

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> Интегрисане академске студије медицине
<b>Врста и ниво студија:</b> интегрисане академске студије
<b>Назив предмета:</b> Микробиологија и имунологија (М2-МБ/ИМ)
<b>Наставник:</b> Гусман П. Вера, Медић Д. Деана, Патић В. Александра, Смиешко М. Гордана, Трудић Ђ. Аника, Николић М. Наташа
<b>Статус предмета:</b> обавезан
<b>Број ЕСПБ:</b> 10
<b>Услов:</b> Хумана генетика (за полагање испита)
<b>Циљ предмета</b> Да се постигне свеобухватно сагледавање чињеница из области која се проучава у циљу њиховог повезивања и примене у теорији и пракси
<b>Исход предмета</b> Теоретска припрема за постављање дијагнозе и диференцијалне дијагнозе. Припрема за рад у пракси, избор одговарајућих метода и њихову интерпретацију.
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> 1. Предмет и циљ изучавања микробиологије. Класификација и номенклатура бактерија 2. Облик, величина и функционална структура бактеријске ћелије 3. метаболизам бактерија 4. размножавање бактерија 5. генетика бактерија 6. стерилизација и дезинфекција 7. антимикробни лекови (антибиотици и хемиотерапеутици 8. механизми резистенције бактерија на антимикробне лекове 9. Асоцијације између микроорганизама и виших живих бића 10. Преглед развоја имунологије, развој имунолошког система 11. Механизми одбране интегритета организма (неспецифични и специфични) 12. Агресивно деловање микроорганизама, инфекција 13. Механизми одбране од бактерија, вируса, паразита, гљивица 14. Грађа и функционална организација имунолошког система, регулација имунолошке реакције 15. Антигени и хаптени, услови имуногености 16. Специфичност у имунологији, препознавање страног ( и сопственог), имунолошко памћење 17. Ћелијске основе имунолошке реактивности, кооперација ћелија у имунолошком одговору 18. Антитело зависна цитотоксичност 19. Антитела (имуноглобулини), биолошке особине антитела и њихов значај, начини њиховог доказивања 20. Преосетљивост раног типа (механизми и манифестације) 21. преосетљивост касног типа (механизми и манифестације) 22. Трансплантацијска имунологија (одбацивање трансплантата, гвх реакција) 23. <i>HLA</i> комплекс човека и значај 24. Имуносупресија. Имунолошка толеранција, фацитација, имунолошке дефицитарности (врсте и значај), имуномодулације у циљу лечења 25. Туморска имунологија, механизам имунолошког надзора (туморски антигени, имунотерапија) 26. Комплемент (реакције зависне од комплемената) 27. Антитела против анигена на еритроцитима (њихов значај, инкопатибилности) 28. Механизми настанка и врсте аутоимуних болести 29. Активни и пасивни имунитет (природни и вештачки), посебне карактеристике имунитета код вирусних инфекција 30 вакцине; вакцинација (проблеми) 31 примена реакције антиген-антитело у дијагностичке сврхе 32 имунолошки тестови и њихова интерпретација 33. <i>Staphylococcus</i> 34. <i>Streptococcus</i> 35. <i>Neisseria</i> 36. <i>Bacillus</i> 37. <i>Clostridiaceae</i> 38. <i>Corynebacterium</i> ; <i>Listeria</i> 39. <i>Mycobacterium</i> ; <i>Actinomyces</i> ; <i>Nocardia</i> 40. Familia <i>enterobacteriaceae</i> 41. <i>Escherichia</i> 42. <i>Salmonella</i> 43. <i>Shigella</i> 44. Остале <i>enterobacteriaceae</i> 45. <i>Pseudomonas</i> 46. <i>Haemophilus</i> , <i>Llegionella</i> , <i>Bbordetella</i> 47. <i>Brucella</i> , анаеробни грам негативни бацили 48. <i>Vibrio</i> . <i>Aeromonas</i> ; <i>Plesiomonas</i> 49. <i>Ampylobacter</i> ; <i>Helicobacter</i> 50 <i>Yersinia</i> 51 <i>Treponema</i> 52 <i>Borrelia</i> ; <i>Leptospira</i> 53 <i>Mycoplasma</i> , <i>Ureaplasma</i> 54. <i>Rickettsia</i> 55. Санитарна бактериологија 56. Преглед развоја вирусологије, разлике вируса у односу на друге микроорганизме и њихов значај у медицини 57. Вирусна партикула – вирион, одређивање облика и величине вируса. Електронски микроскоп, препаративне методе у вирусологији. Ултрацентрифуге. Ултрафилтери. 58. Хемијски састав вируса (вирусни протеини, вирусне нуклеинске киселине, вирусни антигени), хемаглутинацији и вирусна хемаглутинација 59 .биосинтеза вирусних састојака, стадијуми размножавања вируса 60. Селективност и тропизам вируса. Генетика вируса, дефектни вируси, приони, варијабилност вируса 61. Врсте вирусних инфекција, патогенеза вирусних болести, синдромске манифестације вирусних болести 62. Асоцијације вируса (удружене инфекције, интерференција и егзалтација), интерферон (значај и примена) 63. Вирусне вакцине 64. Дејство физичких и хемијских агенаса и хемиотерапеутика на вирусе (антивирусни лекови), принципи рационалне антивирусне терапије 65. Размножавање вируса у лабораторијским условима (културе ћелија, ембрионисана јаја и лабораторијске животиње) 66. Постављање етиолошке дијагнозе вирусних болести, серолошке методе (за доказивање антигена и за доказивање антитела). Брзе дијагностичке методе, тестови хибридизације и пцр 67. Класификација вируса, породице днк и рнк вируса значајне за медицину 68. <i>Picornaviridae</i> 69. <i>Orthomyxoviridae</i> 70. <i>Paramyxoviridae</i> 71. <i>Rhabdoviridae</i> 72. <i>Togaviridae</i> 73. <i>Arbo virusi</i> 74. <i>Arenaviridae</i> . <i>Filoviridae</i> 75. Вируси узрочници гастроентеритиса 76. Нив 77. <i>Adenoviridae</i> 78. <i>Parvoviridae</i> 79. <i>Papillomaviridae</i> i <i>polyomaviridae</i> . <i>Herpesviridae</i> 80. <i>Poxviridae</i> 81 вируси хепатитиса људи 82. <i>Chlamydia</i> 83. Увод у паразитологију, класификација. 84. <i>Classis sarcomastigophora</i> 85. <i>Plasmodium</i> ; <i>Pneumocystis</i> ; <i>Cryptosporidium</i> 86. <i>Toxoplasma</i> 87. Опште особине хелмината 88. <i>Cestodes</i> 89. <i>Nematodes</i> . 90. Медицинска микологија. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> 1. Правила понашања у микробиолошкој лабораторији. Микроскоп и рад са микроскопом. 2. Микроскопско испитивање необојених бактерија. Микроскопско испитивање обојених бактерија 3. Културелно испитивање бактерија. Варијације бактеријских колонија 4. Физиолошко-биохемијско испитивање бактерија. Серолошко и биолошко испитивање бактерија. 5. Испитивање осетљивости бактерија према антимикробним лековима 6. Основни појмови о антигенима, антителима и стварању комплекса антиген-антитело (in vitro). Примена реакције антиген-антитело у дијагностичке сврхе (квалитативне, полуквантитативне и квантитативне реакције) 7. Аглутинација (разне технике). Преципитација (разне технике у течном медијуму и у гелу) 8. Комплемент (бактериолиза и хемолиза). Интерпретација резултата имунолошких дијагностичких тестова и серолошких реакција. Одређивање количине имуноглобулина и комплемента. Одређивање ефикасности имунопрофилактике 9. <i>Staphylococcus</i> . <i>Streptococcus</i> 10. <i>Neisseria</i> , <i>Moraxella</i> 11. <i>Mycobacterium</i> 12. <i>Corynebacterium</i> 13. Породица <i>enterobacteriaceae</i> 14.

*Escherichia, Klebsiella* 15. *Salmonella, Shigella* 16. *Proteus, Providencia, Morganella* 17. *Pseudomonas, Campylobacter* 18. *Bacillus, Clostridium* 19. серолошка дијагноза бактеријских инфекција 20. Санитарна бактериологија 21. Избор, узимање и слање материјала за вирусолошки преглед. Интерпретација резултата вирусолошких прегледа 22. Изолација вируса у културама ћелија. Електронска и имуноелектронска микроскопија. изолација вируса на ембрионисаним кокошијим јајима 23. Изолација вируса у лабораторијским животињама. Селективност и тропизам вируса. Инклузије 24. Препаративне методе у вирусологији 25. Вирусна хемаглутинација 26. Серолошке реакције етиолошког и случајног специфитета 27. Протозоа 28. Пласмодиум, Тохопласма 29. Хелминти 30. Медицинска микологија

### Литература

#### Обавезна

1. Бранислава Савић, Сања Митровић, Тања Јовановић. Медицинска микробиологија: уџбеник за студенте медицине, Медицински факултет Универзитета у Београду, 2020
2. Швабић-Влаховић М. Медицинска бактериологија. Савремена администрација Београд, 2005.
3. Abul K. Abbas, Andrew H Lichtman, Shiv Pillai. Основна имунологија, 6. издање, 2016
4. Јерант-Патић В. Имунологија. Будућност Нови Сад, 2002.
5. Јерант-Патић В. Медицинска вирусологија. Завод за уџбенике Београд, 1995.
6. Вера Јерант-Патић. Практикум из вирусологије и имунологије, Медицински факултет Универзитета у Новом Саду, 2006  
Допунска
1. Лепеш Т. Медицинска паразитологија са микологијом. Медицински факултет Нови Сад, 1988.

### Број часова активне наставе

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
90	60	0	0	

Методe извођења наставе: предавања, вежбе

### Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	50
колоквијум-и / завршни тест	25	.....	
семинар-и	5x3		