

Назив предмета: Микробиологија намирница и вода
Руководилац предмета: Проф. др Предраг Стојановић
Наставник или наставници: Проф. др Биљана Миљковић-Селимовић, Проф. др Наташа Миладиновић-Тасић, Проф. др Душица Стојановић, Проф. др Маја Николић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 5
Шифра предмета: 24ДСМНИ35
Услов: /
Циљ предмета Да студенти докторских студија овладају значајем мониторинга микроорганизама контамината животне средине - показатеља квалитета одржавања, нарушавања и загађења вода и животних намирница. Нагласак се ставља на факторе вируленције (адхезивност, инвазивност и токсине), патогенезу болести, методе испитивања и доказивања. бактерија, вируса, гљива и паразита у намирницама и води различитог порекла. То би омогућило спровођење превентивних мера као и регулацију законским прописима. Студенти докторских студија ће овладати знањем и методологијом неопходним за спровођење научноистраживачког рада у изради своје докторске дисертације као и даљег самосталног рада у развоју нових медицинских истраживања применљивих у јавном здрављу и клиничкој медицини.
Исход предмета - Познавање места и улоге микроорганизама у живом свету. Распрострањеност микроорганизама. - Микробна контаминација при производњи намирница, значај и последице. - Оспособљеност да одреди лабораторијски поступак микробиолошке чистоће просторија у којима се производи или врши промет намирница. Законска регулатива о микробиолошкој чистоћи. НАССР стратегија надзора над процесима производње. Храна као супстрат за микроорганизме. Хемијске и физичке особине намирница које погодују расту микроорганизама. Кварење намирница узроковано микроорганизмима. Болести узроковане микроорганизмима који се намирницама преносе на човека. Болести узроковане паразитима који се намирницама преносе на човека. Лабораторијски поступци доказивања микроорганизама у намирницама. Методологија доказа појединих микроорганизама према ИСО стандардима. Законска регулатива. - Контаминација вода за пиће и вода за рекреацију микроорганизмима из околине. Хидричне епидемије и друге болести узроковане микроорганизмима који се на човека преносе водом. Лабораторијски поступци доказа њиховог присуства у води. Методологија доказа појединих микроорганизама према ИСО стандардима. Законска регулатива. - Самосталност студента у процени за неопходан микробиолошки преглед намирнице и/или воде код сумње на микробну контаминацију. Способност студента да донесе одлуку о времену, врсти и начину узимања узорка. - Оспособљеност студента да интерпретира готов микробиолошки налаз тако да може да постави одговарајуће превентивне мере. Вештине и ставове које ће студент стећи: - Студент ће разумети природу узрочника контаминације хране и воде, механизам деловања бактерија, вируса, гљиве или паразита, тј. фактора вируленције карактеристичних за патоген и клиничку слику болести. - Усвојена знања ће примењивати у превенцији, откривању, дијагностици патогена и контаминаната хране и воде применом адекватних техника и метода у дијагностици које омогућавају здравствену исправност животних намирница и вода по Закону и Правилницима у нашој земљи и ЕУ. - 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. 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.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Распрострањеност микроорганизама у природи и значај физиолошке микрофлоре човека. Микроорганизми у ваздуху. Мониторинг микробиолошког квалитета животних намирница. Мониторинг микробиолошког квалитета вода различитог порекла. Микроорганизми који се преносе водом и храном и развој нових превентивних мера. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студијски истраживачки рад у Лабораторији за микробиологију - примена метода: морфометрија, култивација, изолација и идентификација бактерија. Микробиолошка анализа воде за пиће, природних

вода, природне и дезинфиковане воде за пиће. Узорковање воде за микробиолошку анализу. Методе доказивања бактерија у води - МИФ, колиметрија, П-Ц, рутинске и специјалне. Тумачење налаза. Проблем доказивања паразита и вируса у води. Мембран филтрација. Тумачење микробиолошког квалитета у водама за рекреацију, водама за лековити третман и минералним водама. Законска регулатива. Микробиолошки преглед животних намирница. Тумачење добијених резултата према важећем Правилнику о здравственој исправности животних намирница. Примена метода за оцену квалитета ваздуха.

- Студијски истраживачки рад у Лабораторији за микробиологију – технике молекуларне микробиологије када је узорак намирница или вода.
- Анализа чланака на задате теме у оквиру садржаја који изучава предмет. Индивидуални рад са ментором и наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду докторске дисертације.

Препоручена литература

1. APHA-AWWA-WEF: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, 22th Edition, Washington DC, American Public Health Association, 2012.
2. American Public Health Association: Standard Methods for the Examination of Dairy Products. 17th Edition, Washington DC, 2004.
3. American Public Health Association: Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 5th ed., M. L. Speck (Ed.), Washington, DC, 2004.
4. Guidelines for Drinking-water Quality, First addendum to third edition, World Health Organisation, Geneva, 2006.
5. Dalmacija B. Kvalitet vode za piće. Problemi i rešenja. Prirodno-matematički fakultet, Institut za hemiju, Novi Sad, 1998.
6. Jawetz Melnick & Adelbergs Medical Microbiology 28th Edition. McGraw Hill/Medical, 2019.
7. Kocić B. Sanitarna mikrobiologija, U Berger-Jekić O, Jovanović K. M., Kocić B, Kulauzov M., Nedeljković R. M., Otašević M., Pecić J., Švabić-Vlahović M: Specijalna bakteriologija, udžbenik za studente medicine, Savremena administracija, Beograd, 1977, 157-170.
8. Kocić B, Veličković M. Model sistema kvaliteta u mikrobiološkoj laboratoriji za vode- Monografija. Prosveta Niš 2000; 1-170.
9. Kristiforović- Ilić M, Balabana M, Božić-Krstić V, Bukurov D, Ćorac A, Stoisavljević, Jevtić Z, Kocić B, Monarov E, Mirilov J, Mišolić V, Popović M, Prokeš B, Vidović M: Priručnik sa praktikumom iz Higijene sa medicinskom ekologijom. Medicinski fakultet Univerzitet u Banja Luci Republika Srpska, 2002.
10. Manual of food quality control. 12: Quality assurance in the food control microbiological laboratory, Food and Agriculture organization of the united nations Rome, In: FAO Food and Nutrition paper 14/12, 1991.
11. Koneman E. et al.: Diagnostic Microbiology, Lippincott – Raven Publishers, 1997.
12. Adams MR, Moss MO. Food microbiology, second ed. RSC, 2000.
13. Djurakovic S. Moderna mikrobiologija namirnica, Kugler, Zagreb, 2002.

Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 30	Практична настава: 60
---------------------------------	-----------------------	-----------------------

Методе извођења наставе

Предавања, студијски истраживачки рад у лабораторији, консултације, семинарски рад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

Активност на предавањима: 5 поена

Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30 поена

Семинарски рад на задату тему: 35 поена

Завршни испит

Усмени испит: 30 поена