


Универзитет у Нишу Медицински факултет	<b>СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ          ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА          - МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ          АКРЕДИТАЦИЈА 2018</b>	
<b>Назив предмета: Биолошке карактеристике микроорганизама и механизми развоја инфективних обољења</b>		
<b>Руководилац предмета:</b> Проф. др Наташа Миладиновић-Тасић		
<b>Наставници:</b> Проф. др Добрила Станковић-Ђорђевић, Проф. др Сузана Оташевић, Проф. др Билјана Миљковић-Селимовић, Проф. др Предраг Стојановић		
<b>Статус предмета:</b>	Изборни	
<b>Семестар :</b> трећи, четврти	<b>Година студија:</b> друга	
<b>Број ЕСПБ:</b> 20	<b>Шифра предмета:</b> ДАСИВ1	
<b>Циљ предмета:</b>		
<p>Студенти докторских студија треба да науче значајне факторе вируленције и интеракције микроорганизама и домаћина, карактеристичних за одређене патогене који омогућавају инвазију човека и настанак болести. Биолошки значајни микроорганизми који су узрок инфекција у човека, патогена својства тих микроорганизама, њихову раширеност и отпорност на услове околине и начине њиховог преношења, њихову осетљивост на антимикробне лекове и основе одбране човека од инфекције. Студенти ће стећи знања и вештине потребне за разумевање патогенезе, дијагностичких поступака, терапије, превенције инфекције и спречавање ширења и преношења микроорганизама. Такође, анализираће се механизми које користе микроорганизми да преживе унутар ћелије домаћина и начини којима избегавају одбрамбене механизме домаћина.</p> <p>Студенти докторских студија ће овладати знањем и методологијом неопходним за спровођење научноистраживачког рада у изради своје докторске дисертације као и даље самосталног рада у развоју нових медицинских истраживања у молекуларној и клиничкој медицини и у јавном здрављу.</p>		
<b>Исход предмета: (знања, вештине, ставови)</b>		
<p>По завршетку наставе од студента се очекује да буде способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Препозна особине нормалне микробне флоре човека и физиологију ћелије микроорганизама.</li> <li>▪ Зна факторе адхезивности, инвазивности, егзо и ендо токсине микроорганизама.</li> <li>▪ Објасни природу микробне вируленције, патогенезу заразне болести и патофизиолошки одговор домаћина. Ћелијске и биохемијске механизме укључене у одбрану домаћина против појединих микроорганизама од медицинског значаја.</li> <li>▪ Објасни интеракцију микроорганизама са метаболичким процесима домаћина, експресију генома патогена и изазивање болести. Разумевање механизма којима микроорганизми изазивају оштећења и болест.</li> <li>▪ Самостално постави индикацију за микробиолошки преглед у појединим инфекцијским клиничким синдромима. Умеће да донесе одлуку о времену, врсти и начину узимања болесничких узорака. Интерпретираће готов микробиолошки налаз и осетљивост микроорганизама на антимикробне лекове у смислу правилног и сврсисходног одабира терапије.</li> </ul>		
<p>На крају наставе студент ће бити оспособљен да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Самосталност у научноистраживачком раду, одабиру методе рада, узорка-материјала за микробиолошку дијагнозу и адекватну интерпретацију резултата. Студенти ће унапредити сопствене способности учења и излагања (вештина писања и усменог излагања семинарског рада), рад у групи и критички осврт на податке из литературе. Примениће стечено знање и податке добијене из литературе да објасни и добијене резултате, настало оштећење или болест. Студенти ће бити оспособљени да активно учествују у планирању и реализацији научних пројеката, у писању чланака за научни часопис и за усмено излагање резултата свог научног рада.</li> <li>▪ Разуме природу узрочника болести, пут деловања бактерије, вируса, гљиве или паразита на ћелијском или молекуларном нивоу, фактор вируленције карактеристичан за патоген и клиничку слику болести.</li> <li>▪ Успешно примењује своје знање у превенцији, откривању, дијагностици и лечењу заразних болести.</li> <li>▪ Савладаће следеће технике и методе у дијагностици узрочника заразних болести: оптичка метода, брзе и аутоматизоване методе (VITEK2, Bactec) епсилон тест, имуноаглутинација, ензимоимуно тест, DIF и FITC, Western blot, Southern blot, Dot blot, Hibridizacija in situ, Northern blot, PCR, RT-PCR. Идентификација вируса у системима живих ћелија.</li> </ul>		
<b>Број часова активне наставе:</b>		
<b>Предавања:</b> 75	<b>Студијски истраживачки рад:</b> 200	
<b>Садржај предмета</b>		
<b>Активна настава:</b>		

<p><b>1. Предавања</b></p> <p>Биологија инфективних агенаса. Генетика бактеријских патогена. Биолошке асоцијације. Биохемијски механизми у бактеријској ћелији. Биолошка основа антимикробне акције. Развој нових превентивних мера (бактеријске вакцине) и нови терапијски приступ.</p> <p>Молекуларна основа фактора вируленције одабраних патогена и патогенеза инфекције. Егзотоксини, ендотоксини, капсула, ензими, механизми преживљавања у ћелији домаћина.</p> <p>Примери: пиогене коке (пеницилин резистентни пнеумокок, ванкомицин резистентни ентерокок, метицилин резистентан стафилокок), <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella</i>; <i>Neisseria</i> spp, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> и улога тип III секреције; <i>Campilobacter/Helicobacter</i>; капсула-<i>Klebsiella</i>, <i>Haemophilus</i>, Анаеробне инфекције. Атипичне бактерије: <i>Chlamydia</i>, <i>Mycoplasma</i>, <i>Ureaplasma</i>. Микобактерије. Резистенција на антибактеријске лекове ( ). Биофилм. Каријес као инфективна болест. Хоспиталне инфекције Мере спречавања и надзор. Хигијена руку.</p> <p>Општа паразитологија. Патогеност паразита. Имуност на паразите. Паразитолошка дијагностика. Маларија. Токсоплазмоза. Трихинелоза. Медицински значај пантљичара. Општа микологија. Површне и дубоке микозе. <i>Dermatomикозе</i>.</p> <p>Општа вирусологија. Механизми које вирус користи за изазивање инфекције и ширење. Цитоцидне инфекције, перзистентне инфекције и трансформација ћелије. HPV и онкогенеза. Вируси хепатитиса. <i>Herpesviridae</i>. HIV инфекција. Вирусоиди, виroidи, приони и нове вирусне болести.</p>
<p><b>2. Студијски истраживачки рад</b></p> <p>Настава у Лабораторији за микробиологију - примена метода бактериологије</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- микроморфологија бактерија</li> <li>- непосредно доказивање бактерија, култивација и идентификација бактерија</li> <li>- доказивање бактеријских врста према врсти материјала и стадијуму болести</li> <li>- серолошка идентификација бактеријских инфекција</li> <li>- култивација анаеробних</li> <li>- епсилон тест и регресиона крива</li> </ul> <p>Настава у Лабораторији за микробиологију - примена метода паразитологије и микологије</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дијагностички облици и поступци у медицинској протозоологији</li> <li>- дијагностички облици и поступци у медицинској хелминтологији</li> <li>- дијагностички облици и поступци у медицинској микологији</li> </ul> <p>Настава у Лабораторији за микробиологију - примена метода вирусологије</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дијагностика вирусних инфекција</li> </ul> <p>Настава у Лабораторији за молекуларну дијагностику-дијагностика вируса и бактерија, дијагностике бактеријске резистенције (РТ ПЦР; ПЦР; БД Фортецца)</p> <p>Настава у Институту за биомедицинска истраживања – део посвећен методама у молекуларној медицини и биологији</p> <p>Настава на клиникама КЦ Ниш (Клиника за инфективне болести, Клиника за гастроентерологију, Клиника КВБ, Клиника за ендокринологију, Клинике хируршких грана) клиничка слика оболелог и микробиолошка дијагноза.</p> <p>Настава у Лабораторији за микробиологију Института за јавно здравље Р. Србије у Београду - технике молекуларне микробиологије (пфге)</p> <p>Анализа чланака на задате теме у оквиру садржаја који изучава предмет истраживања.</p> <p>Индивидуални рад са ментором и наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду докторске дисертације</p> <p>Израда рада који ће се припремити за излагање на конгресу или публиковање</p> <p>Процена етичких аспеката изабране теме истраживања и припрема одговарајуће документације за Етички комитет</p>
<p><b>Препоручена литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connie R Mahon, Donald C. Lehman, George Manuselis: Textbook of Diagnostic Microbiology, 5E, Elsevier Science, 2016.</li> <li>2. Gary W. Procop, Elmer W. Koneman: Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology, 2016. LWW Lippincott Williams and Wilkins.</li> <li>3. Оташевић Сузана, Миладиновић Тасић Наташа, Александар Тасић: Медицинска паразитологија са ЦД-ом, Медицински факултет, Ниш, 2011.</li> <li>4. Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case: Microbiology, an introduction. Pearson, Cummings, 2004.</li> <li>5. David Greenwood, Richard C. B. Slack, John F. Peutherer: Medical Microbiology, Churchill Livingstone, 2002.</li> </ol>
<p><b>Методe извођења наставe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ интерактивна настава</li> <li>▪ проблемски оријентисана настава</li> <li>▪ истраживачки рад у лабораторији</li> </ul>

- семинарски радови
- настава у малој групи
- индивидуална настава
- консултације
- настава оријентисана развоју креативног и аналитичног размишљања студената
- настава оријентисана развоју способности за практичну примену стеченог знања

**Оцена знања (максимални број поена 100)****Предиспитне обавезе**

- Активност на предавањима: до 5 поена
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији: до 30 поена
- Семинарски рад на задату тему: до 15 поена
- Тестови: до 20 поена

**Завршни испит**

- Усмени испит: до 30 поена

**Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту**

Успех студента изражава се оценама и то:

- Оцена 10 (изузетан) за остварених 91-100 поена
- Оцена 9 (одличан) за остварених 81-90 поена
- Оцена 8 (врло добар) за остварених 71-80 поена
- Оцена 7 (добар) за остварених 61-70 поена
- Оцена 6 (довољан) за остварених 51-60 поена
- Оцена 5 (није положио) за остварених 0-50 поена