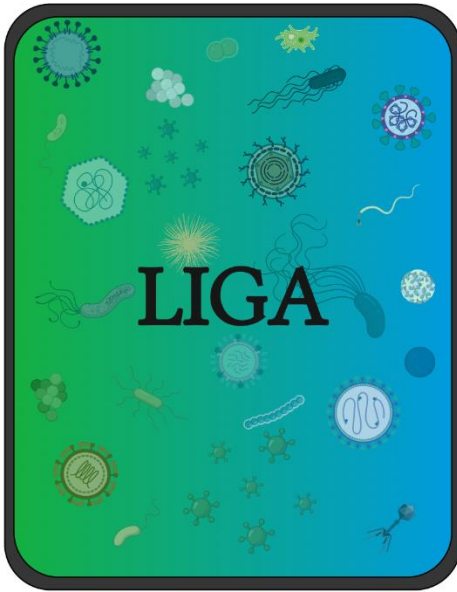
1

LIGA 36

AUSIES INFEKCIJA

Ausies infekcijos gali būti gana skausmingos. Tiesa ar melas: visas ausies infekcijas sukelia bakterijos.

1



LIGA 37

APSINUODIJIMAS MAISTU

Escherichia coli bakterijos yra vienos iš patogenų, galinčių sukelti apsinuodijimą maistu.

Tiesa ar melas: yra vakcina nuo apsinuodijimo maistu.

4

LIGA 38

APSINUODIJIMAS MAISTU

Kokie yra apsinuodijimo maistu simptomai?

4

LIGA 39

APSINUODIJIMAS MAISTU

Kokia yra pagrindinė apsinuodijimo maistu priežastis ir kaip galima to išvengti?

4

LIGA 40

APSINUODIJIMAS MAISTU

Norovirusai sukelia daugiau nei 50 % apsinuodijimo maistu atvejų.

Kodėl antibiotikai neveiksmingi gydant virusines infekcijas?

4

LIGA 41

COVID-19

Kaip iššifruojamas COVID-19 pavadinimas?

4

LIGA 42

COVID-19

Ką pažeidžia COVID-19 ir kokie ligos simptomai?

4

LIGA 43

COVID-19

Manoma, kad COVID-19 virusas žmogui buvo perduotas gyvūno.

Kaip vadinamos ligos, kuriomis žmogus užsikrečia nuo gyvūno?

5

LIGA 44

COVID-19

Kaip nustatomas COVID-19 virusas?

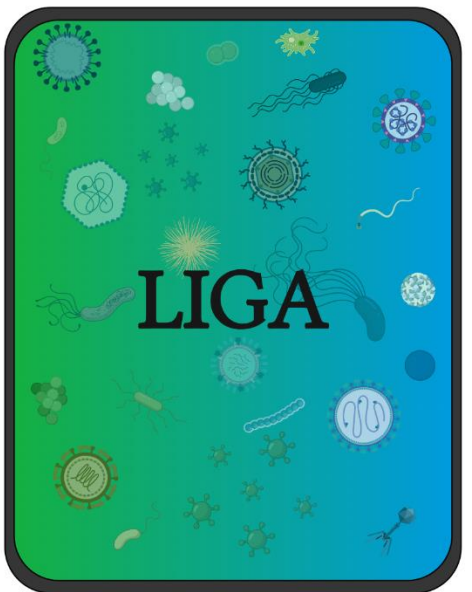
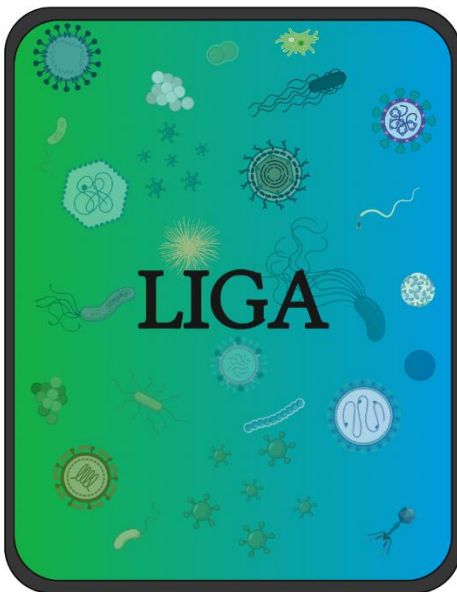
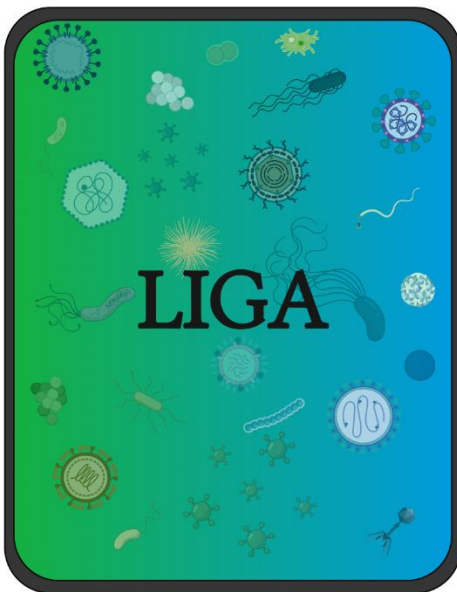
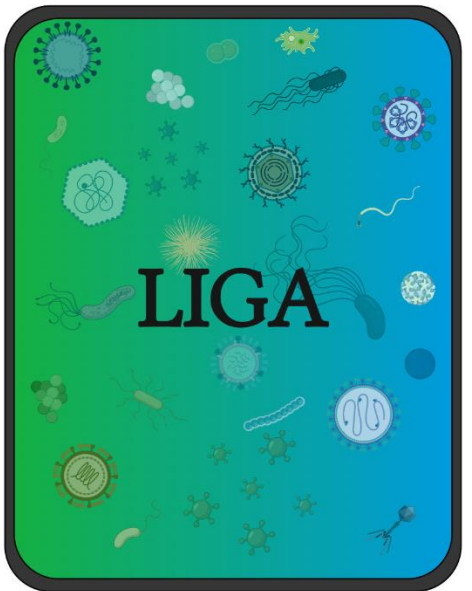
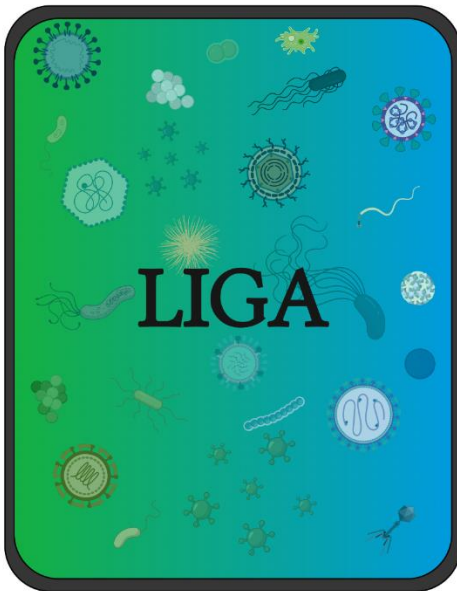
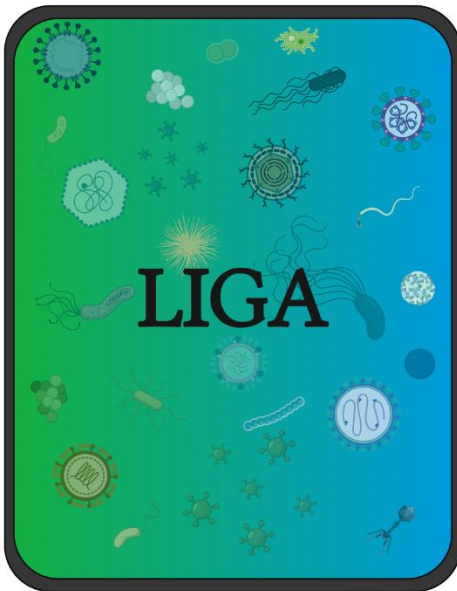
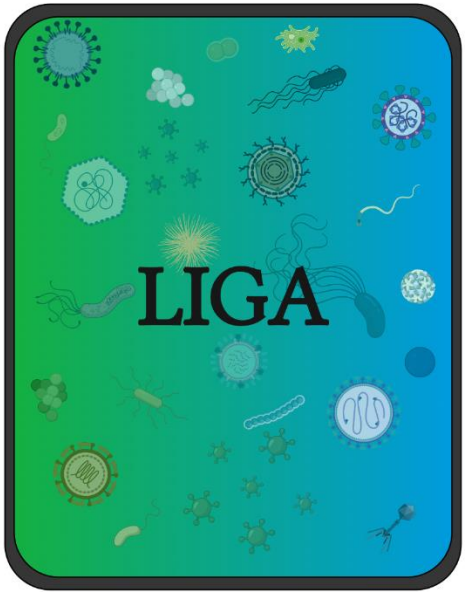
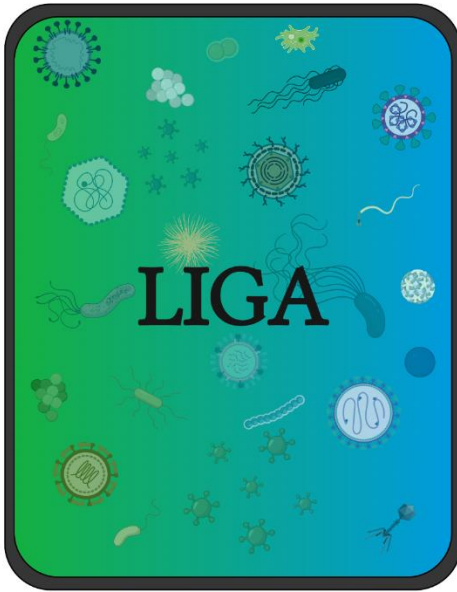
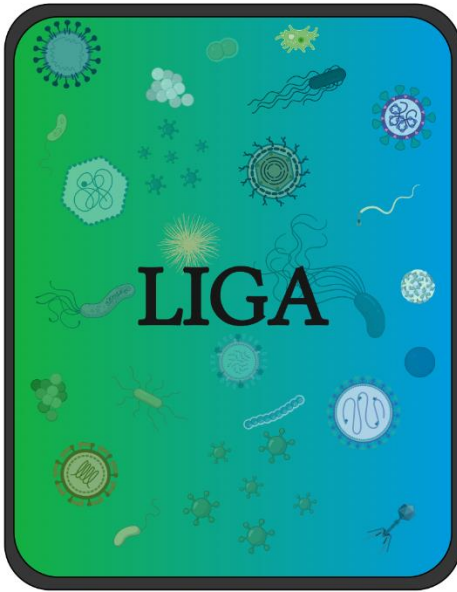
4

LIGA 45

COVID-19

Kokią nukleorūgštį turi COVID-19 virusas?

5



LIGA 46

TUBERKULIOZĖ

Kokia bakterija sukelia tuberkuliozė?

3



LIGA 47

TUBERKULIOZĖ

Koks yra kitas „liaudiškas“ tuberkuliozės pavadinimas?

4



LIGA 48

TUBERKULIOZĖ

Kokia tuberkuliozės forma sergantis asmuo yra ypač pavojingas aplinkiniams?

4



LIGA 49

TUBERKULIOZĖ

Plaučiai yra itin palanki terpė gyventi ir daugintis bakterijoms. Kodėl žmonės ne visada suserga tuberkulioze, nors ir turėjo kontaktą su tuberkuliozės sukeliančiomis bakterijomis?

6



LIGA 50

TUBERKULIOZĖ

Kokį organą dažniausiai pažeidžia tuberkuliozė ir kokių būdu ši liga plinta?

8

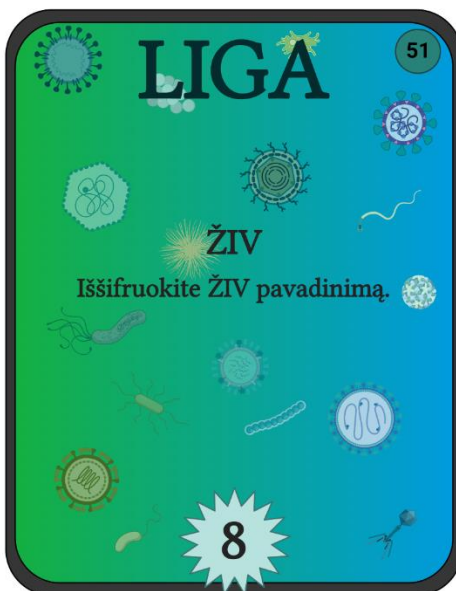


LIGA 51

ŽIV

Iššifruokite ŽIV pavadinimą.

8



LIGA 52

ŽIV

Kokį žalingą poveikį organizmui daro ŽIV?

3




LIGA 53

ŽIV

Įvardinkite, kokiais būdais plinta ŽIV.

5

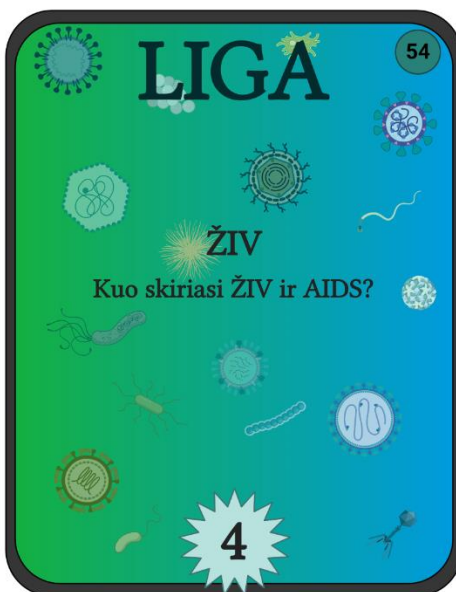


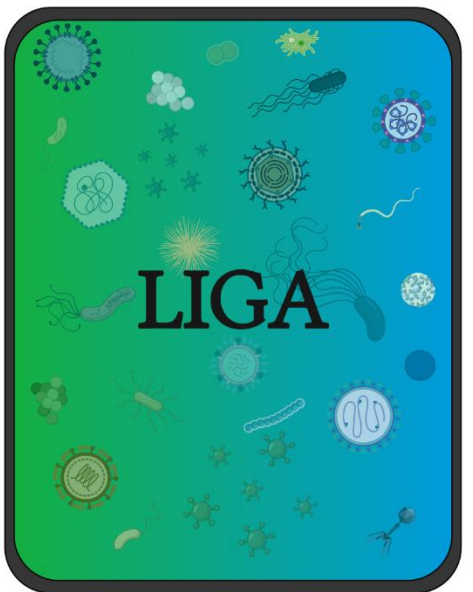
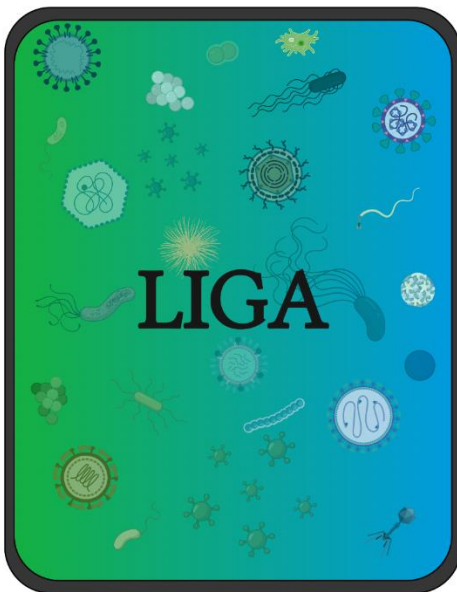
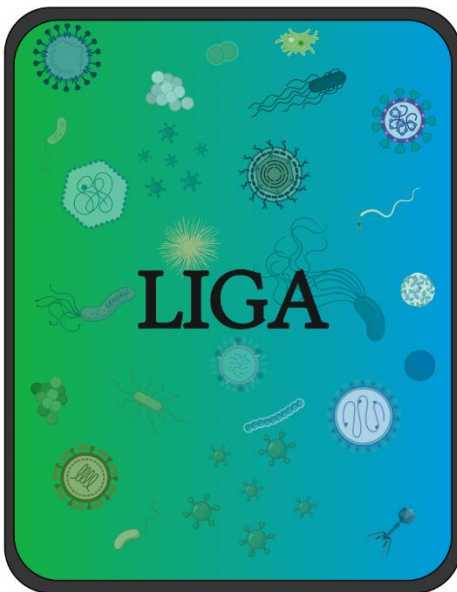
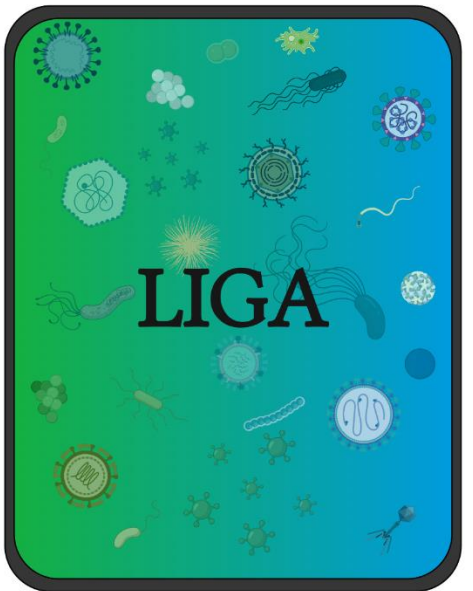
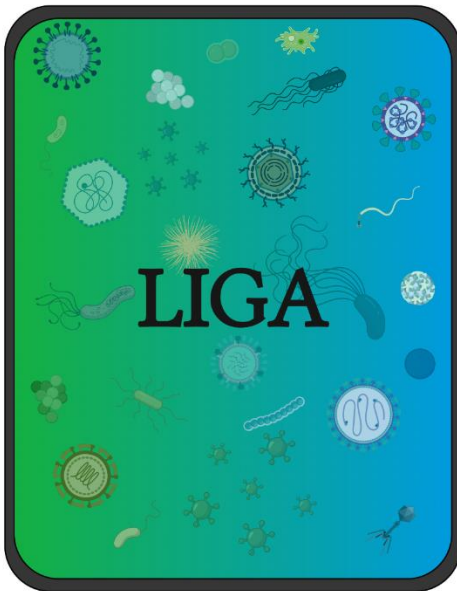
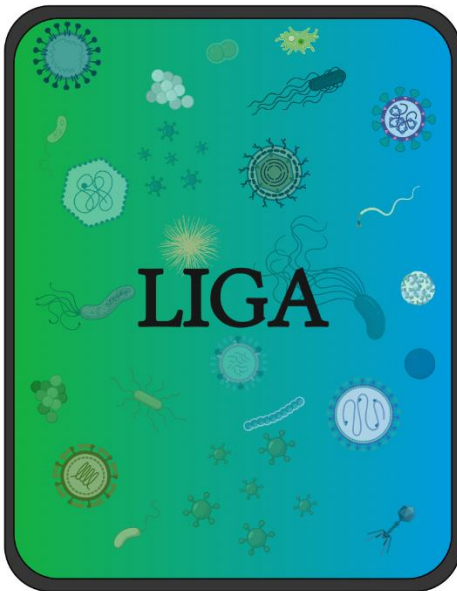
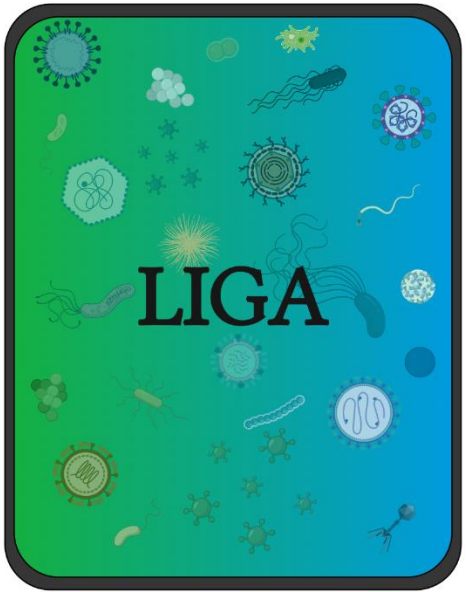
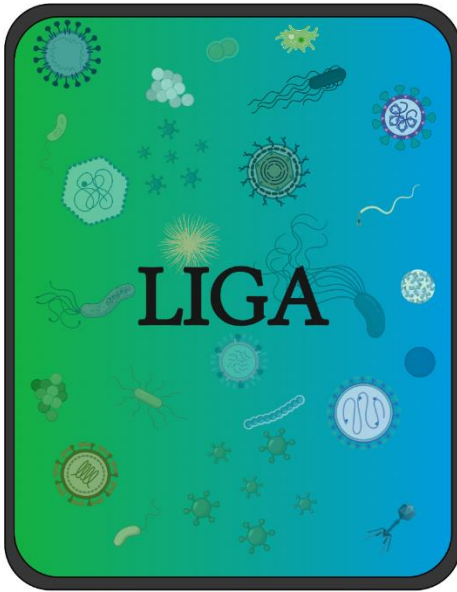
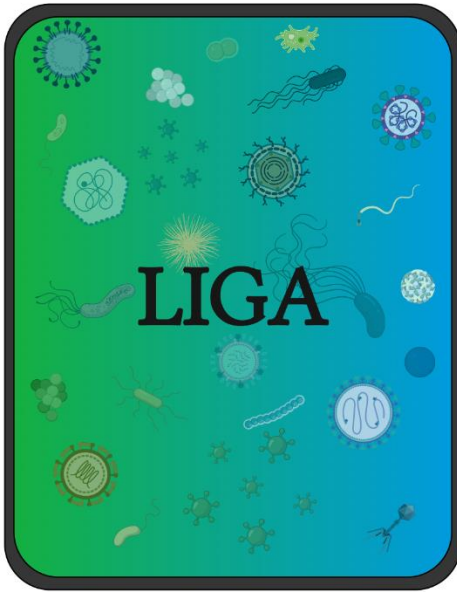
LIGA 54

ŽIV

Kuo skiriasi ŽIV ir AIDS?

4





55

LIGA

ŽIV

Tiesa ar melas: kai kurie žmonės atsparūs ŽIV.

5

56

LIGA

EBOLA

Tiesa ar melas: Lietuvoje Ebolos atvejų niekada nebuvo užfiksuota.

4

57

LIGA

EBOLA

Kaip užsikrečiama Ebola virusu?

3

58

LIGA

EBOLA

Ebola dar vadinama hemoragine karštine.
Kokie Ebolos simptomai?

4

59

LIGA

EBOLA

Ebola yra RNR ar DNR virusas?

3

60

LIGA

EBOLA

Kokio biosaugos lygio laboratorijose (BSL) gali būti tiriamas Ebola?

4

61

LIGA

MENINGOKOKAS

Kokio tipo patogenas sukelia meningokoko infekciją?

6

62

LIGA

MENINGOKOKAS

Tiesa ar melas: Lietuva yra meningokoko infekcijos endeminėje zonoje, todėl itin rekomenduojama profilaktika skiepais.

6

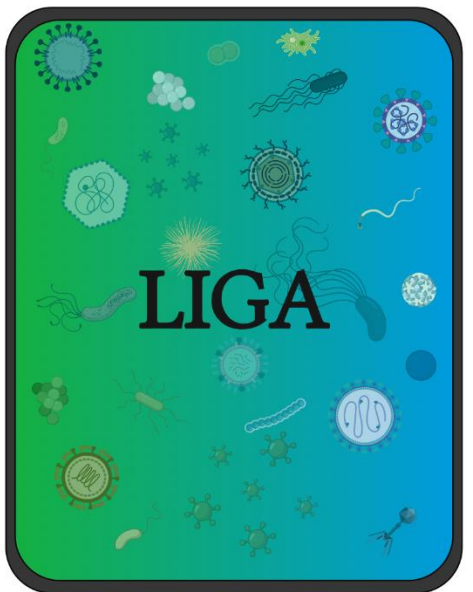
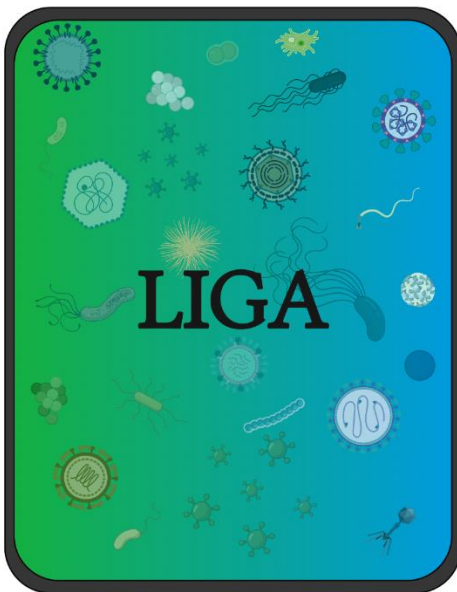
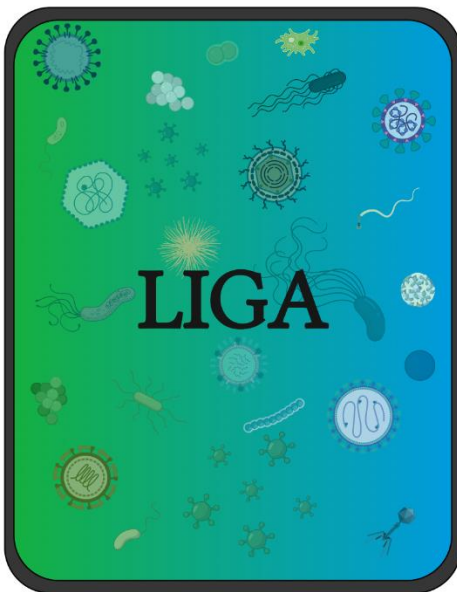
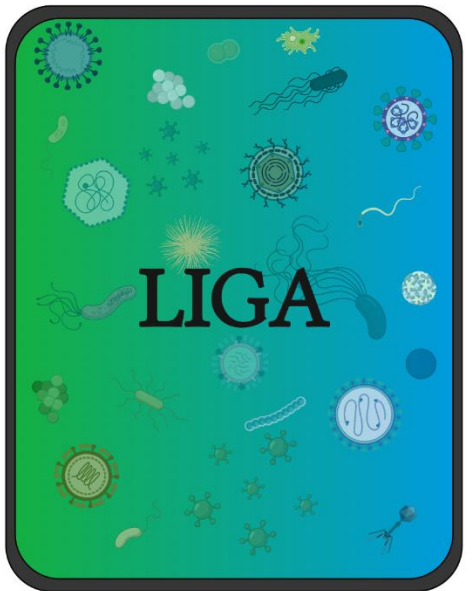
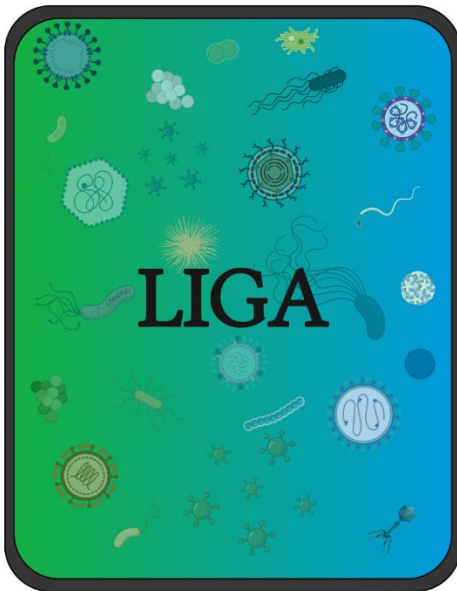
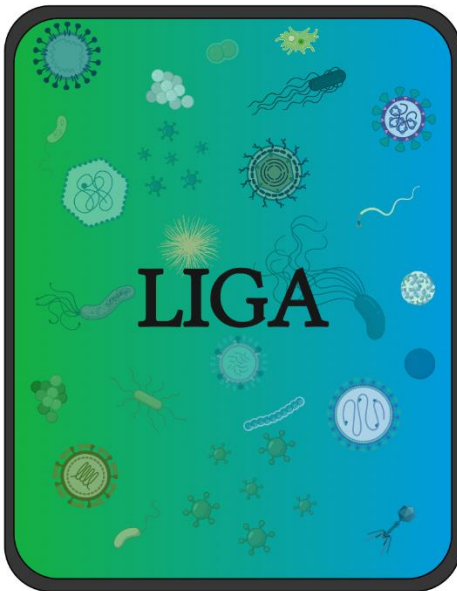
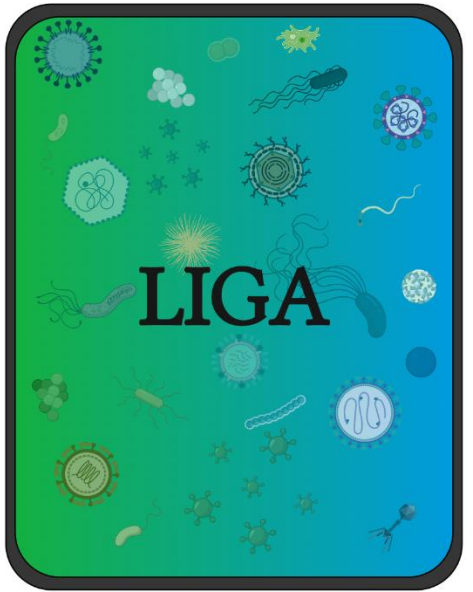
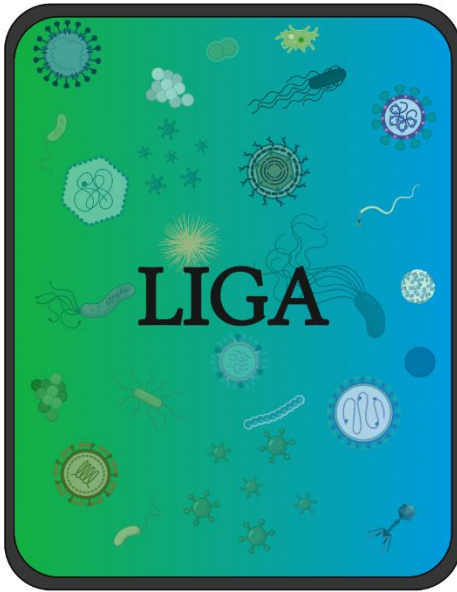
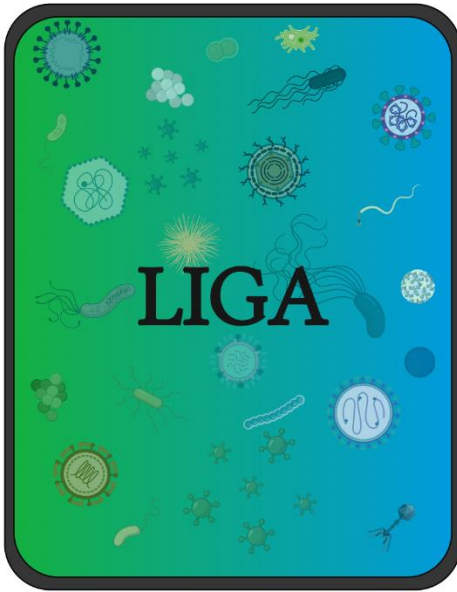
63

LIGA

MENINGOKOKAS

Kodėl meningokokinė infekcija itin pavojinga?

8



LIGA 64

MENINGOKOKAS

Kuriai amžiaus grupei meningokokinė infekcija itin pavojinga?

5

LIGA 65

MENINGOKOKAS

Kurio organo uždegimą gali sukelti meningokokas?

4

LIGA 66

LAIMO LIGA

Kokie gyvūnai platina Laimo ligą?

8

LIGA 67

LAIMO LIGA

Laimo ligą sukelia *Borrelia burgdorferi* patogenai. Kokiam tipui priskiriami šie patogenai: virusams ar bakterijoms?

6

LIGA 68

LAIMO LIGA

Lietuva yra Laimo ligos endeminėje zonoje - kasmet Lietuvoje fiksuojama virš 2000 Laimo ligos atvejų. Ar tiesa, jog vakcina nuo Laimo ligos vis dar nėra sukurta?

7

LIGA 69

LAIMO LIGA

Vienas pagrindinių Laimo ligos skiriamųjų simptomų - didelis odos paraudimas erkės įsisiurbimo vietoje. Kokie kiti nespecifiniai požymiai gali būti būdingi Laimo ligos atveju?

5

LIGA 70

LAIMO LIGA

Negydoma Laimo liga gali paveikti nervų sistemą, širdį, sąnarius. Tiesa ar melas: persirgus Laimo liga asmuo įgauna imunitetą, todėl pakartotinai šia liga nebeužsikrečia.

4

LIGA 71

ERKINIS ENCEFALITAS

Erkinis encefalitas pažeidžia galvos smegenis, jų dangalų ar periferinius nervus. Kokio tipo patogenas sukelia šią ligą?

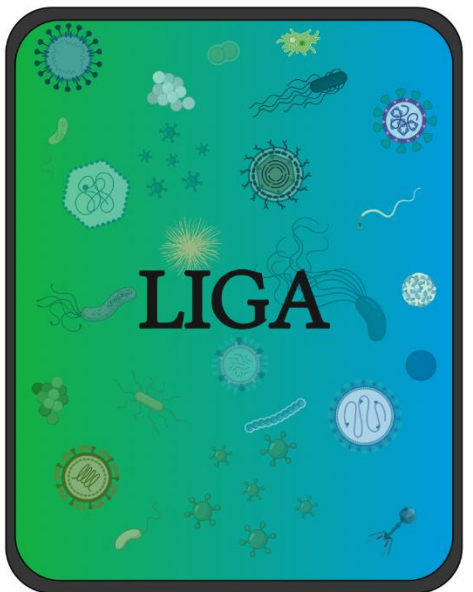
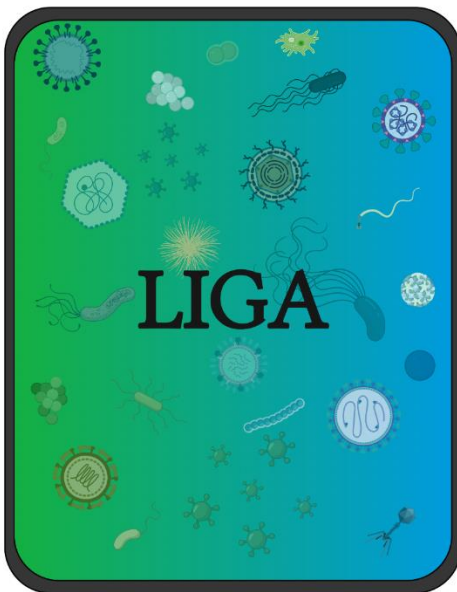
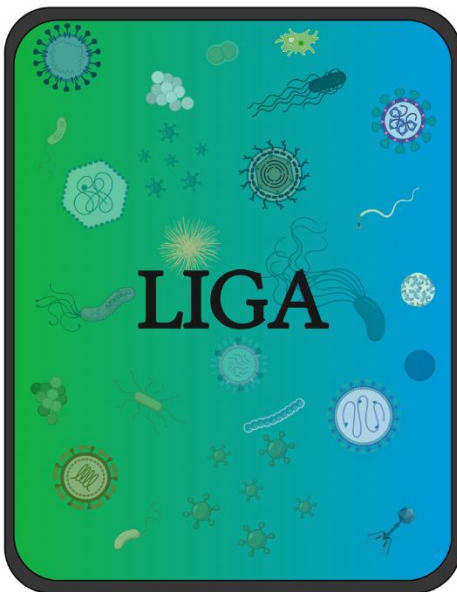
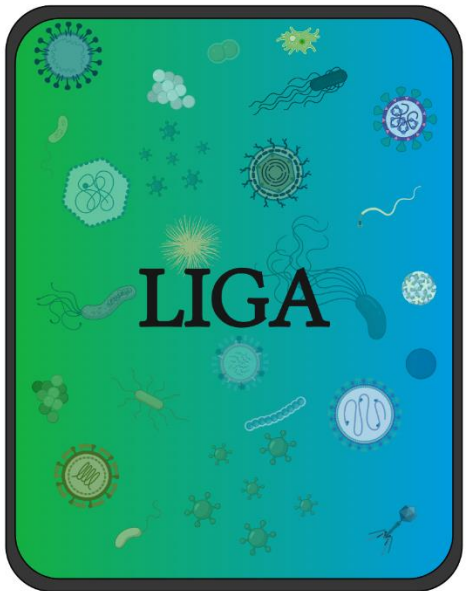
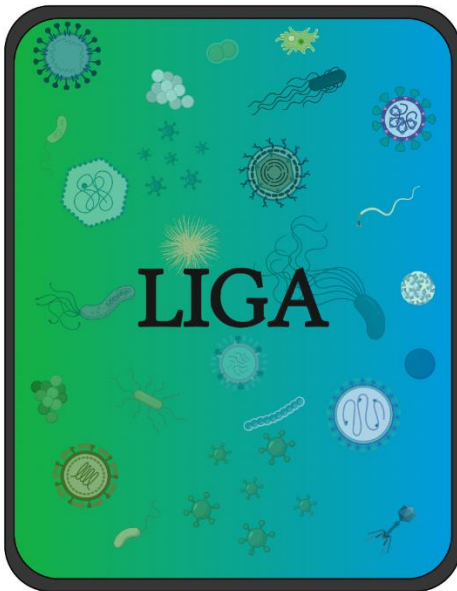
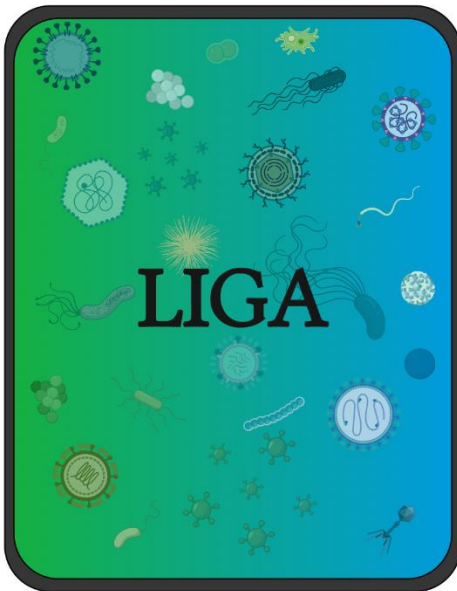
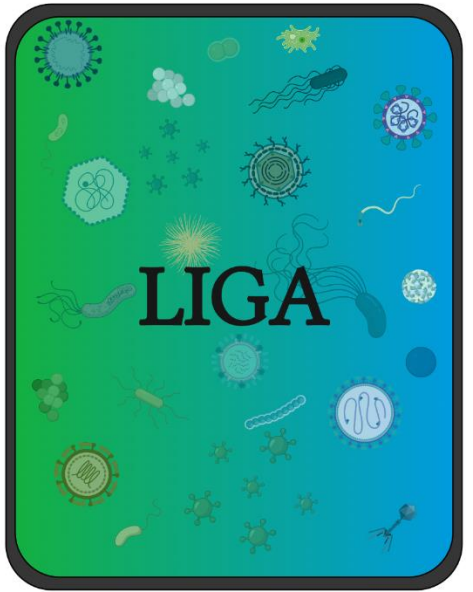
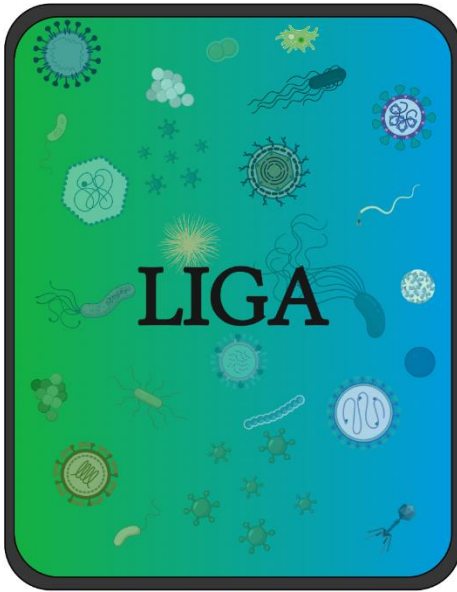
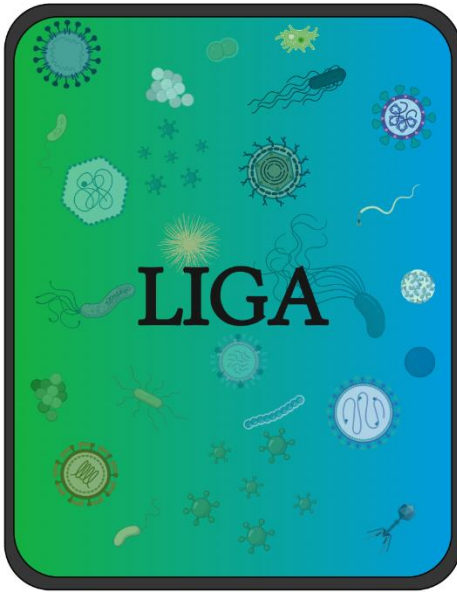
5

LIGA 72

ERKINIS ENCEFALITAS

Erkinį encefalitą platina erkės. Šiuo virusu gali būti infekuoti ne tik žmonės, bet ir gyvūnai. Tiesa ar melas: erkinis encefalitu galima užsikrėsti vartojant termiškai neapdorotą pieną.

3



LIGA 73

ERKINIS ENCEFALITAS

Maždaug trečdalis žmonių, persirgusių erkinio encefalitu, nevisiškai pasveiksta, o mirštamumas nuo šios ligos siekia iki 4 %.

Įvardink 2 būdus, kaip galima apsisaugoti nuo šios ligos.

5

LIGA 74

ERKINIS ENCEFALITAS

Specifinio gydymo, nukreipto prieš ligos sukėlėją nėra.

Ar tiesa, jog žmonės, persirgę erkinio encefalitu, įgyja imunitetą šiai ligai?

6

LIGA 75

ERKINIS ENCEFALITAS

Erkinis encefalitas gali slopinti kaulų čiulpų funkciją, todėl sergantiesiems būdinga leukopenija ir trombocitopenija.

Kokią funkciją atlieka kaulų čiulpai?

3

LIGA 76

VIRUSINIS HEPATITAS

Virusinių hepatitą gali sukelti skirtingi hepatito virusai, kurie pavadinti abėcėlės raidėmis.

Įvardink bent tris hepatito virusus.

8

LIGA 77

VIRUSINIS HEPATITAS

Lietuvoje galima pasiskiepyti nuo hepatito A ir B.

Kokį organą pažeidžia hepatito virusai?

7

LIGA 78

VIRUSINIS HEPATITAS

Virusiniai hepatitai plinta įvairiais būdais.

Įvardink bent 3 būdus, kuriais gali plisti infekcijos.

4

LIGA 79

VIRUSINIS HEPATITAS

Virusiniai hepatitai gali sukelti kepenų cirozę ar vėžį.

Kokia cheminė medžiaga, gana plačiai vartojama žmonių, taip pat gali sukelti šiuos kepenų pažeidimus?

5

LIGA 80

VIRUSINIS HEPATITAS

Hepatitą sukeliantys virusai ypač atsparūs aplinkos veiksniams bei geba plisti ne tik per biologinius skysčius, bet ir per maistą.

Ar tiesa, jog nėščia moteris šią infekciją gali perduoti ir vaisiui?

4

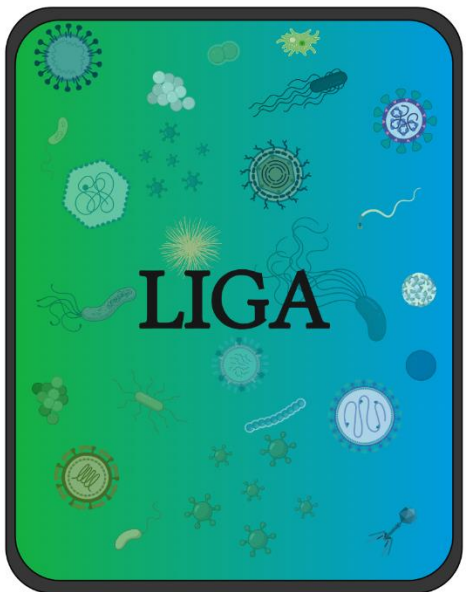
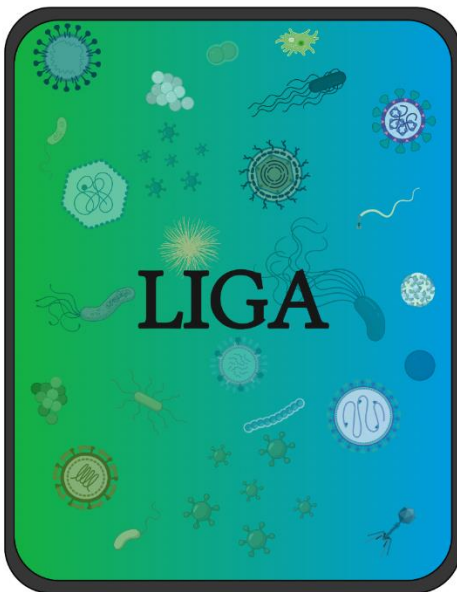
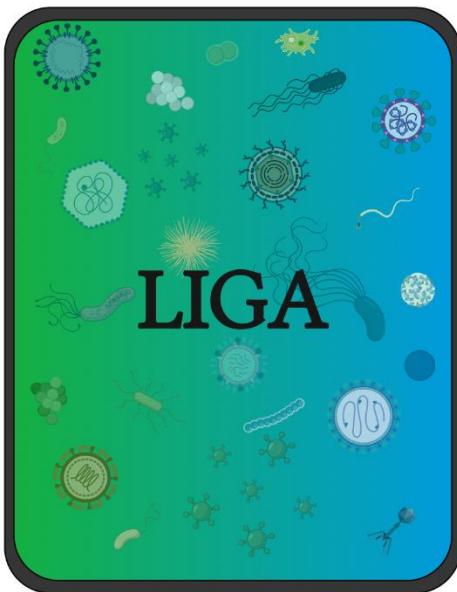
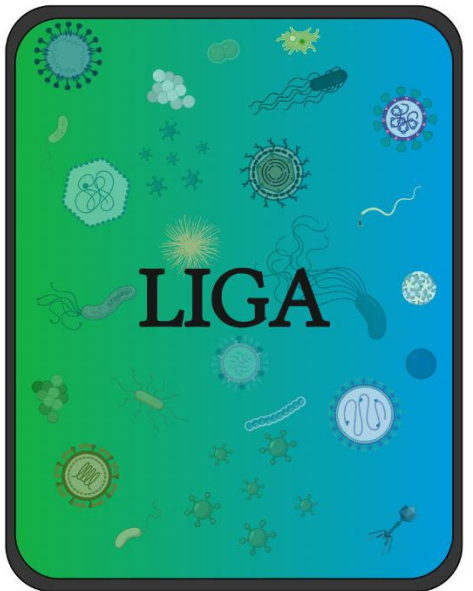
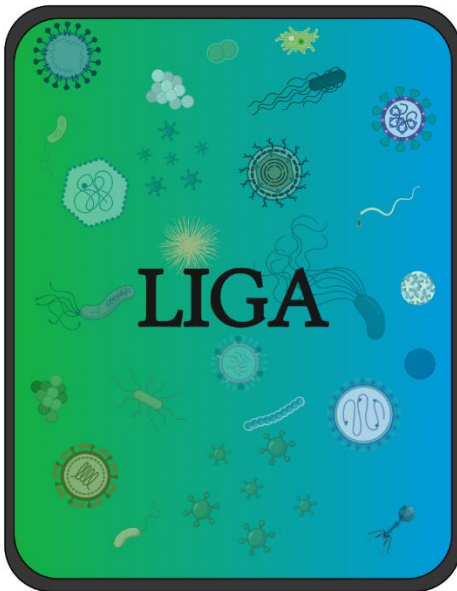
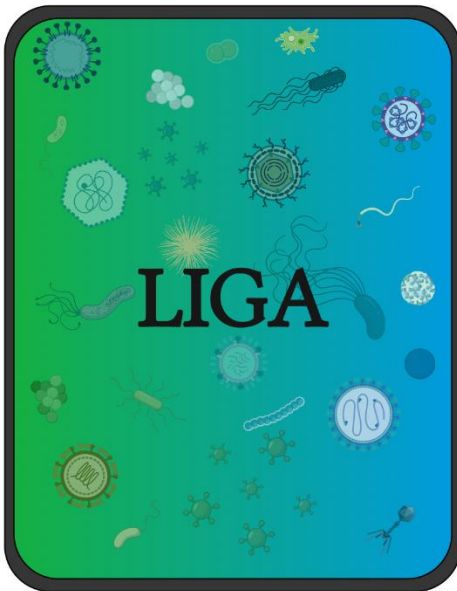
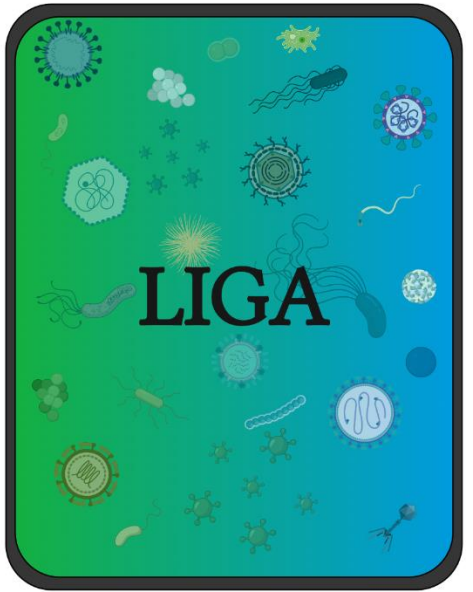
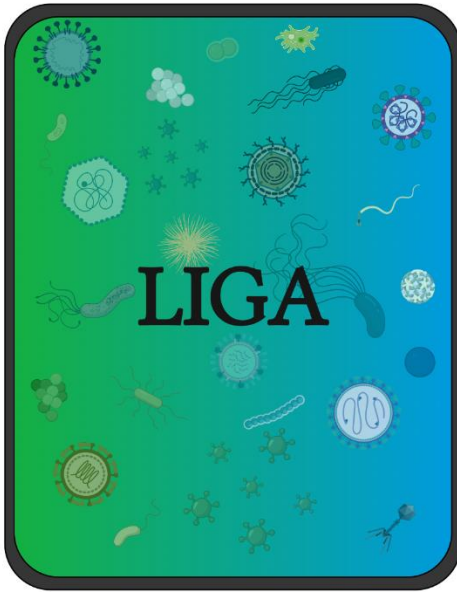
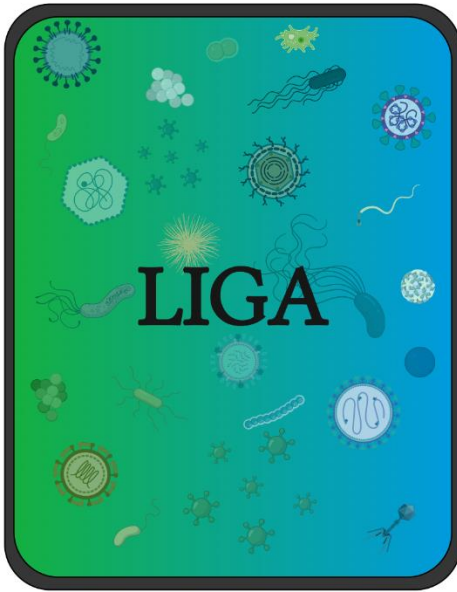
LIGA 81

EPIDEMINIS PAROTITAS

Epideminį parotitą sukelia virusas.

Kaip dar „liaudiškai“ vadinama ši liga? Jos pavadinimas kilęs nuo vieno namino gyvulio pavadinimo.

2



LIGA 82

EPIDEMINIS PAROTITAS

Epideminis parotitas sukelia įvairių liaukų patinimą. Kokią organų sistemą pažeidžia ši liga?

4

LIGA 83

EPIDEMINIS PAROTITAS

Epideminis parotitas retais atvejais gali sukelti galvos dangalų uždegimą (meningitą) arba pankreatitą. Kokio organo uždegimas vadinamas pankreatitu?

6

LIGA 84

EPIDEMINIS PAROTITAS

Epideminis parotitas ypač pavojingas vyrams, nes gali lemti nevaisingumą. Kokių vyriškų liaukų uždegimą gali sukelti ši liga?

3

LIGA 85

EPIDEMINIS PAROTITAS

Epideminis parotitas plinta oro lašeline būdu. Ar tiesa, jog nuo šios ligos galima pasiskiepyti kombinuota MMR vakcina?

5

LIGA 86

DIFTERIJA

Difterija - ūmi infekcija, pasižyminti dideliu sergančiųjų mirtinumu. Infekcija plinta oro lašeline būdu. Įvardink profilaktikos priemones, padedančias išvengti šios ligos.

1

LIGA 87

DIFTERIJA

Difteriją sukelia bakterija, tačiau pavojinga ne pati bakterija, o jos išskiriama medžiaga. Kaip bendrai vadinamos bakterijų išskiriamos medžiagos, žalojančios sergančiojo organizmą?

3

LIGA 88

DIFTERIJA

Difteriją sukiantį *Corynebacterium diphtheriae* priskiriama aerobinėms bakterijoms. Ką reiškia aerobinė bakterija?

4

LIGA 89

DIFTERIJA

Dalis difterijos bakterijomis užsikrėtusių asmenų nesuserga šia liga, tačiau gali ją užkrėsti kitus asmenis. Kaip vadinami tokie žmonės?

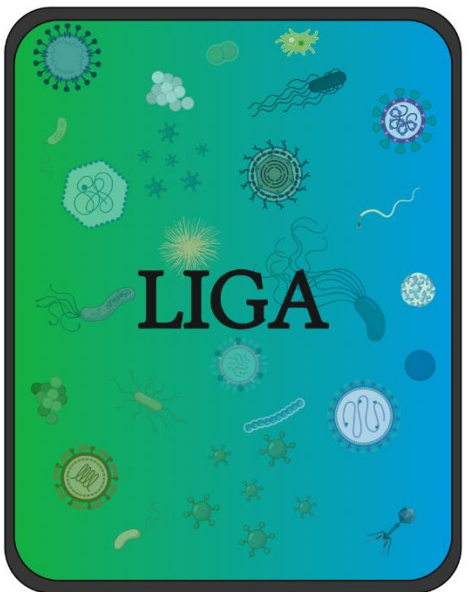
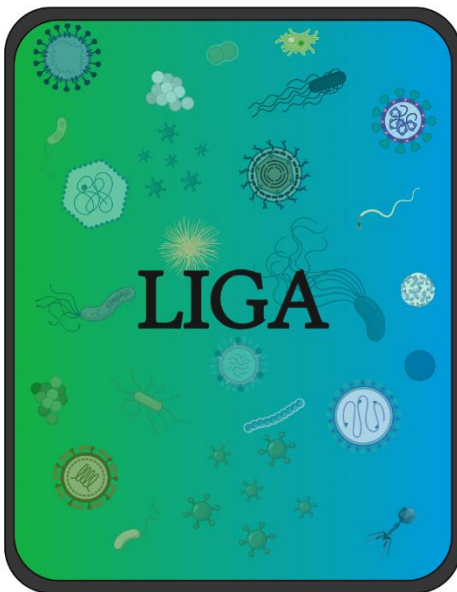
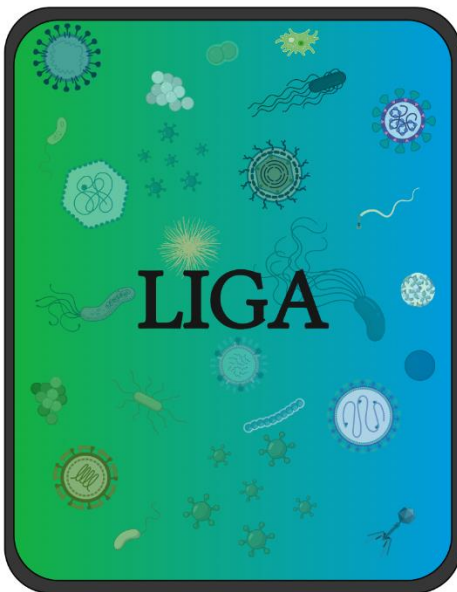
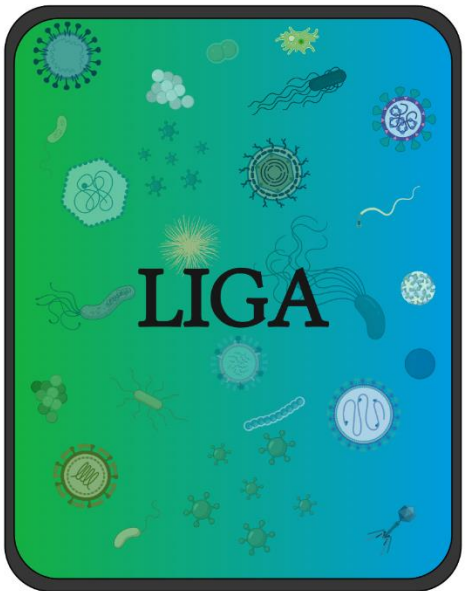
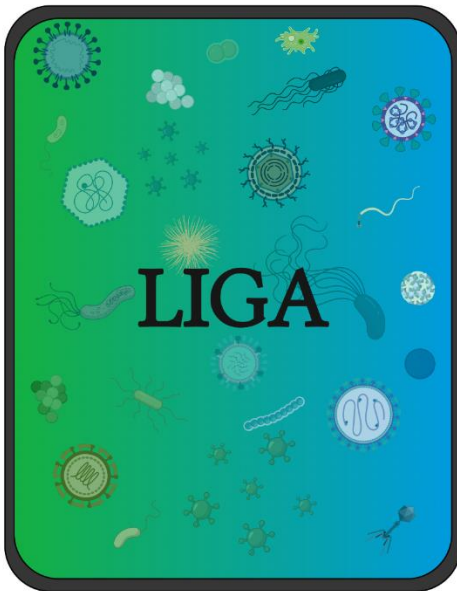
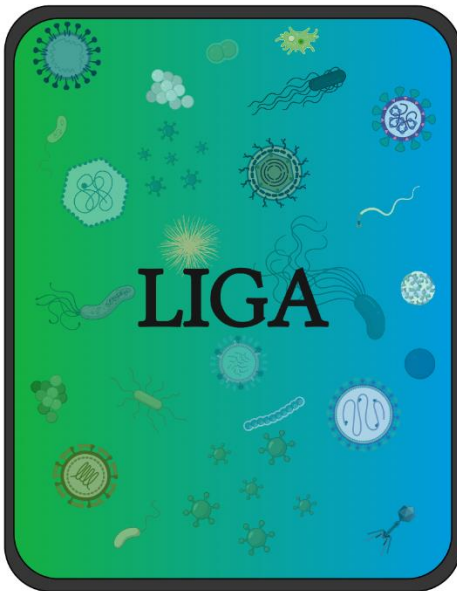
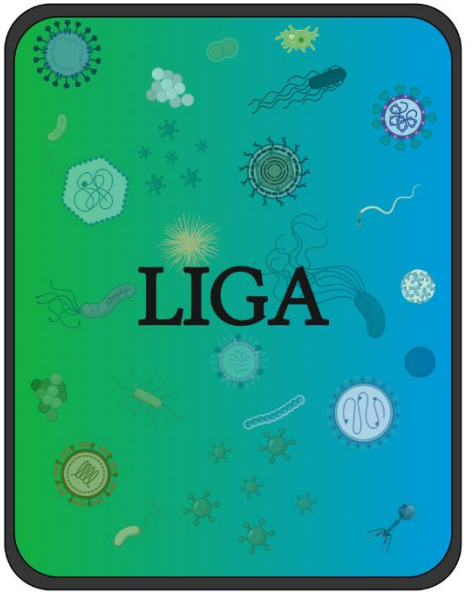
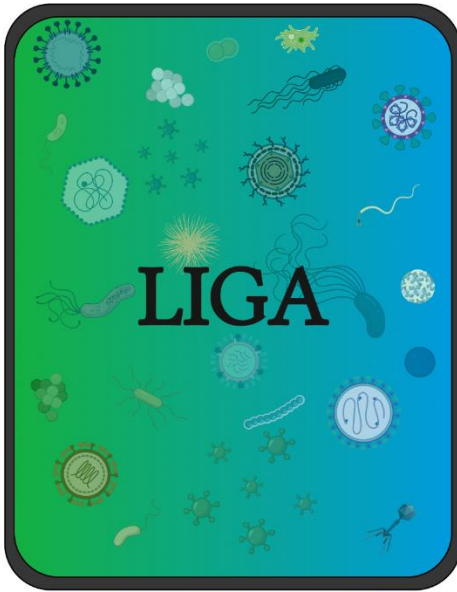
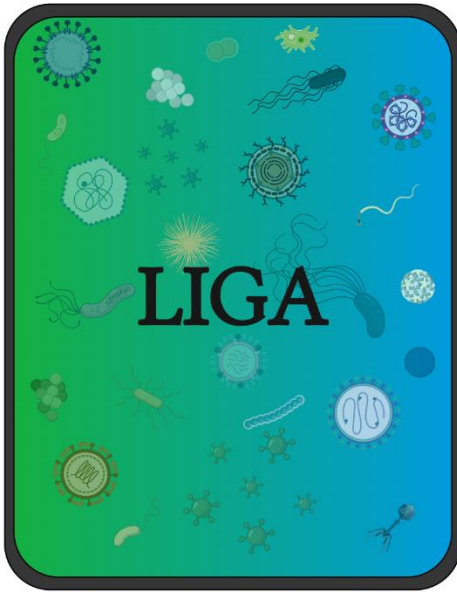
3

LIGA 90

DIFTERIJA

Nuo difterijos galima pasiskiepyti kombinuota difterijos - stabligės vakcina. Ar tiesa, jog pasiskiepijus nuo difterijos imuninė apsauga išlieka visą gyvenimą?

4



LIGA 91

CHOLERA

Cholerą sukelia toksiną gaminančios gramneigiamos bakterijos *Vibrio cholerae*.
Kokia spalva nusidažo gramneigiamos bakterijos?

3

LIGA 92

CHOLERA

Choleros bakterijos itin jautrios rūgščiai terpei, aukštai temperatūrai, saulės ir UV spinduliams.
Kuo patogenams pavojingi UV spinduliai?

5

LIGA 93

CHOLERA

Cholera užsikrečiama fekalinio - oraliniu būdu.
Įvardink 2 konkrečius tokio užsikrėtimo būdo pavyzdžius.

4

LIGA 94

CHOLERA

Choleros bakterija išskiria toksinus.
Kuo skiriasi bakterijų išskiriami endotoksinais nuo egzotoksinių?

3

LIGA 95

CHOLERA

Sergant cholera būdingas virškinimo sistemos pažeidimas, pasireiškiantis viduriavimu ar vėmimu.
Įvardink 2 elektrolitus, kurių netenkama šių negalavimų metu.

4

LIGA 96

ŽPV

Kaip šifruojamas ŽPV?

2

LIGA 97

ŽPV

Šiuo metu žinoma daugiau nei 200 ŽPV tipų, tačiau tik dalis jų pasižymi onkogeninėmis savybėmis.
Paaiškink, kas yra onkogeninė savybė ir kokią ligą gali sukelti šis virusas.

5

LIGA 98

ŽPV

ŽPV viruso infekcija dažniausiai yra lėtinė ir įprastai sukelia odos ligas.
Kokią odos ligą sukelia ŽPV? Ji pasireiškia nedideliu kietu dariniu ant odos paviršiaus.

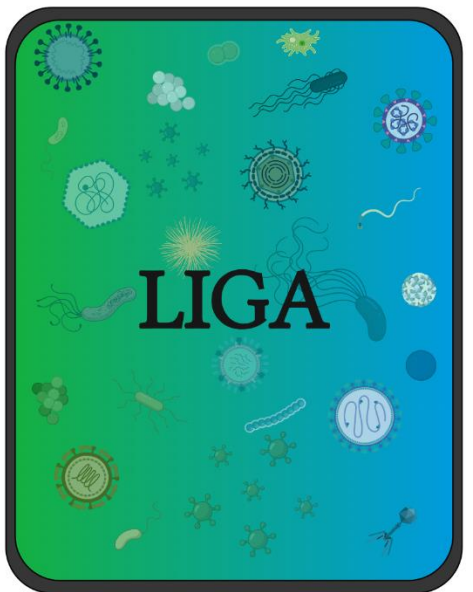
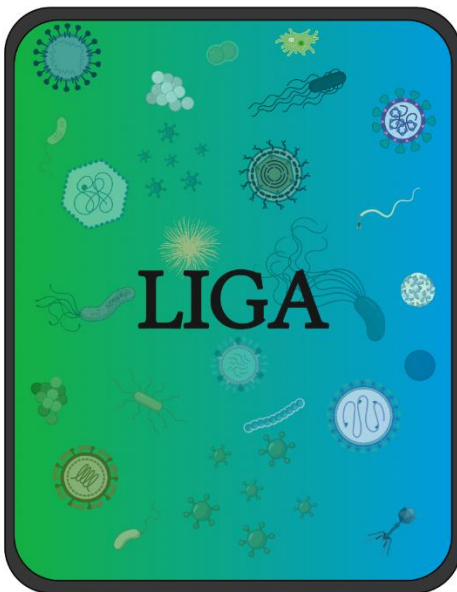
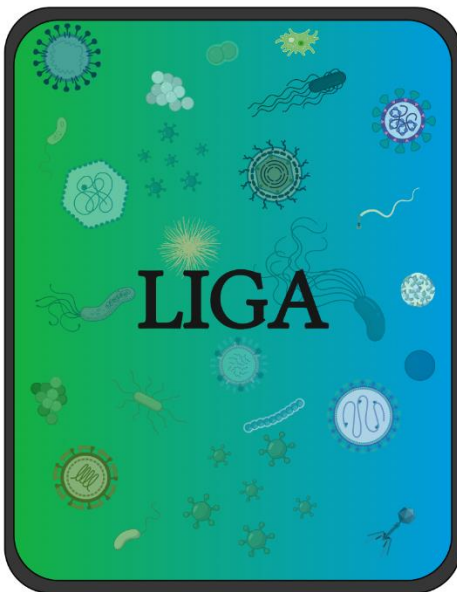
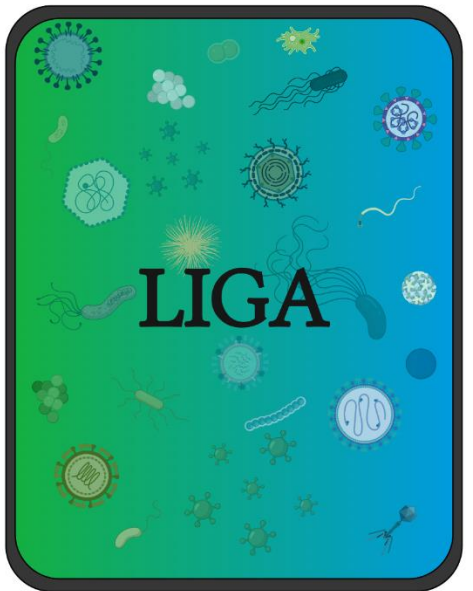
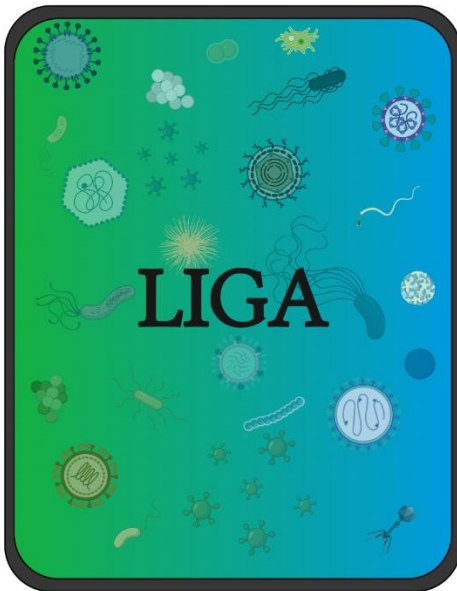
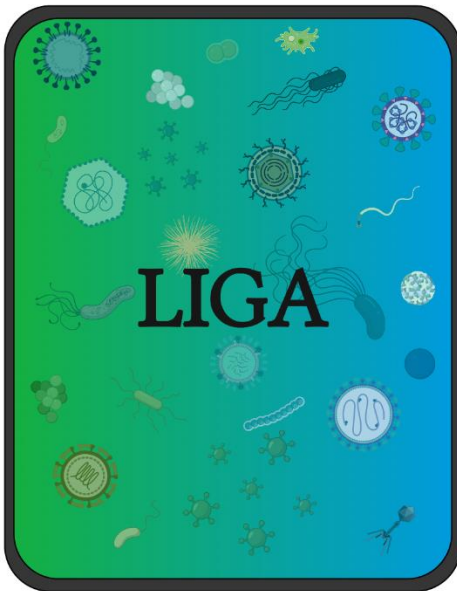
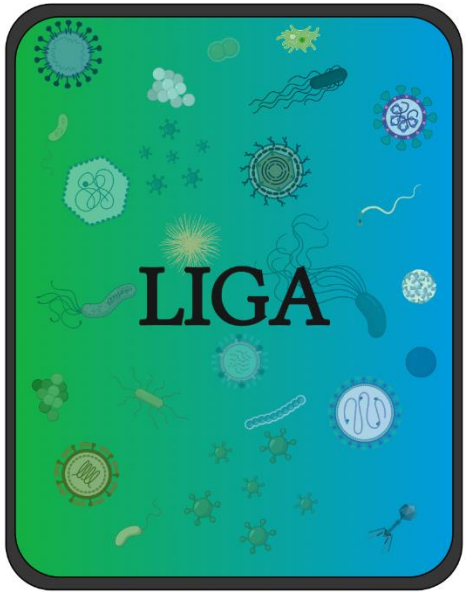
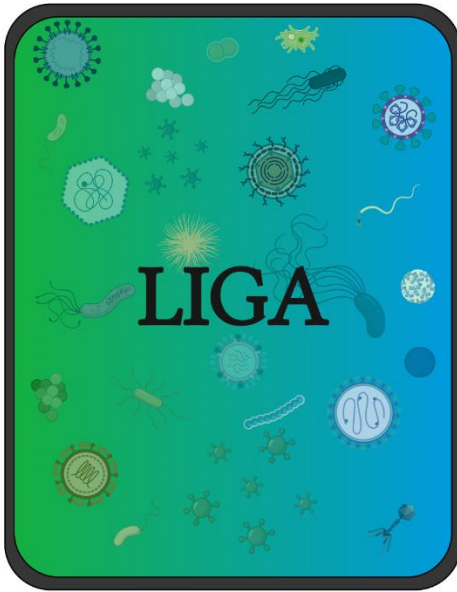
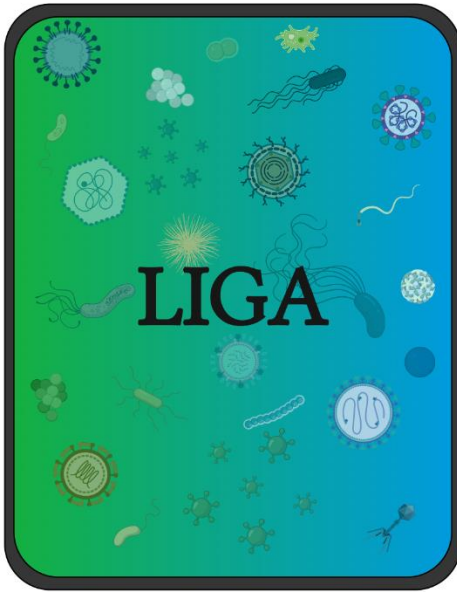
6

LIGA 99

ŽPV

ŽPV infekcija, ypač 16 ir 18 ŽPV tipai, labai pavojingi moterims.
Už kokios organų sistemos piktybinius susirgimus ŽPV yra atsakingas?

4



LIGA 100

ŽPV

ŽPV infekcija dažnai išlieka latentinėje fazėje. Paaiškinkite, kas yra latentinė fazė.

2

SVEIKATA 64

IMUNINĖ SISTEMA

Vakcinacijos metu į organizmą suleidus ligos negalintį sukelti patogeną ar jo fragmentus sukeliama lengvas pirminis imuninis atsakas, kurio pabaigoje susiformuoja atminties ląstelės.

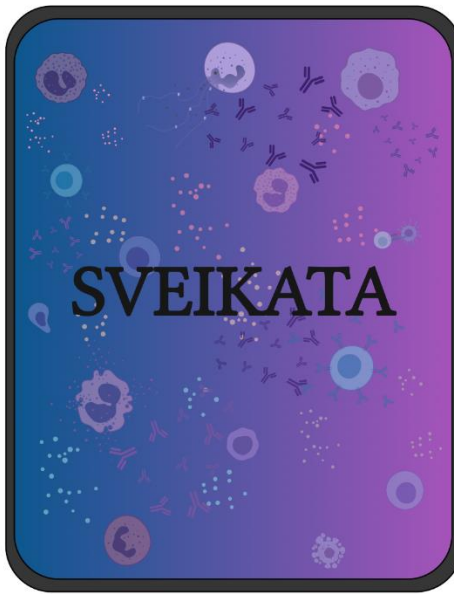
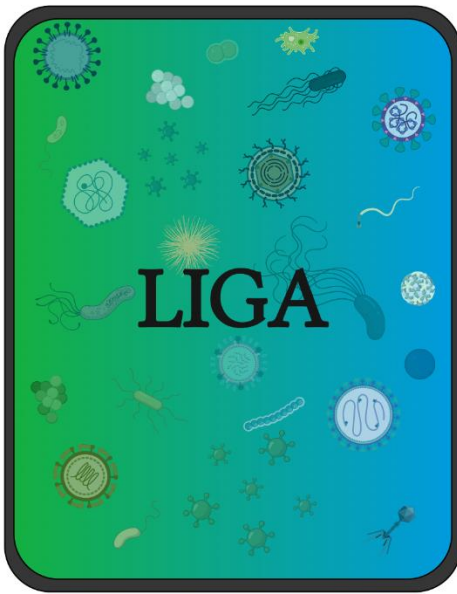
5

SVEIKATA 65

IMUNINĖ SISTEMA

Revakcinacijos metu, į organizmą pakartotinai suleidus patogeną imituojantį antigeną, susiformuoja daugiau imunologinės atminties ląstelių, kurios užtikrina ilgesnę apsaugą nuo konkretaus patogeno ir jo sukeltos infekcijos.

5



SVEIKATA ¹

VAKCINA

Vakcina - tai biologinis preparatas, kuris imituoja ligos sukėlėją, sukeldamas imuninį atsaką.

Ši kortelė apsaugo nuo gripo viruso

SVEIKATA ²

VAKCINA

Po vakcinacijos organizme B limfocitai gamina patogenui specifinius antikūnus.

Ši kortelė apsaugo nuo vėjaraupių viruso

SVEIKATA ³

VAKCINA

Po vakcinacijos organizme susiformuoja atminties ląstelės, kurios užtikrina ilgalaikę imuninę apsaugą.

Ši kortelė apsaugo nuo stabligės

SVEIKATA ⁴

VAKCINA

Atminties ląstelėmis gali būti tiek B limfocitai, tiek T limfocitai.

Ši kortelė apsaugo nuo difterijos

SVEIKATA ⁵

VAKCINA

Vakcinų pagrindinė sudedamoji dalis yra antigenai - tai patogeno dalelės, kurios sužadina imuninį atsaką.

Ši kortelė apsaugo nuo tymų

SVEIKATA ⁶

VAKCINA

Vakcinose galima aptikti adjuvantų - tai medžiagos, kurios stimuliuoja ir sustiprina imuninį atsaką prieš vakcinoje esantį antigeną.

Ši kortelė apsaugo nuo poliomielite

SVEIKATA ⁷

VAKCINA

Vakcinose galima aptikti antibiotikų pėdsakų, nes vakcinų kūrimo procese dažnai naudojamos ląstelių kultūros, kurias reikia apsaugoti nuo bakterijų.

Ši kortelė apsaugo nuo meningokoko

SVEIKATA ⁸

VAKCINA

Informacinės RNR (mRNR) vakcinos prieš COVID-19 yra pirmosios tokio tipo vakcinos, kurias leista naudoti masiškai.

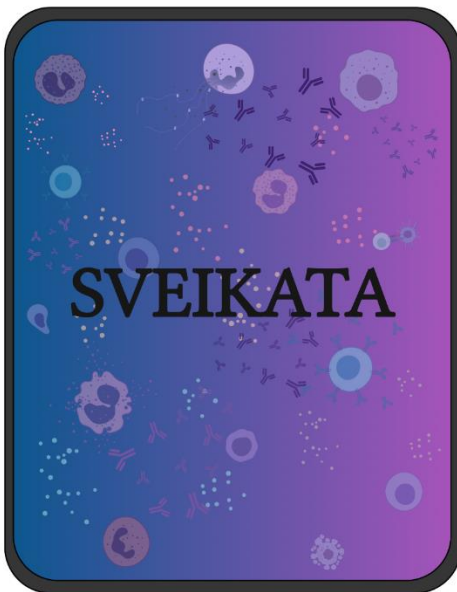
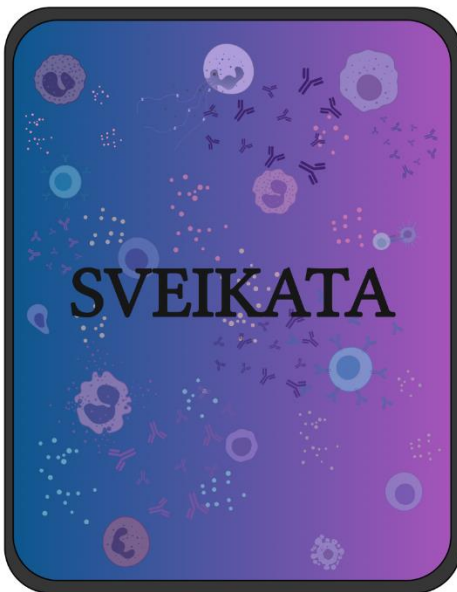
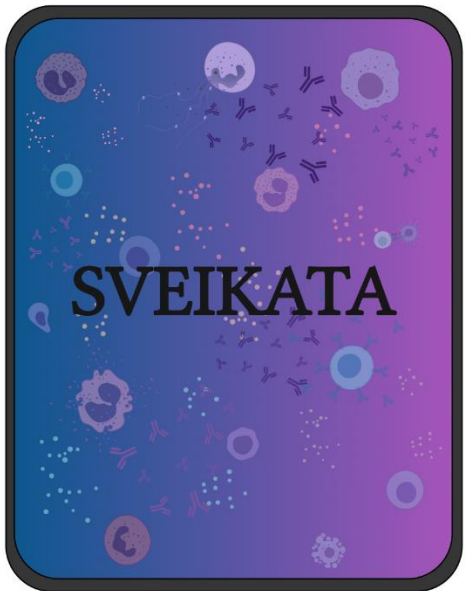
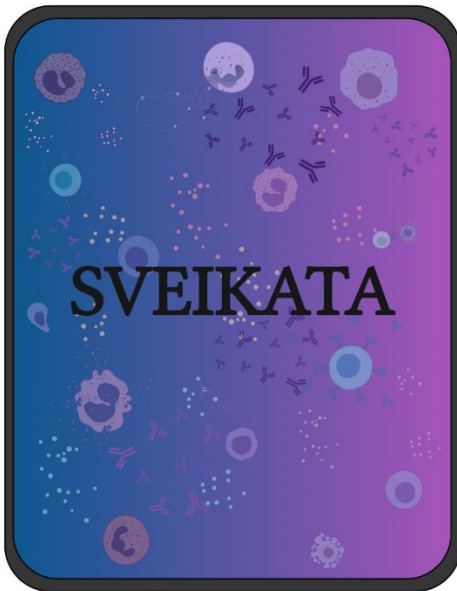
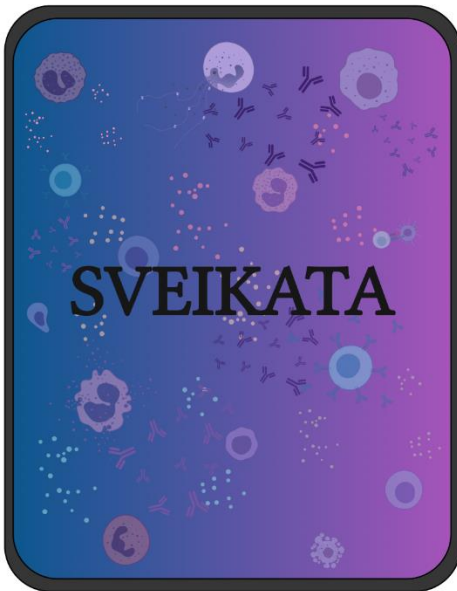
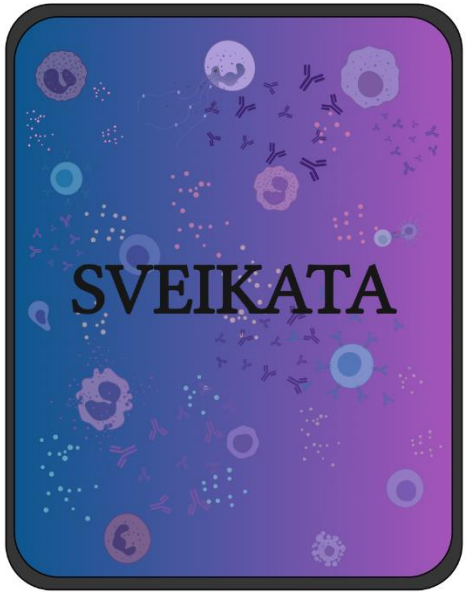
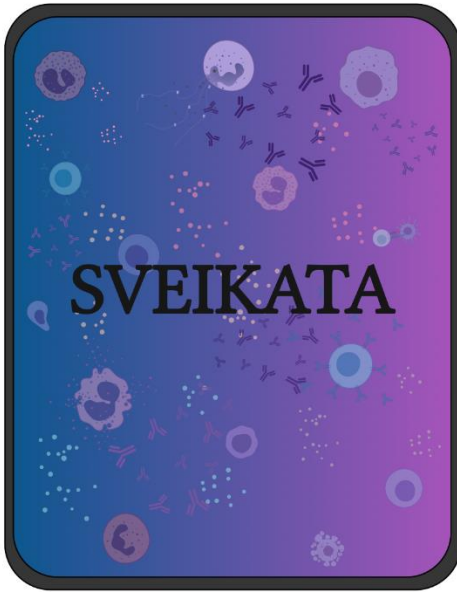
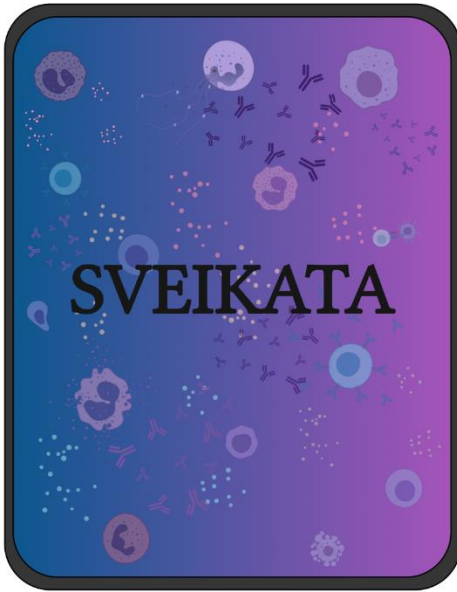
Ši kortelė apsaugo nuo COVID-19

SVEIKATA ⁹

VAKCINA

Toksoidinės vakcinos apsaugo nuo bakterinių infekcijų, kurias sukelia bakterijų išskiriami toksinai.

Ši kortelė apsaugo nuo choleros



SVEIKATA ¹⁰

VAKCINA

Lengvas karščiavimas po vakcinacijos yra normali organizmo reakcija - šis požymis rodo, jog organizmas tinkamai reaguoja į vakciną.

Ši kortelė apsaugo nuo ŽPV

SVEIKATA ¹¹

VAKCINA

Ne visada vakcinacijos dėka įgytas imunitetas išlieka visą gyvenimą, todėl nuo tam tikrų infekcijų reikia skiepytis pakartotinai kas keletą metų.

Ši kortelė apsaugo nuo erkinio encefalito

SVEIKATA ¹²

VAKCINA

Imunologinei atminčiai susiformuoti reikia laiko, todėl įprastai vakcina imuninę apsaugą nuo infekcinės ligos sukuria po keletos savaitių.

Ši kortelė apsaugo nuo epideminio parotito

SVEIKATA ¹³

VAKCINA

Vakcinacija padeda sukurti kolektyvinį imunitetą - jo dėka infekcijai sunku plisti, todėl apsaugomos tos asmenų grupės, kurios dėl sveikatos ypatybių negali būti paskiepytos.

Ši kortelė apsaugo nuo tuberkuliozės

SVEIKATA ¹⁴

VAKCINA

Vakcinacijos dėka 1980 m. raupai tapo pirmąja išnaikinta liga.

Ši kortelė apsaugo nuo virusinio hepatito

SVEIKATA ¹⁵

ANTIBIOTIKAI

Antibiotikų paskirtis - sustabdyti bakterijų augimą arba visiškai jas sunaikinti.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ¹⁶

ANTIBIOTIKAI

Antibiotikai įprastai yra klasifikuojami, pagal jų veikimo pobūdį (bakterostatiniai ar baktericidiniai) bei mechanizmą (kokią patogeno struktūrą antibiotikas veikia).

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ¹⁷

ANTIBIOTIKAI

Dalis bakterijų yra natūraliai atsparios kai kuriems antibiotikams, todėl ypač svarbu nustatyti, kas sukėlė konkrečią infekciją.

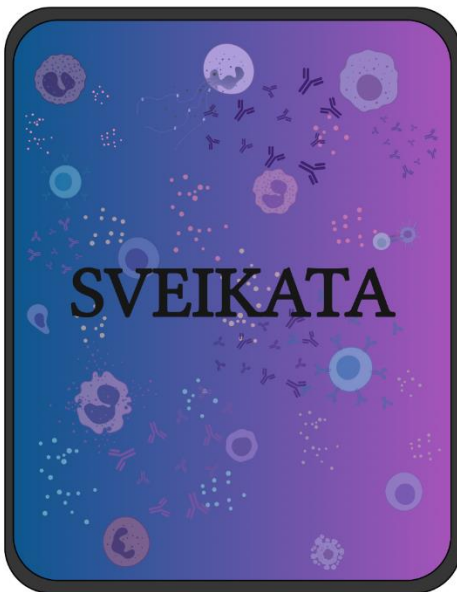
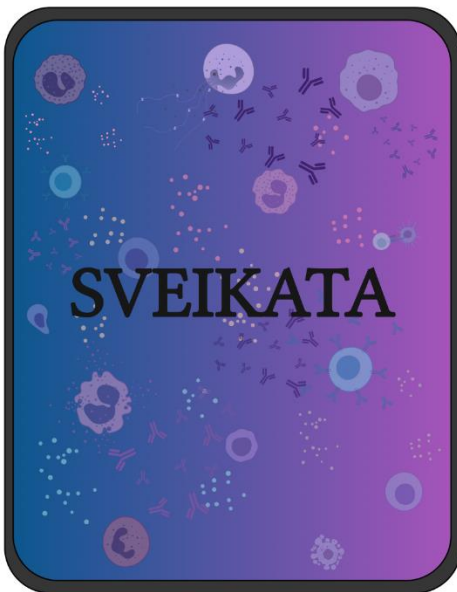
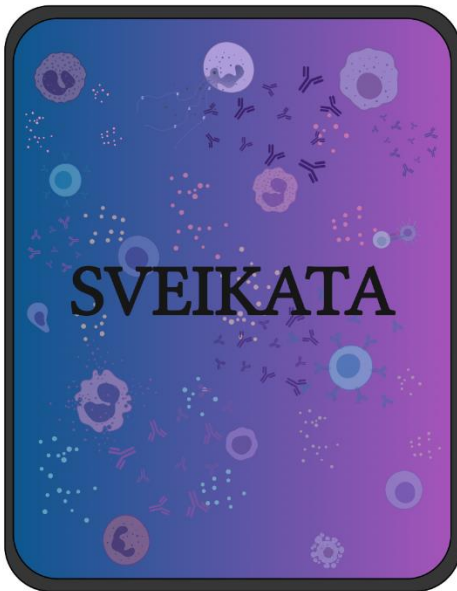
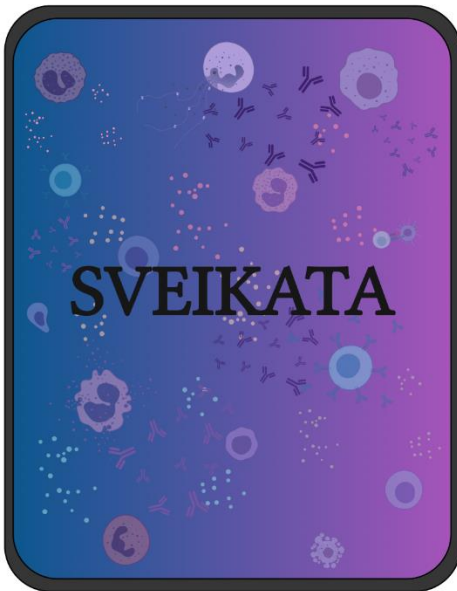
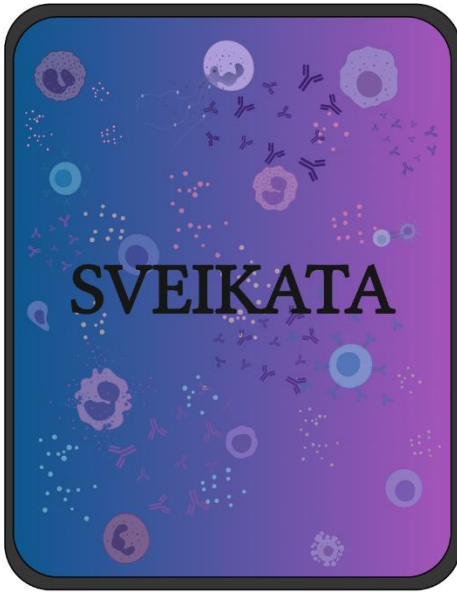
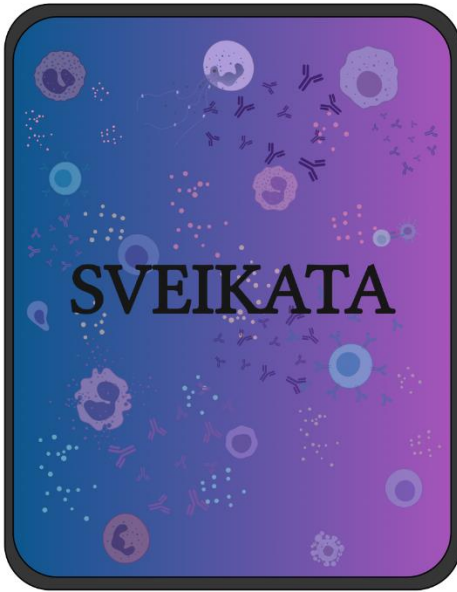
Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ¹⁸

ANTIBIOTIKAI

Netinkamas ar perteklinis antibiotikų vartojimas lemia antibiotikams atsparių bakterijų padermių atsiradimą, todėl tokių bakterijų sukeltas infekcijas gydyti ypač sunku.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos



SVEIKATA ¹⁹

ANTIBIOTIKAI

Antibiotikograma - tyrimo metodas, padedantis nustatyti konkrečių bakterijų jautrumą tam tikriems antibiotikams.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²⁰

ANTIBIOTIKAI

Kai kuriems natūraliems antibiotikams, pvz., penicilinui, dalis žmonių yra alergiški.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²¹

ANTIBIOTIKAI

Antibiotikai padaro žalos ir natūraliai žarnyno mikroflorai, kuri ypač svarbi tinkamai žarnyno veiklai, taip kyla grėsmė disbakteriozei išsivystyti.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²²

ANTIBIOTIKAI

Antibiotikai veikia tik tas patogeno struktūras, kurių nėra žmogaus ląstelėje arba pastarojoje jos neprieinamos.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²³

ANTIBIOTIKAI

Pirmasis antibiotikas - penicilinas atrastas 1928 m. Aleksandro Flemingo, tačiau vartojimui tinkamas penicilinas gautas tik 1942 m.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²⁴

ANTIBIOTIKAI

Dažniausiai vartojami antibiotikai yra penicilinas, amoksicilinas ir ampicilinas.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²⁵

ANTIBIOTIKAI

Pavojingiausius pašalinius poveikius, tokius kaip traukuliai ar net mirtis, gali sukelti fluorokvinolonai, todėl šie antibiotikai vartojami tik ypač pavojingoms bakterinėms infekcijoms gydyti.

Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²⁶

ANTIBIOTIKAI

Bakterijų atsparumą antibiotikams lemia DNR mutacijos bei plazmidės - dalelės, kuriose yra papildomi atsparumą antibiotikams lemiantys genai.

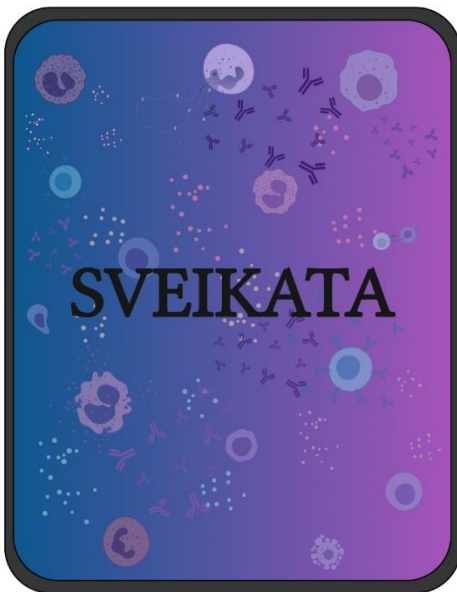
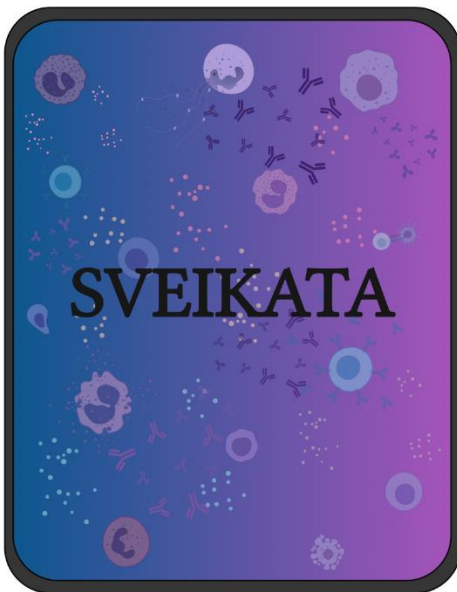
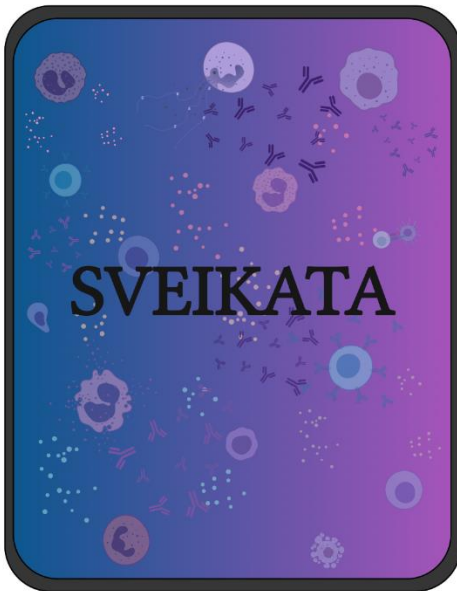
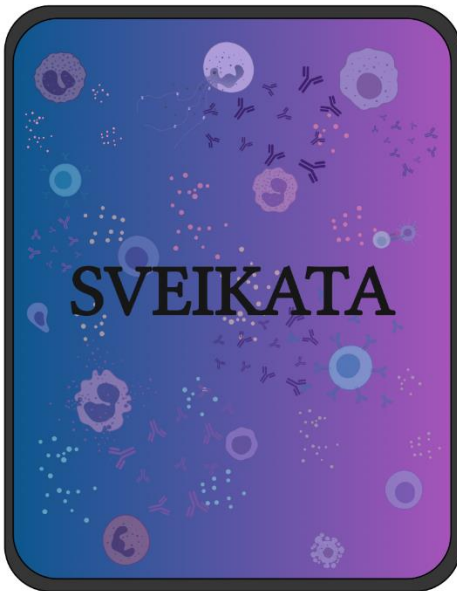
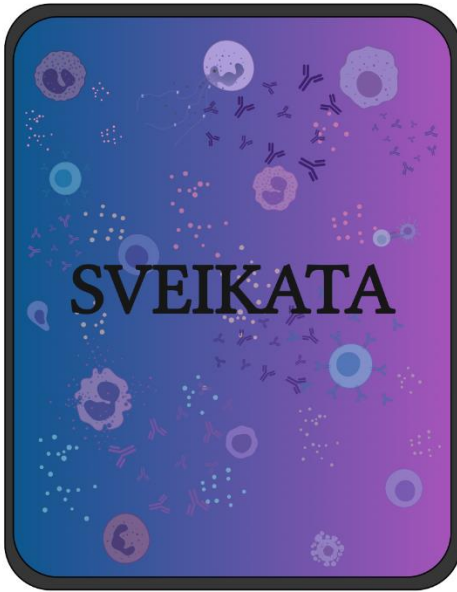
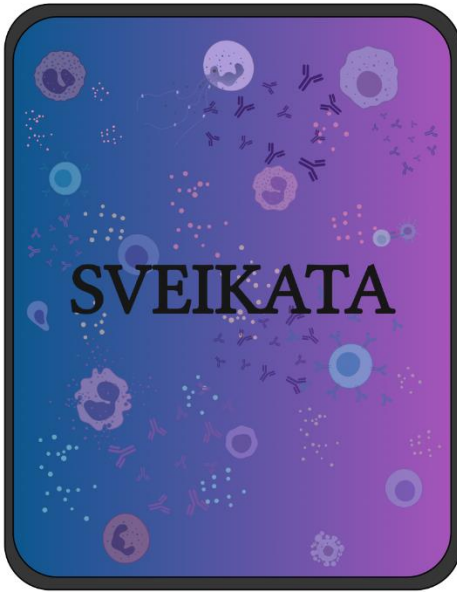
Ši kortelė apsaugo nuo bet kurios bakterinės infekcijos

SVEIKATA ²⁷

APSAUGINIS KOSTIUMAS

Su pavojingiausiais patogenais dirbama tik aukščiausio biosaugos lygio laboratorijose, dėvint kelių sluoksnių izoliuojančius kostiumus ir pirštines bei filtruojant iš ir į laboratoriją patenkantį orą.

Ši kortelė apsaugo nuo Ebola viruso



SVEIKATA ²⁸

MEDICININĖ KAUKĖ

Oro lašeliniu būdu plintančiomis infekcijomis ypač lengva užsikrėsti. Geriausia prevencija prieš šias infekcijas yra asmeninė higiena, rankų plovimas ir medicininės kaukės dėvėjimas.

Ši kortelė apsaugo nuo peršalimo

SVEIKATA ²⁹

MUTACIJA

Egzistuoja mutacija, esanti *CCR5* gene, natūraliai suteikianti atsparumą prieš ŽIV. Šios mutacijos dėka virusas negali patekti į T limfocito vidų, todėl organizme nesireplikuoja ir yra greitai atpažįstamas ir sunaikinamas imuninės sistemos.

Ši kortelė apsaugo nuo ŽIV

SVEIKATA ³⁰

PATOGENAI

Patogenai - tai ligos sukėlėjai, sutrikdantys organizmo funkcijas. Dažniausiai infekcijas sukeliantys patogenai yra bakterijos ir virusai.

5

SVEIKATA ³¹

IMUNINĖ SISTEMA

Imuninę sistemą sudaro kompleksas skirtingų tipų ląstelių, audinių bei organų, kurie, dirbdami kartu, palaiko organizmą sveiką ir leidžia jam funkcionuoti.

5

SVEIKATA ³²

IMUNINĖ SISTEMA

Žmogaus imuninė sistema skirstoma į įgimtą (nespecifinį) ir įgytą (specifinį) imunitetą.

5

SVEIKATA ³³

PATOGENAI

Patogenai įprastai yra specifiniai rūšiai ir ligą gali sukelti tik tam tikros rūšies individams.

5

SVEIKATA ³⁴

PATOGENAI

Zoonozės – tai gyvūnų ligos, kurios gali būti perduodamos žmonėms.

5

SVEIKATA ³⁵

PATOGENAI

Patogenai ir jų sukeltos infekcinės ligos gali plisti skirtingais būdais: tiesioginio kontakto, oro lašeliniu būdu, per užterštą maistą ar vandenį, pasinaudojant tarpiniais, ligų pernešančiais, organizmais.

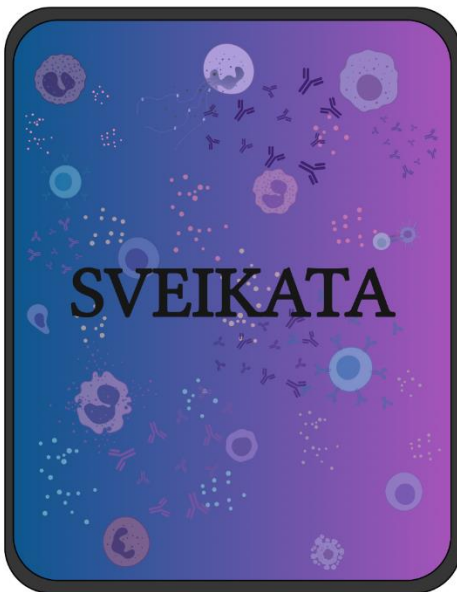
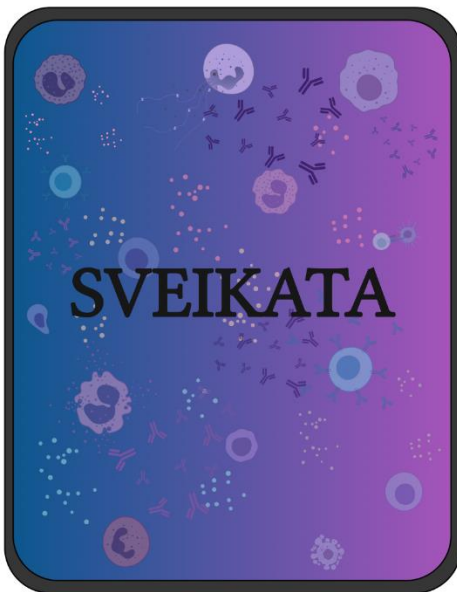
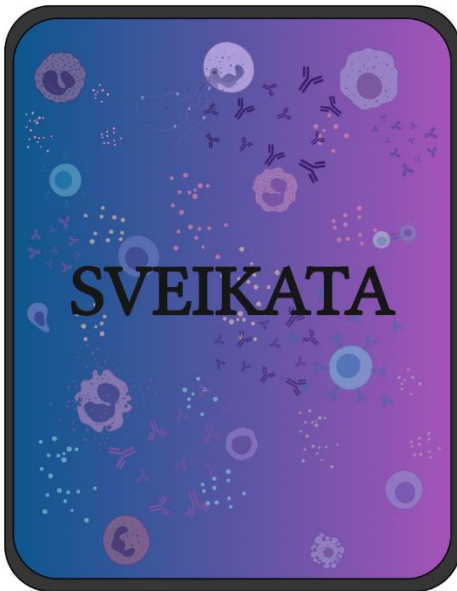
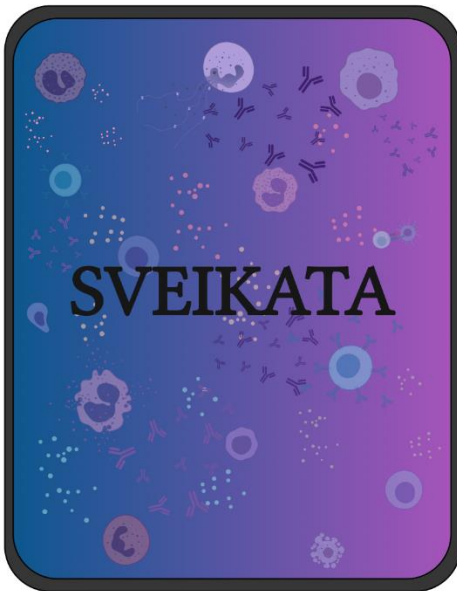
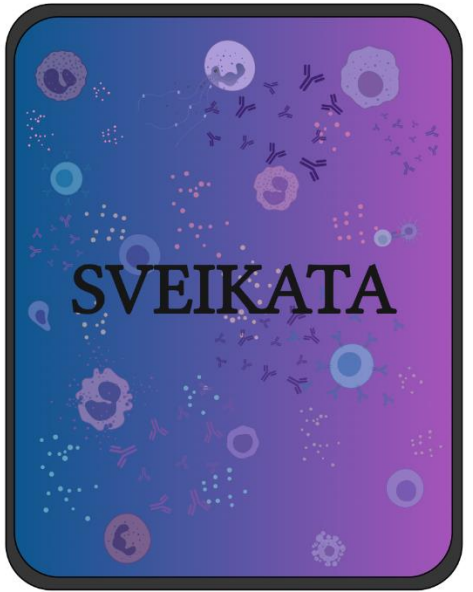
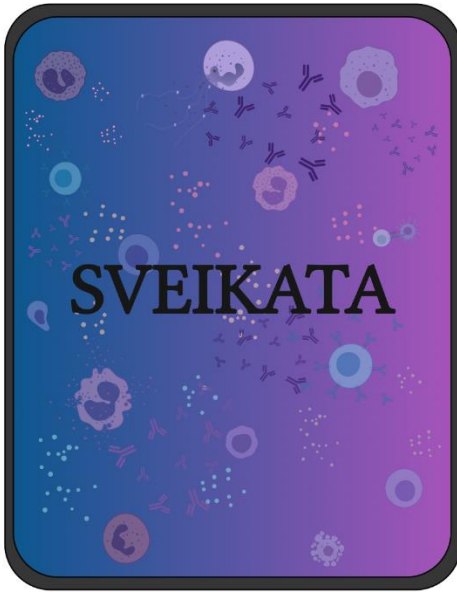
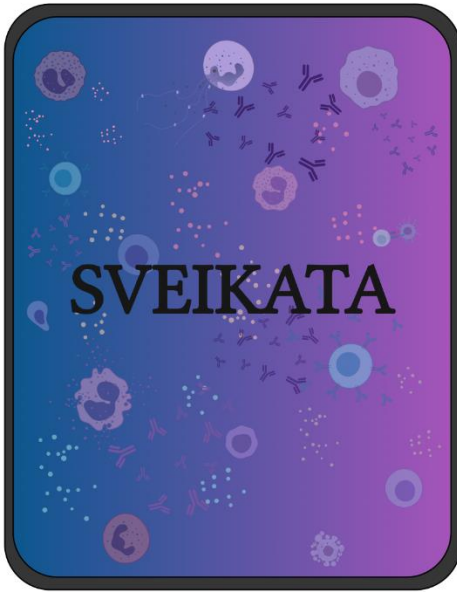
5

SVEIKATA ³⁶

PATOGENAI

Siekiant identifikuoti infekuotus asmenis bei užkirsti kelią infekcijai plisti gali būti pasitelkiamas karantinas, kurio metu laikinai apribojami socialiniai kontaktai.

5



SVEIKATA ³⁷

IMUNINĖ SISTEMA

Kiekviena branduolį turinti žmogaus ląstelė ant savo paviršiaus turi didžiojo audinių suderinamumo komplekso molekules (MHC), kurių rinkinys yra unikalus kiekvienam individui.

5

SVEIKATA ³⁸

IMUNINĖ SISTEMA

Imuninės sistemos ląstelės įprastai nereaguoja į ląsteles, turinčias šeiminingo organizmui būdingas didžiojo audinių suderinamumo molekules (MHC) – tai vadinama imunine tolerancija.

5

SVEIKATA ³⁹

IMUNINĖ SISTEMA

Sutrikus didžiojo audinių suderinamumo molekulių (MHC) atpažinimui, organizmo imuninė sistema gali reaguoti į savas ląsteles – išsivysto autoimuniniai susirgimai.

5

SVEIKATA ⁴⁰

IMUNINĖ SISTEMA

Objektas, kurio didžiojo audinių suderinamumo molekulių (MHC) rinkinys nesutampa su organizmui būdingu MHC rinkiniu, yra svetimas ir sukelia imuninį atsaką.

5

SVEIKATA ⁴¹

IMUNINĖ SISTEMA

Antigenai – tai organizmui svetimos medžiagos ar organizmai, galintys sukelti imuninę reakciją.

5

SVEIKATA ⁴²

IMUNINĖ SISTEMA

Įgimtas (nespecifinis) imunitetas aktyvuojamas į organizmą patekus patogeniui.

5

SVEIKATA ⁴³

IMUNINĖ SISTEMA

Įgimtas (nespecifinis) imunitetas negeba identifikuoti skirtingų patogenų tipų ir nesukuria imunologinės atminties, todėl į bet kurį patogeną reaguoja taip pat.

5

SVEIKATA ⁴⁴

IMUNINĖ SISTEMA

Įgimtą (nespecifinį) imunitetą sudaro: fizinis barjeras, kraujo krešėjimas, uždegimas, karščiavimas, nespecifinis ląstelinis atsakas ir fagocitozė bei komplemento sistema.

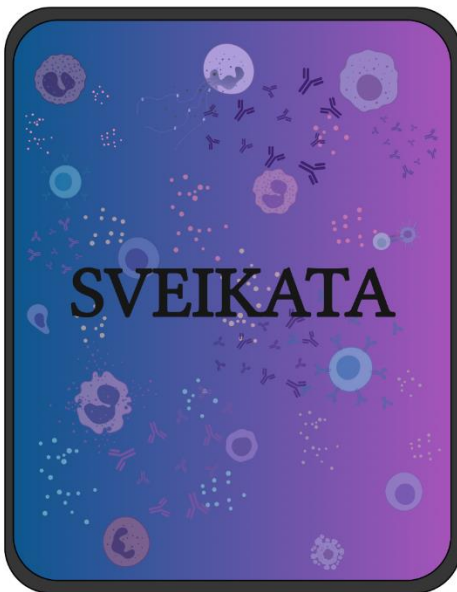
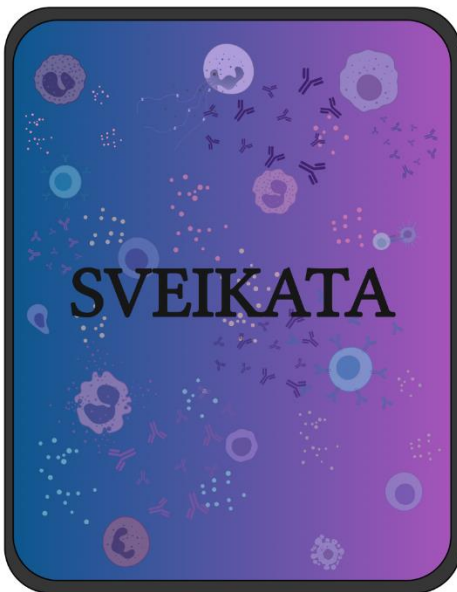
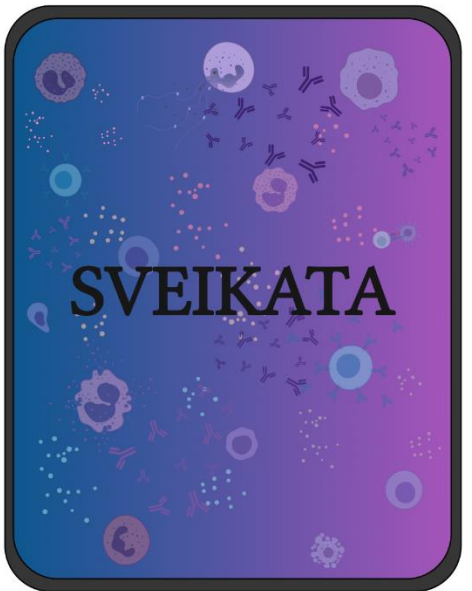
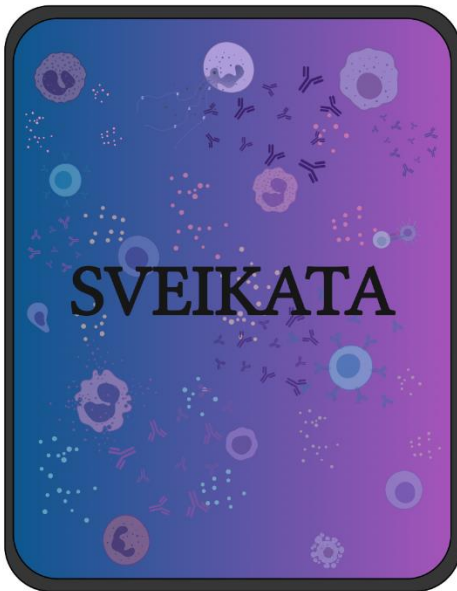
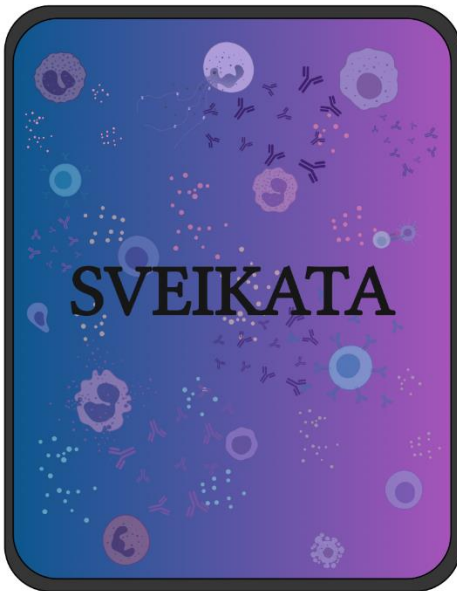
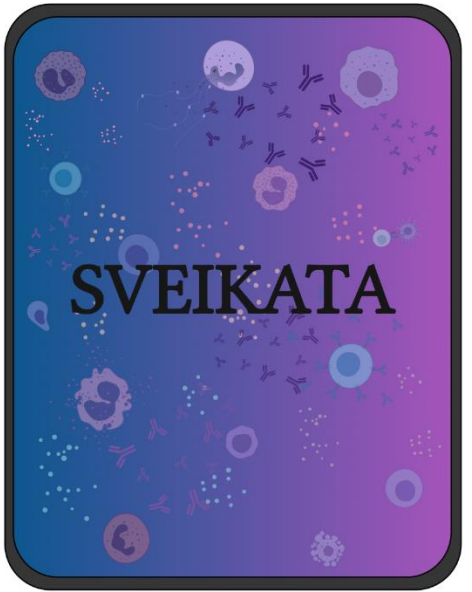
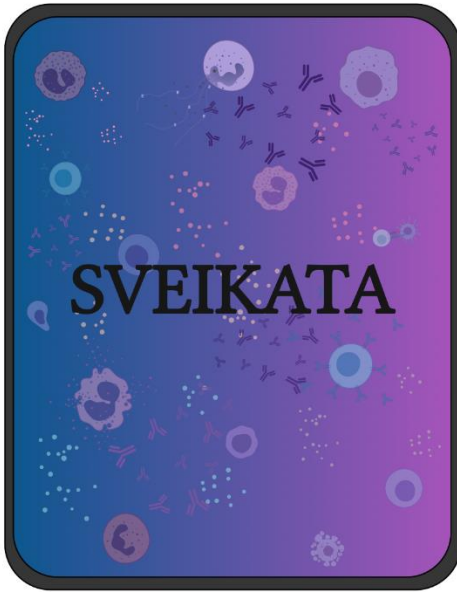
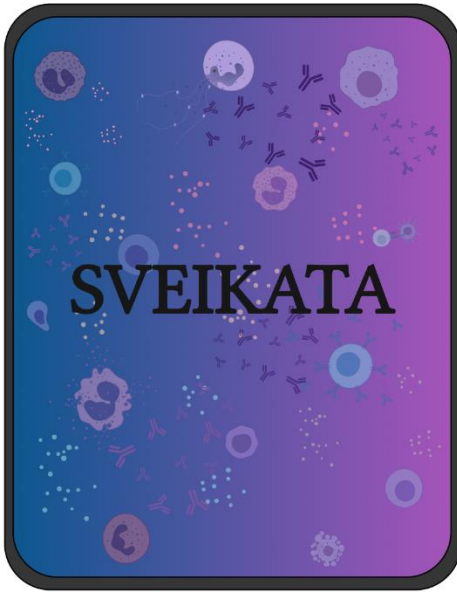
5

SVEIKATA ⁴⁵

IMUNINĖ SISTEMA

Fagocituojančios ląstelės (fagocitai) – tai svetimą medžiagą „valgančios“ ląstelės, kurios yra svarbiausia įgimto imuniteto dalis.

5



SVEIKATA ⁴⁶

IMUNINĖ SISTEMA

Pagrindinės fagocituojančios ląstelės (fagocitai) yra makrofagai, monocitai ir neutrofilai.

5

SVEIKATA ⁴⁷

IMUNINĖ SISTEMA

Igimto (nespecifinio) imuninio atsako ląstelės yra: neutrofilai, monocitai, makrofagai, dendritinės ląstelės, bazofilai, eozinofilai, putliosios ląstelės ir natūraliosios žudikės.

5

SVEIKATA ⁴⁸

IMUNINĖ SISTEMA

Neutrofilai yra priskiriami fagocitams, kurie po fagocitozės „miršta“, taip suformuodami pūlius.

5

SVEIKATA ⁴⁹

IMUNINĖ SISTEMA

Monocitai ir makrofagai - tai pagrindinės fagocituoti gebančios ląstelės.

5

SVEIKATA ⁵⁰

IMUNINĖ SISTEMA

Dendritinės ląstelės - tai įgimto imuniteto leukocitai, kurie perduoda informaciją apie konkretų infekciją sukėlusį patogeną limfocitams (įgytam imunitetui), taip juos suaktyvindamos.

5

SVEIKATA ⁵¹

IMUNINĖ SISTEMA

Natūraliosios žudikės - įgimto imuniteto leukocitai, kurie apoptozės būdu sunaikina vėžines ir virusu ar viduląsteline bakterija infekuotas ląsteles.

5

SVEIKATA ⁵²

IMUNINĖ SISTEMA

Įgytas (specifinis) imunitetas aktyvuojamas tik gavus informaciją apie infekciją sukėlusį patogeną iš įgimto (nespecifinio) imuniteto ląstelių.

5

SVEIKATA ⁵³

IMUNINĖ SISTEMA

Įgytas (specifinis) imunitetas geba atskirti konkrečius patogenus, sukurdamas tik jiems specifinį imuninį atsaką, bei suformuoja imunologinę atmintį.

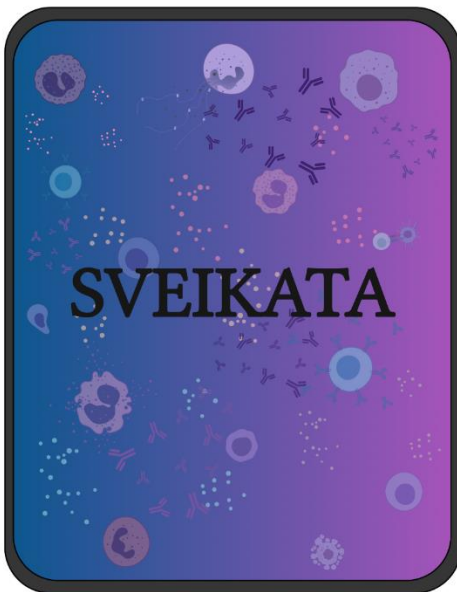
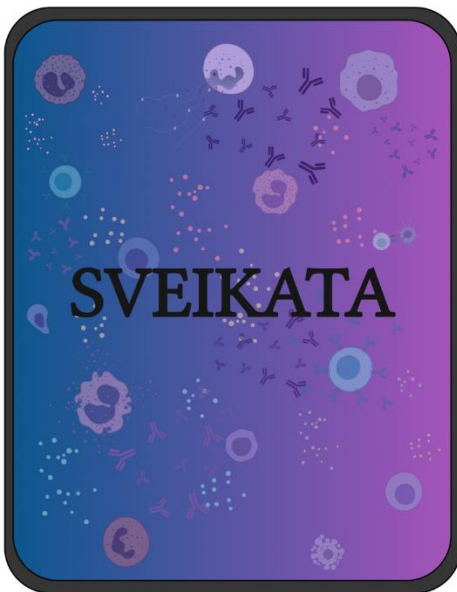
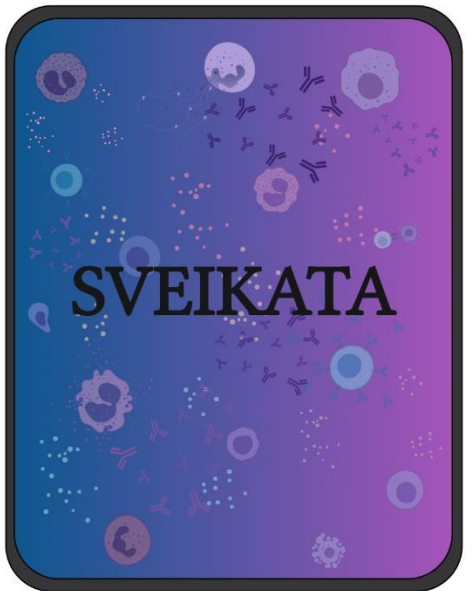
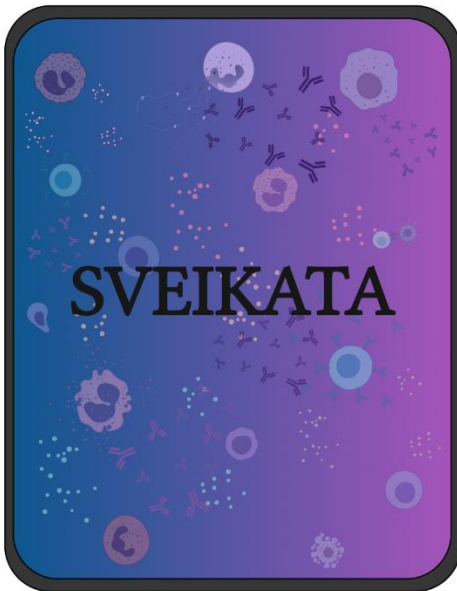
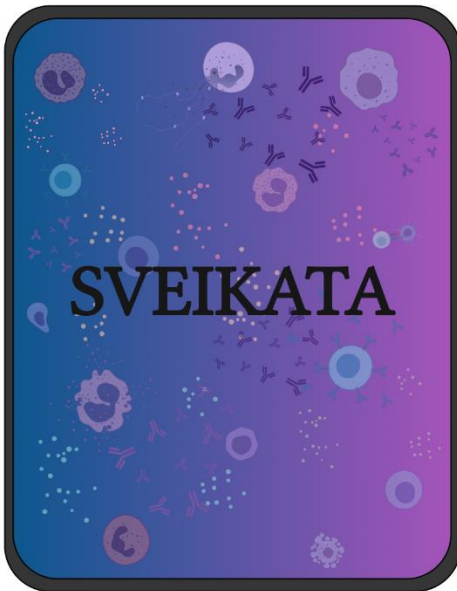
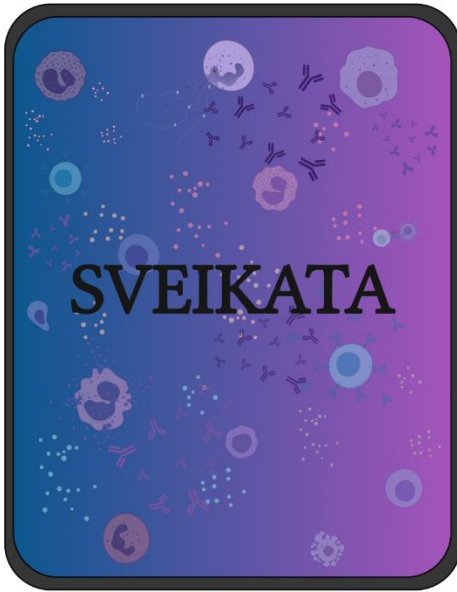
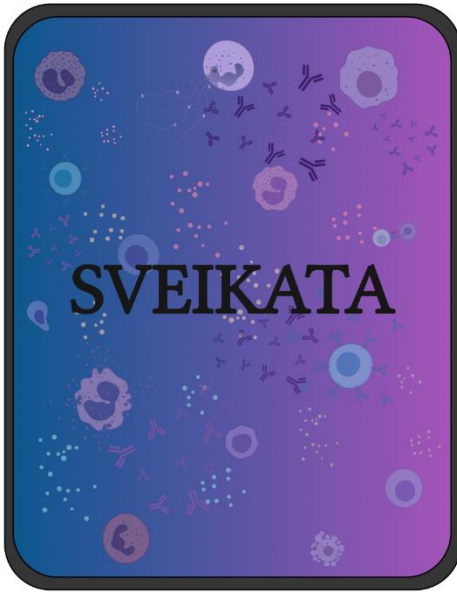
5

SVEIKATA ⁵⁴

IMUNINĖ SISTEMA

T limfocitai - įgyto (specifinio) imuninio atsako ląstelės, atsakingos už ląstelinio imuniteto susidarymą.

5



SVEIKATA ⁵⁵

IMUNINĖ SISTEMA

Infekcijos metu T limfocitai atlieka įvairias funkcijas: geba stimuliuoti B limfocitus ir skatinti antikūnų gamybą, apoptozės būdu naikina viduląstelinio patogenu infekuotas arba vėžines ląsteles.

5

SVEIKATA ⁵⁶

IMUNINĖ SISTEMA

B limfocitai - įgyto (specifinio) imuninio atsako ląstelės, atsakingos už humoralinio imuniteto susidarymą.

5

SVEIKATA ⁵⁷

IMUNINĖ SISTEMA

Infekcijos metu aktyvuoti B limfocitai tampa plazminėmis ląstelėmis, kurios ima masiškai gaminti infekcijos sukėlėjui (antigenui) specifinius antikūnus.

5

SVEIKATA ⁵⁸

IMUNINĖ SISTEMA

Antikūnai (imunoglobulinai) – tai konkrečiam antigenui specifiniai baltymai, gaminami plazminių ląstelių (B limfocitų).

5

SVEIKATA ⁵⁹

IMUNINĖ SISTEMA

Antikūnai prisijungia prie organizme cirkuliuojančio patogeno (antigeno), taip jį pažymėdami ir fagocituojančioms ląstelėms nurodydami, kad pažymėtą objektą būtina fagocituoti.

5

SVEIKATA ⁶⁰

IMUNINĖ SISTEMA

Antikūnai geba prisijungti tik prie specifinio antigeno, todėl į kitas svetimas medžiagas jie nereaguoja.

5

SVEIKATA ⁶¹

IMUNINĖ SISTEMA

Atminties ląstelės susiformuoja infekcijos metu, jos itin svarbios ilgalaikiai organizmo apsaugai, nes organizmą apsaugo nuo tos pačios pakartotinės infekcijos.

5

SVEIKATA ⁶²

IMUNINĖ SISTEMA

Pakartotinės infekcijos metu atminties ląstelės iš karto aktyvuoja įgimtą (nespecifinį) ir įgytą (specifinį) imunitetą, todėl tas pats patogenas sunaikinamas jam nespėjus išplisti po organizmą ir sukelti infekcijos.

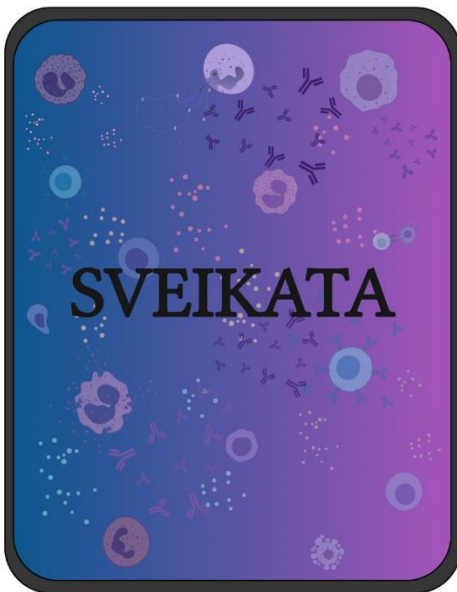
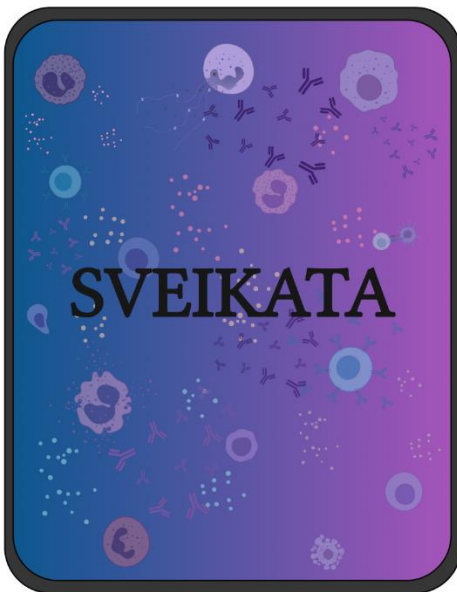
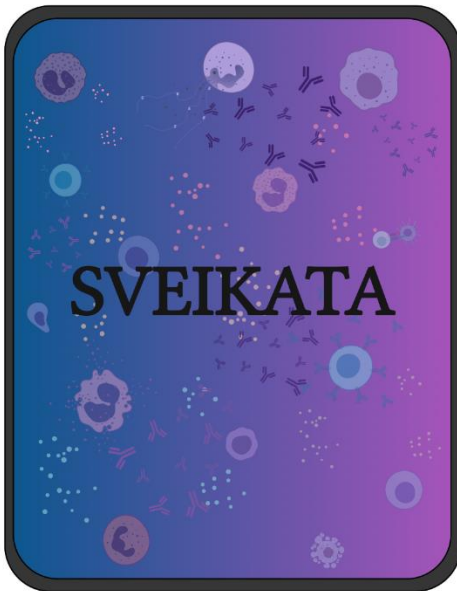
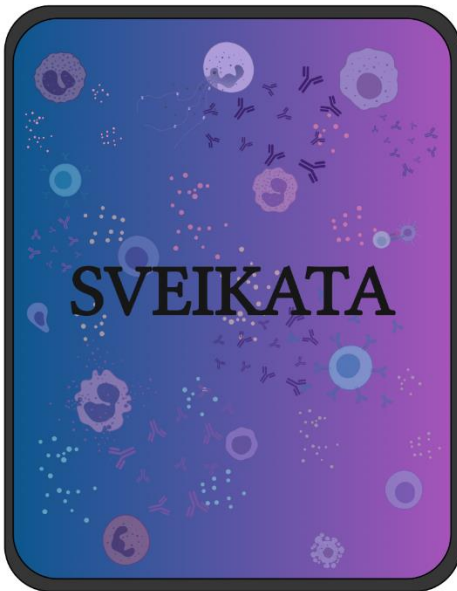
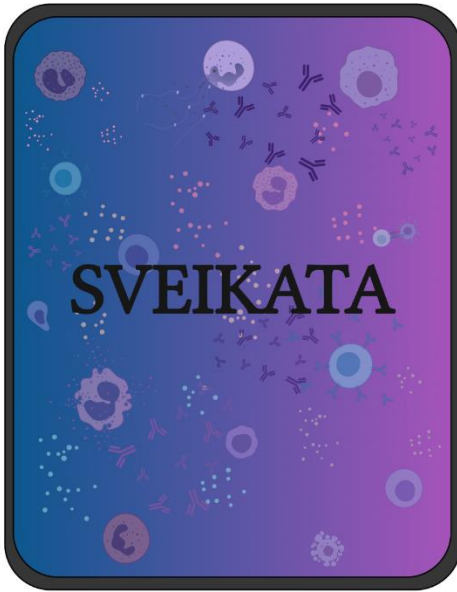
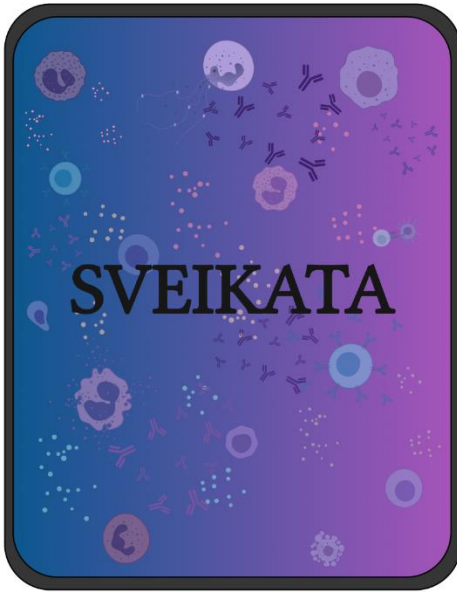
5

SVEIKATA ⁶³

IMUNINĖ SISTEMA

Atminties ląstelės organizme cirkuliuoja keletą metų ar net kelis dešimtmečius ir, pakartotinai nesusidūrus su patogenu, po truputį žūva, todėl imunologinė atmintis ir apsauga nuo konkretaus patogeno silpsta.

5









IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS









IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS





IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS









IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS

IMUNITETO

1

ŽETONAS











