

<b>Студијски програм:</b> Мастер биолог			
<b>Назив предмета:</b> Молекуларна дијагностика			
<b>Наставник:</b> Жељко Поповић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Биохемија, Молекуларна биологија, Генетика			
<b>Циљ предмета</b> 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) ставе у функцију примене у молекуларној дијагностици. Циљ предмета није само савладавање основних техника из молекуларне дијагностике, већ и упознавање студената са организацијом рада у дијагностичким лабораторијама, специфичностима апаратуре и микроклимтским захтевима које они траже.			
<b>Исход предмета</b> Након положеног испита из Молекуларне дијагностике студенти ће познавати велики број техника које се користе у молекуларној дијагностици и биће оспособљени да могу да учествују у лабораторијском раду у области молекуларне дијагностике, да успоставе нову лабораторију или да руководе постојећом.			
<b>Садржај предмета</b> <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. Имунотехнике у молекуларној дијагностици. 11. Метаболомика у молекуларној дијагностици. 12. Молекуларна дијагностика тумора и неуродегенеративних болести. 13. Молекуларна дијагностика микробиолошких патогена. 14. Пренатална молекуларна дијагностика. 15. Молекуларна дијагностика генетичких модификација организама (ГМО). <i>Практична настава</i> 1. Упознавање са добром лабораторијском праксом. 2. Претраживање биоинформатичких ресурса. 3. Дизајн прајмера 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.			
<b>Литература</b> Viljoen, G.J, Nel, L.H, and Crowther, J.R. (2005) Molecular Diagnostics PCR Handbook. Springer. Netherlands. ISBN-13 978-1-4020-3404-6 Romas, S. (1999) PCR u kliničkoj dijagnostici. Biološki fakultet. ISBN-13 978-86-7078-013 Relevantni pregledni naučni radovi i protokoli biotehnoških kompanija			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 2	<b>Практична настава:</b> 2+0+4	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, лабораторијске вежбе, консултације			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
активност у току предавања	-	писмени испит	50
практична настава	-	усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	-		