

NAZIV PREDMETA		Osnove mikrobiologije				
Kod	PMB280	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc. Ana Maravić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici	Dr.sc. Tomislav Rončević, poslijedoktorand	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za razumijevanje temeljnih spoznaja iz mikrobiologije uključujući različite mikroorganizme njihovu fiziologiju, morfologiju, genetiku, ekologiju, patogenost i primjenu; korištenje laboratorijskih metoda i tehnika u mikrobiološkim istraživanjima te razvijanje znanja iz područja mikrobiologije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon završetka odslušanja predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> objasniti strukture, raznolikost i replikaciju različitih skupina mikroorganizama. Razumjeti i objasniti genetske mehanizme adaptacije prokariotskih mikroorganizama u različitim uvjetima okoliša. primijeniti metode fizioloških i biokemijskih testova za identifikaciju različitih skupina mikroorganizama. prepoznati mehanizme patogenosti mikroorganizama koji uzrokuju bolesti ljudi i životinja kao i mehanizme koje koriste domaćini kako bi se obranili od patogena. utvrditi broj mikroorganizama u uzorku i izračunati rast mikroorganizama u različitim uzorcima i u kontroliranim laboratorijskim uvjetima. razumjeti i objasniti osnovne činitelje rasta mikroorganizama. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none"> Povijesni razvoj mikrobiologije Rasprostranjenost mikroorganizama i njihova uloga u biogeokemijskim procesima u prirodi. (1sat) Archaea i bakterije; strukture i funkcije. Morfologija, nomenklatura i klasifikacija mikroorganizama. (1sat) Osnovne strukture i funkcije prokariotske stanice. (2 sat) Genetika mikroorganizama, organizacija genoma, mobilni genetički elementi. (1sat) Rast mikroorganizama i osnovni činitelji rasta; hranljive tvari, temperatura, kisik, osmotski tlak i pH. (1sat) Metaboličke aktivnosti mikroorganizama. Identifikacija mikroorganizama primjenom različitih fizioloških i biokemijskih testova. (1 sat) Mikroorganizmi i oboljenja; otpornost, odnos mikroorganizma i domaćina, imunološki odgovori na infekcije. (1sat) 					

	<p>8. Mehanizmi antimikrobne rezistencije na antibiotike i druge kemijske tvari. (1sat)</p> <p>9. Osnovna morfološka obilježja i patogenost gljiva, kvasnica i plijesni. Bolesti uzrokovane gljivama i njihovim toksinima. (1 sat)</p> <p>10. Primjena mikroorganizama u biotehnologiji. Osnovna morfološka obilježja i ciklusi razvoja parazita. (1 sat)</p> <p>11. Uloga mikroorganizama u biorazgradnji teških metala, nitrata i kloriranih ugljikovodika. (1 sat)</p> <p>12. Osnovne morfološke karakteristike virusa, viroida i priona. Klasifikacija i nomenklatura virusa. Viroze. Postupci proučavanja osobina virusa. (1 sat)</p> <p>13. Kontrola i suzbijanje rasta mikroorganizama fizikalnim i kemijskim metodama (1 sat)</p> <p>Laboratorijske vježbe:</p> <p>1. Tehnike rada u aseptičnim uvjetima, postupci pripreme i jednostavne i složene metode bojanja preparata. Izolacija čistih kultura mikroorganizama, pripreme hranjivih podloga, kultura i primjena različitih metoda izolacije i identifikacije bakterija. (3 sata)</p> <p>2. Identifikacija mikroorganizama primjenom različitih fizioloških i biokemijskih testova. Osnovna makro i mikromorfološka obilježja i kvasnica i plijesni. (2 sata)</p> <p>3. Uzgoj kvasnica i plijesni na hranjivim podlogama, izolacija i identifikacija. (2 sata)</p> <p>4. Osnovna morfološka obilježja parazita. Uzimanje i priprema uzoraka za identifikaciju parazita. (3 sata)</p> <p>5. Mehanizmi antimikrobne rezistencije bakterija na antibiotike i druge kemijske tvari te određivanje osjetljivosti mikroorganizama na antibiotike. (2 sata)</p> <p>6. Metode određivanja broja bakterija u različitim uzorcima hrane i vode metodom razrjeđenja, spektrofotometrijskom metodom i metodom membranske filtracije. (3 sata)</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Redovito pohađanje svih oblika nastave, aktivno sudjelovanje na nastavi, pisanje seminarskog rada, usmeno prezentiranje seminarskog rada pred kolegama, redoviti kolokviji (na predavanjima i na vježbama), pismeni izvještaji eksperimentalnog rada.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	0,5	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	1,0	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispit se smatra položenim ukoliko studenti postignu najmanje 60% od ukupnog broja bodova. Bodovanje: <60% student nije zadovoljio; 60-69% dovoljan (2); 70-79% dobar (3); 80-89% vrlo dobar (4); 90-100% izvrstan (5).		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	S. Duraković, S.Redžepović, Uvod u opću mikrobiologiju, Kugler, Zagreb, 2002.	5	
	S. Kalenić, E. Mlinarić-Missoni i sur., Medicinska bakteriologija i mikologija, Merkur A.B.D., Zagreb, 2005.	3	
	Z. Brudnjak, Medicinska virologija, Merkur A.B.D., Zagreb, 2002.	1	
Dopunska literatura	R.A. Harvey, P.C. Champe, B.D. Fisher, Microbiology, 2th ed., Lippincott, Williams and Wilkins, Philadelphia, 2007. R.M. Patrick, S.R. Ken, A.P. Michael, Medical Microbiology, 5th ed. Elsevier/Mosby, Philadelphia, 2005		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi; Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita; Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika; Samoevaluacija nastavnika. Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			