

<i>Naziv kolegija</i>	Medicinska mikrobiologija i parazitologija			Kod kolegija	M303
<i>Studijski program Ciklus</i>	Integrirani sveučilišni studij, medicina			Godina Studija	III.
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	8	<i>Semestar</i>	II.	Broj sati po semestru (p+v+s)	95 (21+44+30)
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	Položeni svi predmeti II. godine	<i>Usporedni uvjeti:</i>	/
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti III. godine studija medicine			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	prof. dr. sc. Marija Tonkić, dr. med.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	tijekom nastave svakodnevno; elektroničkom poštom svakodnevno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	mtonkic@kbsplit.hr ; +385 21 556 206				
<i>Asistent</i>	prof. dr. sc. Ivana Goić Barišić, dr. med.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	tijekom nastave svakodnevno; elektroničkom poštom svakodnevno				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	igoic@kbsplit.hr ; +385 21 556 169				
<i>Asistent:</i>	doc.dr..sc. Sanja Jakovac, dr. med. mr.sc. Tanja Petrović, dr. med.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	sanjamaljkovic@yahoo.com tnjptrvc@yahoo.co.uk				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Ciljevi kolegija su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - naučiti osnovne biološke značajke mikroorganizama koji uzrokuju infekcije u čovjeka, njihova patogena svojstva, raširenost i otpornost na uvjete okoline, načine njihova prenošenja među ljudima, osjetljivost na antimikrobne lijekove te osnove obrane čovjeka od infekcije. - naučiti vrste cjepiva koja se koriste za pojedine mikroorganizme. - naučiti osnovne skupine antimikrobnih lijekova, njihov spektar i mehanizme djelovanja te mehanizme otpornosti mikroorganizama na antimikrobne lijekove. - da na kraju nastave studenti budu osposobljeni samostalno odrediti vrstu najčešćih mikroorganizama prema mikroskopskom preparatu ili drugim značajkama, očitati test osjetljivosti i odrediti način prenošenja kao i način obrane čovjeka od specifičnog mikroorganizma. Također, studenti će biti sposobni samostalno uzimati obrisak nosa i ždrijela, te nasađivati biološke materijale na mikrobiološke podloge. 				
<i>Ishodi učenja</i>	Na kraju nastave iz ovog predmeta studenti će moći:				

	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti i opisati najvažnije biološke značajke normalne flore čovjeka i patogenih mikroorganizama (bakterija, virusa, gljiva i parazita), 2. nabrojati i objasniti učinke najvažnijih čimbenika virulencije mikroorganizama koji uzrokuju infekcije u ljudi 3. opisati načine prenošenja mikroorganizama, patogenezu i metode prevencije infektivnih bolesti, 4. opisati osnovne mehanizme imunodne obrane čovjeka od infekcije te vrste cjepiva, 5. imenovati osnovne skupine antimikrobnih lijekova, objasniti mehanizme njihovog djelovanja te mehanizme rezistencije mikroorganizama na ta sredstva, 6. navesti, opisati i obrazložiti primjenjivost različitih metoda mikrobiološke dijagnostike, 7. adekvatno i kritički odabrati i izvesti osnovne mikrobiološke dijagnostičke metode, 8. kritički interpretirati testove osjetljivosti bakterija na antimikrobna sredstva. 			
<p style="text-align: center;">Sadržaj silabusa/izvedbenog plana:</p>	<p>Nastava predmeta Mikrobiologija sastoji se od 18 tematskih jedinica (21 predavanje, 30 seminarara i 44 vježbe). Znanje će se kontinuirano provjeravati tijekom svih oblika nastave za koju su se studenti dužni pripremiti prema izvedbenom nastavnom planu. Tijekom nastave održat će se 3 parcijalna pismena ispita - iz bakteriologije, virologije, te parazitologije i mikologije i praktični ispit. Završni ispit je usmeni.</p>			
<p style="text-align: center;">Način izvođenja nastave</p>	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
<p style="text-align: center;">Studentske obveze</p>	<p>Svi oblici nastave su obavezni. Student može opravdano izostati s nastave do 20% od ukupnog broja sati, uz uvjet da sve izostanke naknadno kolokvira. Za seminare i vježbe studenti se moraju unaprijed pripremiti prema temama istaknutim u rasporedu. Iznimno znanje i zalaganje na seminarima i vježbama nagrađivat će se dodatnim plusevima koji će se pribrajati bodovima postignutim na djelomičnom pismenom ispitu (3 plusa = 1 bod). Ukoliko se ustanovi da je student nepripremljen za seminare i vježbe ili izostaje s nastave, to se ocjenjuje minusom te se te nastavne cjeline moraju kolokvirati. Kolokvirani minusi i/ili izostanci su uvjet za polaganje parcijalnih pismenih ispita. Položeni pismeni ispiti su uvjet za izlazak na praktični ispit a nakon položenog praktičnog ispita student ima pravo izlaska na usmeni ispit.</p> <p>Za rad u vježbaonici potreban je bijeli ogrtač, jedna bilježnica, olovka ili kemijska olovka i drvene bojice. U vježbaonicu se ne smije unositi hrana, piće, cigarete i gume za žvakanje. Nakon praktičnog rada na vježbi studenti MORAJU prema priloženim uputama dobro oprati ruke i nakon toga ne dirati i ne iznositi materijale s kojima je rađeno.</p>			

<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar <i>Europskoga sustava prijenosa bodova</i>				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	(21+44+30)=95	3,2	0%	
Pismeni ispit	75	2,5	50%	
Praktični ispit	25	0,8	20 %	
Usmeni ispit	45	1,5	30%	
UKUPNO	240	8		
<p>Dodatna objašnjenja:</p> <p>ISPIT Ispit iz predmeta Osnove medicinske mikrobiologije i parazitologije je pismeni, praktični i usmeni. Tijekom nastave organizirat će se tri parcijalna test-ispita. Pravo pristupa parcijalnom ispitu imaju samo studenti koji ove školske godine pohađaju 5. semestar, i koji nisu izostali s nastave ili su izostanke opravdali i nadoknadili kolokvijem.</p> <p>PARCIJALNI PISMENI ISPITI Prvi parcijalni test sadrži pitanja iz bakteriologije (60 pitanja – 60 minuta). Drugi parcijalni test sadrži pitanja iz virologije (40 pitanja – 40 minuta). Treći parcijalni test sadrži pitanja iz mikologije i parazitologije (30 pitanja – 30 minuta). Postotak točnih odgovora potreban za pozitivnu ocjenu za svaki test ispit je 60% (bakteriologija - 36 bodova; virologija - 24 boda parazitologija i mikologija - 18 bodova). Položeni parcijalni ispiti priznaju se kao položeni pismeni dio ispita. Rezultati postignuti na parcijalnim ispitima i bodovi sakupljeni aktivnim sudjelovanjem u nastavi vrijede samo tijekom akademske godine u kojoj su položeni.</p> <p>PRAKTIČNI ISPIT Praktični dio ispita sastoji se od 10 zadataka i to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisa 3 mikroskopska preparata od kojih je jedan parazitološki 2. očitavanja poraslih kultura na 3 podloge (bakteriološke i/ili mikološke) 3. prepoznavanja i opisa fenomena koji se može prepoznati na 3 hranjive podloge 4. očitavanja antibiograma <p>USMENI ISPIT Ispitna kartica za usmeni dio ispita sadrži pet pitanja prema sljedećem rasporedu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. jedno pitanje iz opće mikrobiologije (opća bakteriologija, mikologija, parazitologija ili virologija) 2. jedno pitanje iz specijalne bakteriologije 3. jedno pitanje iz specijalne parazitologije 4. jedno pitanje iz specijalne virologije 5. jedno pitanje iz specijalne mikologije <p>Završna ocjena je rezultat omjera ocjena postignutih na pismenim ispitima (50% ocjene), praktičnom (20%) i usmenom dijelu ispita (30 % konačne ocjene).</p>				
Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Morse SA, Mietzner TA, urednici. "Medicinska mikrobiologija (Jawetz, Melnick i Adelberg)", Placebo d.o.o., 2015. (Medical Microbiology. 26th ed. New York: McGraw-Hill; 2013.) 			

Dopunska literatura:	http://phil.cdc.gov/phil/home.asp http://microbiology.mtsinai.on.ca/mig/index.shtml http://www.microbelibrary.org/
Dodatne informacije o kolegiju	Način praćenja kvalitete nastave: - Studentska anketa - Analiza kvalitete nastave od strane studenata i nastavnika - Analiza prolaznosti na ispitima - Izvješće Ureda za kvalitetu nastave - Samoevaluacija i izvaninstitucijska evaluacija (posjet timova za kontrolu kvalitete)

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvod u medicinsku mikrobiologiju. Osnove bakteriologije. Kratki opis: Građa, fiziologija i genetika bakterijske stanice, klasifikacija i nomenklatura bakterija; patogenost i virulencija bakterija; patogeneza bakterijskih infekcija; mikrobiota čovjeka; cjepiva. Principi rada u mikrobiološkom laboratoriju; kultivacija bakterija. Literatura: obavezna i dopunska.
II.	Naslov: Antibakterijski kemoterapeutici. Kratki opis: Mehanizmi djelovanja antimikrobnih lijekova, otpornost bakterija na antimikrobne lijekove. Metode izrade antibiograma. Literatura: obavezna i dopunska.
III.	Naslov: Gram pozitivni koki. Kratki opis: Stafilokoki. Streptokoki. Enterokoki. Literatura: obavezna i dopunska.
IV.	Naslov: Gram negativni koki i kokobacili. Kratki opis: Rodovi <i>Haemophilus</i> , <i>Neisseria</i> , <i>Bordetella</i> , <i>Moraxella</i> , <i>Brucella</i> Literatura: obavezna i dopunska.
V.	Naslov: Enterobakterije. Kratki opis: Rodovi <i>Escherichia</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Serratia</i> , <i>Proteus</i> , <i>Morganella</i> , <i>Enterobacte.</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Yersinia</i> . Literatura: obavezna i dopunska.
VI.	Naslov: Gram negativne nefermentativne bakterije. Kratki opis: Rodovi <i>Pseudomonas</i> , <i>Acinetobacter</i> , <i>Stenotrophomonas</i> Literatura: obavezna i dopunska.
VII.	Naslov: Gram negativne zavijene bakterije; Anaerobne bakterije. Kratki opis: Rodovi <i>Vibrio</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Helicobacter</i> , <i>Clostridium</i> , <i>Actinomices</i> . Literatura: obavezna i dopunska.
VIII.	Naslov: Gram negativne spiralne bakterije; Bakterije bez stanične stijenke. Obligatne unutarstanične bakterije. Kratki opis: porodica <i>Spirochaetaceae</i> ; porodica <i>Mycoplasmataceae</i> . <i>Rickettsiaceae</i> , <i>Chlamydiaceae</i> .

	Literatura: obavezna i dopunska.
IX.	Naslov: Acidorezistentne bakterije.
	Kratki opis: Rod <i>Mycobacterium</i> .
	Literatura: obavezna i dopunska.
X.	Naslov: Gram pozitivni nesporogeni štapići.
	Kratki opis: Rodovi – <i>Bacillus</i> , <i>Corynebacterium</i> , <i>Listeria</i> .
	Literatura: obavezna i dopunska
XI.	Naslov: Multirezistentne bakterije.
	Kratki opis: MRSA, MRAB, VRE, ESBL, KPC, MDR <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .
	Literatura: obavezna i dopunska.
XII.	Naslov: Opća virologija.
	Kratki opis: Opće osobine virusa. Klasifikacija i nomenklatura virusa; Patogeneza virusnih bolesti; Protivirusni lijekovi.
	Literatura: obvezna i dopunska.
XIII.	Naslov: DNK virusi.
	Kratki opis: <i>Parvoviridae</i> , <i>Papovaviridae</i> , <i>Adenoviridae</i> , <i>Poxviridae</i> .
	Literatura: obvezna i dopunska.
XIV.	Naslov: RNK virusi.
	Kratki opis: <i>Picornaviridae</i> , <i>Rheoviridae</i> , <i>Arbovirusi</i> . <i>Orthomyxoviridae</i> , <i>Paramyxoviridae</i> , <i>Rhabdoviridae</i> , <i>Togaviridae</i> . <i>Retroviridae</i> , <i>Orthomyxoviridae</i> , <i>Paramyxoviridae</i> , <i>Coronaviridae</i> .
	Literatura: obavezna i dopunska.
XV.	Naslov: Herpesvirusi i virusi hepatitisa.
	Kratki opis: <i>Herpesviridae</i> . Virusi hepatitisa B,C,D.
	Literatura: obavezna i dopunska.
XVI.	Naslov: Medicinska mikologija: kvasci i plijesni.
	Kratki opis: Rodovi <i>Candida</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Aspergillus</i> ; <i>Penicilium</i> ; <i>Mucor</i> ; dermatofiti; antimikotici
	Literatura: obavezna i dopunska.
XVII.	Naslov: Medicinska protozoologija.
	Kratki opis: Protisti krvi i tkiva – rodovi: <i>Toxoplasma</i> , <i>Plasmodium</i> , <i>Leishmania</i> ; Protisti probavnog i urogenitalnog sustava – rodovi: <i>Giardia</i> , <i>Entamoeba</i> , <i>Cryptosporidium</i> , <i>Trichomonas</i> .
	Literatura: obavezna i dopunska.
XVIII.	Naslov: Medicinska helmintologija - valjkasti i plosnati crvi.
	Kratki opis: <i>Platyhelminthes</i> (<i>Taenia</i> , <i>Echinococcus</i>), <i>Nematoda</i> (<i>Trichinella</i> , <i>Trichuris</i> , <i>Enterobius</i> , <i>Ascaris</i>).
	Literatura: obavezna i dopunska