

Šifra modula	PSM 432	Fakultet	
--------------	---------	----------	--

Modul  
**PRIMIJEJENA I SANITARNA MIKROBIOLOGIJA**

NASTAVNI PROGRAM

**A. OPĆI PODACI**

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Odsjek za biologiju				
Smjer	Mikrobiologija				
Semestar	VIII				
Naziv modula	Primijenjena i sanitarna 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	Opća mikrobiologija, Mikrobna fiziologija, Genetika prokariota, Biotehnologija i biosigurnost				
Modul relevantan za module	Mikrobna ekologija				
Nastavno osoblje					
-Nastavnik nosilac modula	Prof. dr. Suad Habeš				
-Ostali nastavnici	-				
-Asistenti	Mr. Renata Bešta				

**B. CILJEVI MODULA**

Ovaj modul ima za cilj upoznati studente s mnogobrojnim područjima primjene mikrobioloških spoznaja u proizvodnji lijekova, prehrambenoj industriji, poljoprivredi, rudarstvu, razgradnji toksičnih otpadnih materija, genetičkom inženjerstvu, i dr. Osobito će se pažnja usmjeriti na izučavanje metoda sanitarne mikrobiologije, načina identifikacije mikroorganizama u ocjeni kvaliteta namirnica, vode, predmeta opće upotrebe i zraka.

**C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA**

Student upoznaje širinu mikrobiologije kao nauke i mogućnost primjene mikroorganizama u smislu poboljšanja čovjekovog života. Mikroorganizmi su nadalje korisni modeli za istraživanje različitih procesa u živim sustavima, osobito u području genetike i metabolizma. Dodatno, upoznaje i one mikroorganizme koji se mogu upotrijebiti kao eventualno biološko oružje-simptome koje izazivaju, kako se uklanjaju itd.

**D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA**

Upoznavanje studenata s ulogom koju mikroorganizmi imaju u savremenoj industriji i biotehnologiji i mogućnostima primjene mikroorganizama u budućnosti. Nadalje,

upoznavanje studenata sa mikrobiološkim normama i dijagnostičkim metodama.

### E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					Samo- stalno
		Kontakt				Ukupno	
		P	V	S	K		
1	Svijet mikroorganizama- patogeni i apatogeni mikroorganizmi.	3	2	-	1	6	4
2	Mikroorganizmi u industriji i biotehnologiji	5	4	15	2	26	4
3	Mikrobni toksini	5	2	-	1	8	2
3	Mikroorganizmi - biološko oružje	5	2	-	1	8	2
5	Bakterioterapija	5	-	-	1	6	2
6	Mikroorganizmi - oruđe u molekularnoj biologiji	5	-	-	2	7	2
7	Sanitarna mikrobiologija. Mikrobiologija zraka i predmeta opće upotrebe. Mikrobiologija namirnica Mikrobiologija voda i otpadnih voda	12	30	-	5	47	12
8	Mikrobiološke norme i standardizacija dijagnostičkih metoda	5	5	-	2	12	2
<b>Ukupno</b>		<b>45</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>30</b>

### 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 <sup>1</sup>	25	12	65 – 74,99	7	D
Seminarski rad <sup>2</sup>	20	10	75 - 84,99	8	C
Pismeni završni ispit	40	24	85 – 94,99	9	B
<b>U k u p n o</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>95 -100</b>	<b>10</b>	<b>A</b>

<sup>1</sup>Ukupno 1 test tokom semestra.

<sup>2</sup>Seminarski rad na jednu od zadatih tema koji se mora u pismenoj formi predati nastavniku i javno odbraniti u dogovorenom terminu.

### G. LITERATURA

#### **Obavezna:**

- Duraković, S. (1991). *Prehrambena mikrobiologija*. Medicinska naklada, Zagreb.
- Duraković, S. (1996). *Primijenjena mikrobiologija*, PTI – Zagreb.

- Beganović, H.A. (1975). *Mikrobiologija mesa i mesnih prerađevina*. Univerzitet u Srajevu, Sarajevo.
- Madigan, M. T., Martinko, J.M., & Parker, J. (2003). *Brock biology of microorganisms*. Prentice Hall, New York.

***Dopunska:***

- Tortora, G.J., Funke, B., & Case, C.L. (1992). *Microbiology, 4 th edition*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- International Standard ISO (1988): First Edition.
- McKane, L., & Kandel, J. (1996). *Microbiology-Essentials and Applications*. McGraw-Hill Inc., New York.
- Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, Washington: APHA
- Zakonodavstvo Bosne i Hercegovine koje tretira sanitarnu ispravnost hrane, vode i predmeta opće upotrebe.