

| | | |
|--|---|---|
| Универзитет у Нишу Медицински факултет | Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ |  |
| Назив предмета: МИКРОБИОЛОГИЈА И ОСНОВИ ИМУНОЛОГИЈЕ | | |
| Руководилац предмета: Проф. др Бранислава Коцић | | |
| Статус предмета: | Обавезан | |
| Семестар: IV | Година студија: II | |
| Број ЕСПБ: 5 | Шифра предмета: ФИ20 | |
| Циљ предмета: | | |
| Упознавање студената са: <ul style="list-style-type: none"> ▪ узрочницима инфективних болести ▪ механизмима деловања антибиотика, хемиотерапеутика и антивирусних лекова, као и механизмима стицања резистенције на антимикробна средства ▪ епидемиологијом инфективних болести и методама специфичне превенције (активна и пасивна имунизација, хемопрофилакса) ▪ принципима и методама стерилизације и њеним значајем у производњи фармацеутских препарата ▪ микробиолошким дијагностичким процедурама ▪ основним појмовима из имунологије ▪ међусобном зависношћу хуморалног и целуларног имунитета ▪ методама испитивања функције имунског система. | | |
| Исход предмета: | | |
| Стечена знања неопходна за: <ul style="list-style-type: none"> ▪ препознавање могућег узрочника инфективне болести ▪ тумачење тестова <i>in vitro</i> осетљивости микроорганизама на антибиотике и хемиотерапеутике ▪ рационалну примену антибиотика и хемиотерапеутика у терапији инфективних болести ▪ примену принципа рационалне хемопрофилаксе и имунизације ▪ примену принципа асепсе у фармацеутској пракси ▪ микробиолошку контролу фармацеутских препарата. Вештине: <ul style="list-style-type: none"> ▪ микроскопирање и бојење бактерија, паразита и гљива ▪ изолација и биохемијска идентификација микроорганизама ▪ извођење процедуре антибиограма дифузионом методом ▪ извођење реакције имуноаглутинације и имунопреципитације. | | |
| Број часова активне наставе: 75 | | |
| Предавања: 45 | Практична настава: 30 | |
| Садржај предмета | | |
| Активна настава: | | |
| 1. Предавања | Број часова: | |
| Увод у микробиологију | 1 | |
| Морфологија и структура бактеријске ћелије. Раст и размножавање бактерија | 2 | |
| Метаболизам бактеријске ћелије | 1 | |
| Генетика бактерија | 1 | |
| Дејство физичких и хемијских агенаса на микроорганизме. Принципи и методе стерилизације и њен значај у производњи фармацеутских препарата. | 2 | |
| Антибиотици, антимикотици и хемиотерапеутици – механизми деловања и механизми резистенције. | 2 | |
| Патогеност и вируленција микроорганизама. | 1 | |
| Основни механизми специфичне и неспецифичне имуности. Функционална анатомија имунског система. Антигени. Грађа и функција имуноглобулина. Б лимфоцити. Хуморални имунски одговор. Систем комплемента. | 2 | |
| Главни комплекс гена ткивне подударности. Т лимфоцити. Цитокини. Целуларни имунски одговор. Имуноски одговор на микроорганизме. Механизми настанка пресетљивости. | 2 | |
| Класификација бактерија. Грам позитивне коке: род <i>Staphylococcus</i> , род <i>Streptococcus</i> . | 2 | |
| Грам негативне коке: род <i>Neisseria</i> . | 1 | |

| | |
|---|-----------|
| Грам позитивни аспорогени бацили: род <i>Corynebacterium</i> , род <i>Mycobacterium</i> . | 1 |
| Грам позитивни спорогени бацили: род <i>Bacillus</i> , род <i>Clostridium</i> . | 2 |
| Грам негативни факултативно анаеробни бацили: род <i>Escherichia</i> , род <i>Shigella</i> , род <i>Salmonella</i> , род <i>Yersinia</i> , род <i>Vibrio</i> , род <i>Campylobacter</i> , род <i>Haemophilus</i> . | 2 |
| Спирохете: род <i>Treponema</i> , род <i>Borrelia</i> , род <i>Leptospira</i> . | 1 |
| Род <i>Chlamydia</i> , род <i>Mycoplasma</i> . | 1 |
| Примена микробиологије у фармацеутској индустрији. Микробиолошка контрола фармацеутских производа. | 1 |
| Структура вируса. Репликација вируса. Однос вируса и ћелије домаћина. | 2 |
| Антивирусни лекови. Вирусне вакцине. | 1 |
| ДНК вируси: <i>Papovaviridae</i> , <i>Herpesviridae</i> , <i>Poxviridae</i> , <i>Hepadnaviridae</i> . | 3 |
| РНК вируси: <i>Picornaviridae</i> , <i>Togaviridae</i> , <i>Orthomyxoviridae</i> , <i>Rhabdoviridae</i> . | 3 |
| <i>Retroviridae</i> | 1 |
| Увод у медицинску паразитологију. Значај и подела у паразитологији. | 1 |
| Морфологија, биологија и класификација медицински значајних протозоа. Протозое дигестивног и урогениталног тракта: <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Balantidium coli</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i> . | 1 |
| Протозое крви и ткива: <i>Leishmania</i> spp., <i>Trypanosoma</i> spp., <i>Plasmodium</i> spp., <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Naegleria fowleri</i> , <i>Acanthamoeba</i> spp. | 2 |
| Медицински значајни хелминти: <i>Taenia</i> spp., <i>Diphyllobotrium latum</i> , <i>Hymenolepis nana</i> , <i>Echinococcus</i> spp., <i>Schistosoma</i> spp., <i>Fasciola hepatica</i> . | 1 |
| Медицински значајне нематоде: <i>Enterobius vermicularis</i> , <i>Trichuris trichiura</i> , <i>Toxocara</i> spp., <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Ancylostoma duodenale</i> , <i>Strongyloides stercoralis</i> , <i>Trichinella spiralis</i> . | 1 |
| Увод у медицинску микологију. Опште карактеристике патогених и условно патогених гљива. Узрочници суперфицијалних микоза: <i>Malassezia furfur</i> , <i>Trichophyton</i> spp., <i>Epidermophyton</i> spp., <i>Microsporum</i> spp. | 2 |
| Узрочници опортунистичких гљивичних инфекција: <i>Candida</i> spp., <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Penicillium</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp. | 1 |
| Медицински значајне артропозе | 1 |
| Укупно | 45 |

| 2. Вежбе | Број часова: |
|---|---------------------|
| Упознавање са правилима понашања и рада у микробиолошкој лабораторији. Узорковање материјала за микробиолошки преглед. Основни принципи идентификације бактерија. Микроскопске методе проучавања микроорганизама. | 2 |
| Нативни препарат и viseћа кап. Бактериолошке боје и механизми бојења бактерија. Подела бојења. Примена бојења у бактериологији. | 2 |
| Услови за култивисање микроорганизама у <i>in vitro</i> условима. Хранљиве подлоге. Културелна и биохемијска идентификација бактерија. | 2 |
| Стерилизација и дезинфекција. | 2 |
| Значај испитивања осетљивости бактерија на антимикуробна средства <i>in vitro</i> . Дифузиона и дилуциона антибиограм метода. | 2 |
| Основе серолошких реакција. Реакције имуноаглутинације. Реакције имунопреципитације. Реакције везивања комплемента. | 2 |
| Реакције са обележеним антителима. Методе молекуларне биологије (хибридизација, PCR). | 2 |
| Грам позитивне коке: <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> (морфолошке, културелне, биохемијске особине и методе идентификације). | 2 |
| <i>Neisseria gonorrhoeae</i> . <i>Corynebacterium diphteriae</i> . <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (морфолошке, културелне, биохемијске особине и методе идентификације). | 2 |
| <i>Bacillus anthracis</i> . <i>Clostridium tetani</i> . <i>Clostridium botulinum</i> (морфолошке, културелне, биохемијске особине и методе идентификације). | 2 |
| Фамилија Enterobacteriaceae: <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp. (морфолошке, културелне, биохемијске особине и методе идентификације). | 2 |
| Основни принципи дијагностике протозоа дигестивног и урогениталног тракта. Лабораторијска дијагноза маларије, лајшманиозе, трипанозомозе и токсоплазмозе. | 2 |
| Дијагноза хелминтских болести. Дијагностичке и диференцијално дијагностичке методе при детекцији хелмината дигестивног тракта. Дијагноза паразитоза | 2 |

| | |
|---|--|
| изазваних хелминтима ткива. | |
| Микробиолошка дијагноза суперфицијалних микоза. Значај лабораторије за микологију у дијагностици опортунистичких микоза. | 2 |
| Основни принципи вирусолошке дијагностике. | 2 |
| Укупно | 30 |
| 3. Семинари | |
| Порекло и трансфер гена резистенције према антибиотицима код бактерија. | |
| Мултипла резистенција према антибиотицима код бактерија узрочника хоспиталних инфекција. | |
| Препоручена литература: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Jawetz E. и сар: Медицинска микробиологија, Савремена администрација, Београд, 1998. 2. Марковић Љ. и сар.: Општа вирусологија, Медицински факултет Београд, 1995. 3. Крстић Љ. и сар.: Медицинска вирусологија, Штампачи Чигоја, 2000. 4. Крањчић-Зећ И. и сар.: Медицинска паразитологија, Савремена администрација, 1993. 5. Јовановић Т. и сар.: Практикум из микробиологије и имунологије, Савремена администрација, Београд, 2000. | |
| Методe извођења наставе: | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Интерактивна теоријска настава ▪ Практична настава ▪ Семинарски радови ▪ Консултације | |
| Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит: | |
| Биологија са хуманом генетиком | |
| Оцена знања | |
| Предиспитне обавезе | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Активност на предавањима: ▪ Активност на практичној настави: ▪ Семинарски радови: ▪ Практични испит | <p>до 10 поена</p> <p>до 15 поена</p> <p>до 5 поена</p> <p>до 20 поена</p> |
| Завршни испит | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Усмени испит: | до 50 поена |