

Студијски програм: ОАС Биологија			
Назив предмета: Молекуларна дијагностика у микробиологији			
Наставник/наставници: Жељко Поповић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Молекуларна биологија 1, Генетика			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти добију савремена знања из веома примењиве и брзо развијајуће области Молекуларне дијагностике, као и да претходно стечена знања из основних предмета (биохемије, молекуларне биологије, генетике, микробиологије) ставе у функцију примене у молекуларној дијагностици у микробиологији. Циљ предмета није само савладавање основних техника из молекуларне дијагностике, већ и упознавање студената са организацијом рада у дијагностичким лабораторијама, специфичностима апаратуре и микроклиматским захтевима које они захтевају.			
Исход предмета			
Након положеног испита студенти ће познавати велики број техника које се користе у молекуларној дијагностици и биће оспособљени за учествовање у лабораторијском раду у области молекуларне дијагностике микробиолошких патогена, да успоставе нову лабораторију или да руководе постојећом.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Стандарди, акредитација, особље, безбедност и заштита на раду. 2. Биолошки материјали у молекуларној дијагностици. 3. Биоинформатика у молекуларној дијагностици. 4. Методе изолације НК, протеина и метаболита. 4. Класични PCR 5. Реверзни PCR (RT-PCR) и квантитативни PCR (Q-PCR). 7. Различите врсте техника PCR-а. 8. Хибридизационе технике. 9. Савремене методе секвенцирања ДНК. 10. Протеомске методе у молекуларној дијагностици. 11. Метаболомика у молекуларној дијагностици. 12. Молекуларна дијагностика микробиолошких патогена у хуманој и ветеринарској медицини. 13. Пренатална микробиолошка молекуларна дијагностика. 14. Молекуларна биотехнологија. 15. Методолошки приступи анализи микроорганизама у прехранбеној индустрији.			
<i>Практична настава</i>			
1. Упознавање са добром лабораторијском праксом. 2. Претраживање биоинформатичких ресурса. 3. Дизајн почетница за класични, Q-PCR и Nested-PCR. 4. Изолација геномске ДНК помоћу куповног комплета. 5. Изолација укупне РНК помоћу куповног комплета. 6. Пречишћавање НК. 7. Провера квалитета и интегритета изолованих НК. 8. Nested-PCR. 9. Nested-PCR – провера успешности. 10. Реверзни PCR. 10. Q-PCR тест на одабрани микробиолошки патоген. 11. Q-PCR анализа резултата. 12. Посета и упознавање са организацијом рада у акредитованим лабораторијама.			
Литература			
1. Viljoen, G.J, Nel, L.H, and Crowther, J.R. (2005) Molecular Diagnostics PCR Handbook. Springer. Netherlands. ISBN-13 978-1-4020-3404-6			
2. Romac, S. (1999) PCR u kliničkoj dijagnostici. Biološki fakultet. ISBN-13 978-86-7078-013			
3. Релевантни прегледни научни радови и протоколи			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+0
Методе извођења наставе			
Предавања, лабораторијске вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава		усмени испт	10
колоквијум-и	30		
семинар-и			