

1.	Наслов на наставниот предмет	МЕДИЦИНСКА БАКТЕРИОЛОГИЈА И ВИРУСОЛОГИЈА			
2.	Код	МЛД-215			
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 на образование (прв односно втор циклус)	прв			
6.	Академска година/семестар	Втора година/ III-IV	7.	Број на ЕКТС кредити	9
8.	Наставник	Раководител на катедрата по микробиологија со паразитологија – проф. д-р Елена Трајковска Докиќ Наставата ќе ја изведуваат сите членови на катедрата по Микробиологија со паразитологија			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				
	<p>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.</p> <p>По завршување на предметната програма студентите/тите ќе стекнат знаења за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Морфологијата и физиологијата на различните видовимикроорганизми; • Распространетостанамикроорганизмите во различни екосистеми инивнитемеѓусебниасоцијации, вклучувајќи ја и нормалната микрофлора на домаќинот; • Генетиката на микроорганизмите; • Факторите на вируленција на микроорганизмите и патогенезата на заболувањата кои тие ги предизвикуваат; • Правилно поставување на микробиолошка дијагноза при различни инфективни состојби; • Проучување на методите за тестирање на осетливоста на причинителите на инфекции кон антибиотици; • Одбраната на домаќинот од инфективни агенси; • Вирусите како важни микроорганизми; • Градба и структура на вирусите; • Размножување на вирусите; • Техники за детекција на вирусите како етиолошки агенси на различни вирусни заболувања; • Класификација на вирусите; • Вируси кои имаат медицинско значење; 				

11.	<p>Содржина на предметната програма</p> <p>Општа бактериологија (Теоретска настава):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вовед во микробиологијата; • Морфологија и структура на микроорганизмите; • Физиологија на бактериите; • Генетика на бактериите; • Дејство на физички и хемиски агенси врз бактериите; • Антимикробни агенси • Распространетост на микроорганизмите и нивни интеракции; • Патогеност на бактериите и патогенеза на инфекциите; • Одбрана на домаќинот од патогените бактерии; • Основни принципи на микробиолошката дијагноза; • Санитарна микробиологија;
	<p>Специјална бактериологија (теоретска настава):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проучување на Грам позитивни бактерии: стафилококи, стрептококи, ентерококи, коринебактерии, легионела, гарднерела, бацилуси, клостридиуми. • Проучување на Грам негативни бактерии: најсерии, хемофилус, ентеробактерии (ешерихија, клебсиела, протеус, салмонела, шигела), кампилобактер, хеликобактер, бруцела, псевдомонас, ацинетобактер, вибриони. • Проучување на спорогени и неспорогени анаеробни бактерии, микобактерии, спирални бактерии, микоплазми, хламидии и рикеции. <p>Бактериологија (практична настава):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Целите и начините на функционирање на микробиолошката лабораторија; • Микроскопско испитување на бактериите; • Видовина боења во микробиологијата; • Изолација и идентификација на бактериите; • Испитување на биохемиската активност на бактериите; • 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 антимикробниот ефект; • Автоматизираните техники за идентификација на бактериите и испитувањето на нивната осетливост; • Автоматизирана обработка на хемокултури; • Правилно земање, транспортирање и обработка на биолошките примероци за микробиолошко испитување; • Молекуларни методи и нивното анализирање и толкување.
	<p>Вирусологија (теоретска настава):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вирусите како микроорганизми, нивната градба, структура и нивни особини; • Класификација на вирусите и нивна репликација; • Техники за детекција на вирусите како етиолошки агенси на различни вирусни заболувања; • Најважни вируси и вирусни заболувања во медицина. Антивирусни средства. • RNA вируси - <i>Picornaviridae</i>, <i>Paramyxoviridae</i>, <i>Orthomyxoviridae</i>, <i>Retroviridae</i>, <i>Reoviridae</i>, <i>Flaviviridae</i>, <i>Coronaviridae</i>, <i>Rhabdoviridae</i>, <i>Togaviridae</i>. • DNA вируси – <i>Hepadnaviridae</i>, <i>Adenoviridae</i>, <i>Herpesviridae</i>, <i>Poxviridae</i>, <i>Papovaviridae</i>.

	Вирусологија (практична настава):				
	<ul style="list-style-type: none"> • Култивација на вирусите во пилешки ембриони ина 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; 				
12.	Методи на учење:				
	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часа			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавањатеоретска настава	30 часа + 15 часа семинари	
		15.2	Вежби (лабораториски, тимска работа)	75 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		
		16.2	Самостојни задачи		
		16.3	Домашно учење	120 часа	
17.	Начин на оценување			Бодови	
17.1	Континуирани проверки од бактериологија	Тип на континуирана проверка		Мин.	Макс.
		Писмен тест од теоретската настава		9	15
	Практичен усен испит		15	25	
	Континуирани проверки од вирусологија	Писмен тест од теоретската настава		9	15
Практичен усен испит		15	25		
17.2	Семинарска работа/есеј	Изработка на семинарски труд		0.5	2
17.3	Активно учество	Тип на настава		Мин.	Макс.
		Теоретска настава		1.5	3
		Практична настава		10	15
		Студентот/тката има право на две оправдани отсуства од практичната настава			

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 59 бода	5 (пет) Ф			
		од 60 до 68 бода	6 (шест) Е			
		од 69 до 76 бода	7 (седум) Д			
		од 77 до 84 бода	8 (осум) Ц			
		од 85 до 92 бода	9 (девет) Б			
		од 93 до 100 бода	10 (десет) А			
19.	Услов за потпис	<p>Условувачки критериуми: За да добие потпис студентот/катае потребно да добие 60% од бодовите предвидени за теоретската настава, практичната настава и семинарската работа/есејот. Оцената за предметот се формира според табелата на оцени, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности.</p>				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студенска анонимна евалуација за предметот и наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Grinvud D. со соработници Преведена од: проф. др. Никола Пановски, проф. др. Милена Петровска, проф. др. Елена Трајковска Докиќ, проф. др. Каќа Поповска	Медицинска микробиологија	17-то издание 2006, преведено 2011 во рамките на проектот на владата на Р. Македонија за превод на стручни и научни книги	2010
		2	проф. др. Каќа Поповска, проф. др. Никола Пановски, проф. др. Милена Петровска, проф. др. Елена Трајковска Докиќ,	Микробиологија со паразитологија Учебник и практикум за студентите на високите школи	Катедра по микробиологија и паразитологија	2008
		3	проф. д-р Милена Петровска и соработници	Практикум по медицинска микробиологија и паразитологија	Катедра по микробиологија и паразитологија	Петто издание 2010
		4	проф. др. Никола Пановски и соработници	Медицинска микробиологија – општ дел	Катедра по микробиологија и паразитологија	2011
5	проф. др. Никола Пановски и соработници	Медицинска микробиологија – специјален дел	Катедра по микробиологија и паразитологија	2011		

Доплителна литература					
Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2	1	Jawetz E, Melnik II, Adelberg EA.	Medcal Micioborlogy	“Савремена администрација” Белград	21 th ed., 2004