

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МЕДИЦИНСКА БАКТЕРИОЛОГИЈА И ВИРУСОЛОГИЈА			
2.	Код	ЛД215			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии по медицинско-лабораториска дијагностика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра по Микробиологија со паразитологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора	семестар	IV
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	9 кредити			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата по Микробиологија со паразитологија Вон проф д-р Маја Јурхар Павлова *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цели на предметната програма: Главната цел на предметната програма е по завршување на наставата и положување на испитот студентите/тите да имаат стекнато основно познавање за микроорганизмите со кои човекот во текот на неговиот живот стапува во различни видови на интеракција. Стекнатото знаење ќе биде основа за разбирање на корисните ефекти на т.н. “добри микроорганизми” како и штетните влијанија на патогените микроорганизми врз човековото здравје. Позавршувањенапредметнатапрограмастудентите/титеќестекнатзнаења за: • Морфологијата, градба и физиологијата на бактерии и вируси • Распространетост на бактерии и вируси во различни екосистеми и нивните меѓусебни асоцијации, вклучувајќиго и нивното присуство во домаќинот како дел од нормалната микрофлора • Генетиката на бактерии и вируси • Факторите на вируленција кај бактерии и вируси и патогенезата на заболувањата кои тие ги предизвикуваат • Одбраната на домаќинот од бактерии и вируси, како инфективни агенси • Правилно поставување на микробиолошка дијагноза при различни инфек			

		тивнисостојби предизвикани од бактерии и вируси • Проучувањенаметодитезатестирањенаосетливостанапричинителите на б а к т е р и с к и т е инфекцииконантибиотици • Класификацијанабактерии и вируси Бактерии и вирусикоиимаатмедицинскозначење
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Содржина на предметната програма Општа бактериологија (Теоретска настава): • Вовед во микробиологијата • Морфологија и структура на бактерии • Физиологија на бактерии • Генетика на бактерии • Дејство на физички и хемиски агенси врз бактерии • Антибиотици • Распространетост на бактериите и нивните интеракции • Патогеност на бактериите и патогенеза на бактериските инфекции • Одбрана на домаќинот од патогените бактерии • Основни принципи на микробиолошката дијагноза на бактериските инфекции Специјална бактериологија (теоретска настава): • Проучување на Грам позитивни бактерии: стафилококи, стрептококи, ентерококи, коринебактерии, легионела, гарднерела, бацилуси • Проучување на Грам негативни бактерии: најсерии, хемофилус, ентеробактерии (ешерихија, клебсиела, протеус, салмонела, шигела), кампилобактер,хеликобактер, бруцела, псевдомонас, ацинетобактер, вибриони • Проучување на спорогени и неспорогенианаеробнибактерии, микобактерии,спиралнибактерии, микоплазми,хламидии и рикеции Бактериологија (практична настава): • Цели и начини на функционирање на микробиолошка лабораторија • Правилно земање, транспортирање и обработка на биолошките примероци за бактериолошко испитување • Микроскопско испитување на бактерии • Видови на боења во микробиологијата • Изолација и идентификација на бактерии • Испитување на биохемиската активност на бактерии • Стерилизација и дезинфекција; Обезбедување и почитување на услови за асептично работење; Контрола на успешноста од стерилизацијата • Примена на серолошките техники во лабораториската дијагностика • Техники за испитување на антибактерискиот ефект • Автоматизирани техники за идентификација на бактерии и испитување на нивната осетливост • Молекуларни методи и нивното анализирање и толкување. Вирусологија (теоретска настава):

		• Морфологија, градба и репликација на вируси • Техники за детекција на вирусите како етиолошки агенси на различни вирусни заболувања • Антивирусни средства • Класификација на вирусите • Најважни вируси и вирусни заболувања во медицина. Антивирусни средства. • RNAвируси- <i>Picornaviridae, Paramyxoviridae, Orthomyxoviridae, Retroviridae, Reoviridae, Flaviviridae, Coronaviridae, Rhabdoviridae, Togaviridae</i>. • DNAвируси- <i>Hepadnaviridae, Adenoviridae, Herpesviridae, Poxviridae, Papovaviridae</i>. Вирусологија (практична настава): • Култивација на вирусите во пилешки ембриони и на култура на ткива. Анализа на цитопатогениот ефект на вирусите • Читање и анализирање на серолошки реакции за идентификација на вирусите: аглутинација, хемаглутинација, хемадсорпција, преципитација, РВК, флуоресценција (директна и индиректна), ЕЛИСА, тест на неутрализација; • Читање и анализирање на молекуларните техники за идентификација на вирусите: PCR, RT-PCR, Real-Time PCR;		
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма.		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, практични вежби, изготвување на семинарски теми • Интерактивна теоретска настава; • Самостојно учење; • Вежби/семинари; • Учење базирано на поставени проблеми и нивно разрешување; • Самостојна анализа на микроскопски препарати, култури на бактерии, биохемиски реакции за идентификација на бактериите; • Самостојно толкување на микробиолошките резултати со посебен осврт на изборот на соодветен антибиотик во терапијата кај конкретно изолираниот микроорганизам; • Самостојна анализа на структурата на вирусите-слики од електронски микроскоп, култура на клетки, цитопатоген ефект на вирусите, апликација во ембрионирани кокошкини јајца;		
15.	Вкупен расположив фонд на време	Часови 270		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30ч + 15ч семинари
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	75
		16.3.	Пракса: часови	

17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																														
		17.2.	Самостојни задачи: часови		30																												
		17.3.	Домашно учење - задачи		120																												
18	Услови за потпис	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска, практична настава и семинарската работа/есејот. Доколку проверката не е положена во предвидената колоквиумска недела, студентот пристапува кон комплетен завршен испит кој претставува комбинација од тест од неположената проверка. Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности и континуирани проверки. <table><tr><th colspan="2">Вид на активност</th><th>Предмет</th></tr><tr><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Теоретска настава</td><td>1.5-3</td></tr><tr><td colspan="2">Практична настава</td><td>10-15</td></tr><tr><td colspan="2">Семинарска работа</td><td>0.5-2</td></tr><tr><td colspan="2">Континуирана проверка бактериологија</td><td>24-40</td></tr><tr><td colspan="2">Континуирана проверка вирусологија</td><td>24-40</td></tr><tr><td rowspan="2">Завршен испит</td><td>Писмен дел</td><td rowspan="2">Тест од комбинација од неположените континуирани проверки.</td></tr><tr><td>Практичен дел</td></tr><tr><td colspan="2">Вкупно</td><td>60-100</td></tr></table>				Вид на активност		Предмет				Теоретска настава		1.5-3	Практична настава		10-15	Семинарска работа		0.5-2	Континуирана проверка бактериологија		24-40	Континуирана проверка вирусологија		24-40	Завршен испит	Писмен дел	Тест од комбинација од неположените континуирани проверки.	Практичен дел	Вкупно		60-100
Вид на активност		Предмет																															
Теоретска настава		1.5-3																															
Практична настава		10-15																															
Семинарска работа		0.5-2																															
Континуирана проверка бактериологија		24-40																															
Континуирана проверка вирусологија		24-40																															
Завршен испит	Писмен дел	Тест од комбинација од неположените континуирани проверки.																															
	Практичен дел																																
Вкупно		60-100																															
19	Начин на оценување																																
	19.1.	Тестови (континуирани проверки): бодови	Бактериологија -теоретски дел бодови 9-15 Бактериологија - практичен дел бодови 15-25 Вирусологија - теоретски дел бодови 9 -15 Вирусологија - практичен дел бодови 15-25		мин.- макс.																												
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	бодови 0.5 -2		мин.-макс.																												
	19.3.	Завршен испит: бодови	Тест од комбинација од неположените континуирани проверки.																														
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода		5 (пет) (F)																												
			60 x до 68 бода		6 (шест) (E)																												
			69 x до 76 бода		7 (седум) (D)																												
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)																												
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)																												
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)																												
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата																														

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1	Grinvud D. соработници Преведена од: Елена Трајковска Докиќ, Никола Пановски, Милена Петровска, Кака Поповска	Медицинска микробиологија 17-то издание 2006	преведено 2011 во рамките на проектот на владата на Р. Македонија за превод на стручни научни книги
		2	Кака Поповска, Никола Пановски, Милена Петровска, Елена Трајковска Докиќ	Микробиологија со паразитологија Учебник и практикум за студентите на високите школи	Катедра по микробиологија и паразитологија
		3	Милена Петровска и соработници	Практикум по медицинска микробиологија и паразитологија	Катедра по микробиологија и паразитологија
		4	Никола Пановски и соработници	Медицинска микробиологија – општ дел	Катедра по микробиологија и паразитологија
		5	Никола Пановски и соработници	Медицинска микробиологија – специјален дел	Катедра по микробиологија и паразитологија
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Jawetz E, Melnik II, Adelberg EA.	Medical Microbiology 21 th ed.,	McGrawHill
		2.			