

Šifra modula	OMI 203	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
OPĆA MIKROBIOLOGIJA

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Odsjek za biologiju				
Smjer	Nastavnički, Biohemija i fiziologija, Ekologija, Genetika, Mikrobiologija				
Semestar	III				
Naziv modula	Opća mikrobiologija				
Tip modula	obavezni				
Broj kreditnih bodova	6				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminarski	Konsultacije
	120	45	45	15	15
Samostalan rad	30				
Obavezni prethodno položeni moduli	Citologija, Opća i anorganska hemija, Organska hemija, Sistematika alga i gljiva.				
Modul relevantan za module	Molekularna biologija, Opća genetika, Imunologija, Fiziologija životinja, Biohemija, Opća fiziologija životinja i čovjeka, Virologija, Biotehnologija i biosigurnost, Genetičko inženjerstvo, Genetika prokariota, Mikrobna ekologija, Mikrobna fiziologija.				
Nastavno osoblje					
-Nastavnik nosilac modula	Prof. dr. Anesa Jerković-Mujkić				
-Ostali nastavnici	-				
-Asistenti	Mr. Renata Bešta-Gajević, Irma Mahmutović, MA				

B. CILJEVI MODULA

Osnovni cilj modula je sagledavanje temeljnih načela mikrobiologije. Tokom nastave, studenti će se upoznati sa osnovama morfologije, taksonomije, genetike, ekologije i fiziologije mikroorganizama prokariota (*Bacteria* i *Archaea*) i acelularnih oblika.

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Posebna je svrha modula razumijevanje odnosa između mikroorganizama i njihovog okoliša kao i uloge mikroorganizama u pretvorbi tvari i u svakodnevnom životu ljudi. Isto tako, posebna pažnja će se skrenuti na dostignuća i ogromne mogućnosti koje pruža savremeni razvoj mikrobiologije.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Teorijsko i praktično poznavanje osnovnih principa i metoda mikrobioloških istraživanja (aseptična tehnika, sterilizacija, mikroskopske, kulturelne, biohemijske i serološke metode).

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					Samo-stalno
		Kontakt				Ukupno	
		P	V	S	K		
1	Uvod : Osnovi mikrobiologije. Svijet mikroba - staničnjaci i bezstanični oblici. Biodiverzitet mikroorganizama.	3	6	-	-	9	1
2	Biologija stanice prokariota : Organizacija stanice, morfologija, pokretljivost, stanične strukture. Razmnožavanje prokariota.	9	9	2	2	25	4
3	Makromolekule i molekularna genetika prokariota . Genom prokariota, replikacija DNK. Tipovi RNK i njihova funkcija. Ribozimi. Transkripcija i translacija. Transfer genetičkog materijala. Plazmidi, insercijske sekvence i transpozoni. Genetičko inženjerstvo i biotehnologija.	6	-	3	3	10	3
4	Dinamika mikrobnog rasta u laboratorijskim uvjetima . Rast bakterija i kontrola rasta. Sinhroni rast i kontinuirane kulture. Odnos mikroorganizama prema kisiku, temperaturi, pH vrijednosti.	3	15	2	1	19	4
5	Metabolizam i metabolički diverzitet prokariota : ishrana i energetskei metabolizam mikroorganizama. Fototrofi. Hemotrofi. Toksini prokariota.	6	3	2	2	14	5
6	Ekologija mikroorganizama : Mikroorganizmi u prirodi. Mikrobiologija vode, mulja i otpadnih voda. Mikrobiologija tla. Biogeohemijski ciklusi. Biodegradacija prirodnih polimera i ksenobiotika. Mikrobne interakcije.	6	3	2	2	13	3
7	Industrijska mikrobiologija : Mikroorganizmi u proizvodnji i zaštiti hrane. Proteini jednostaničnjaka. Mikroorganizmi i alternativni izvori energije. Mikrobni industrijski produkti.	3	-	2	1	5	3

8	Sistematika i evolucija prokariota. Klasifikacija prema Bergeyu. Petocarska klasifikacijska shema i molekularna filogenija <i>Bacteria</i> i <i>Archaea</i> . Kratak pregled i osobenosti <i>Archaea</i> i nekih specifičnih grupa <i>Bacteria</i> .	3	3	1	2	10	3
9	Acelularni oblici: Morfologija i struktura virusa. Virusni proteini. Virusni genom. Razvojni ciklus virusa. Onkogeni virusi. Sateliti virusa, satelitne RNK, viroidi i prioni.	6	6	1	2	15	4
Ukupno		45	45	15	15	120	30

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

Provjera znanja - kriteriji			Ocjenjivanje		
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	ECTS ocjena
Urednost pohađanja nastave	10	8	< 55	5	F
Aktivnost na nastavi	5	1	55 – 64,99	6	E
Test tokom kursa ¹	40	22	65 – 74,99	7	D
Seminarski rad	5	2	75 - 84,99	8	C
Pismeni završni ispit	40	22	85 – 94,99	9	B
U k u p n o	100	55	95 -100	10	A

¹ Ukupno 2 testa tokom semestra. Svaki test nosi maksimalno 20 bodova.

G. LITERATURA

Obavezna

Duraković, S. (1996). *Opća mikrobiologija*. Prehrambeno-tehnološki inženjering, Zagreb.

Simić, D. (1988). *Mikrobiologija*. Naučna knjiga, Beograd.

Juretić, N. (2001). *Osnove biljne virologije*. Školska knjiga, Zagreb.

Jerković – Mujkić, A. (2008). *Praktikum iz Opće mikrobiologije*. Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.

Dopunska

Brock, T.D., Madigan, M. T., Martinko, J. M., Parker, J. (1994). *Biology of microorganisms*, Prentice Hall, New York.