Faculty of Medicine in Rijeka

Curriculum
2025/2026

For course

Život pod mikroskopom

Study program:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** (elective) University undergraduate study
Department:	**Department of Microbiology and Parasitology**
Course coordinator:	**prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing.**
Year of study:	**1**
ECTS:	**1.5**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

Predmet je namijenjen studentima koji žele spoznati različite strane mikroorganizama te mogućnost njihovog iskorištavanja i primijene. Mikroorganizmi su široko rasprostranjeni i prisutni u velikom broju u različitim ekosustavima. Mikrobiologija je jedna od najuzbudljivijih disciplina moderne znanosti. Mikroorganizmi su najraniji oblici života na Zemlji kao i potencijalni životni oblici na drugim planetama Sunčevog sustava. Mikroorganizmi su ključni u ciklusu ugljika, dušika i sumpora, te kreatori procesa za dobivanje plinovitog kisika kojeg udišemo. Mikroorganizme možemo naći na svakom mjestu kojeg možemo zamisliti: u kiselim vodama, ledenim jezerima, duboko u Zemljinoj unutrašnjosti. Mikroorganizmi se koriste u prehrambenoj industriji, proizvodnji različitih namirnica.Osim heterotrofnih mikroorganizama, koji mogu uzrokovati zarazne bolesti u ljudi i životinja, autotrofni mikroorganizmi su dominantni u okolišu i predstavljaju veliku skupinu mikroba koji su sposobni sami sebi stvarati „hranu“. Navedeni mikrobi proizvode organske spojeve iz anorganskih spojeva pri čemu kao izvor energije koriste sunčevu svjetlost (fotoautotrofi) ili kemijske reakcije (kemoautotrofi). Za čitav živi svijet na Zemlji od neprocjenjivog su značaja, budući da se u hranidbenom lancu nalaze na prvom mjestu, te o njihovoj djelatnosti ovise i heterotrofni organizmi. Glavni cilj predmeta je upoznati studente medicinsko - laboratorijske dijagnostike s neobičnim mikroorganizmima u našoj okolini. Detaljnije će se obraditi mikroorganizmi koji imaju potencijal primjene u biomedicini i dijagnostici (bioluminiscencija).

List of assigned reading:

• Pripremljeni članci.

List of optional reading:

Curriculum:

Lectures list (with titles and explanation):

P1 Uvod u neobičan svijet mikroba

-

P2 Superbakterije

-

P3-4 Uloga neobičnih mikroorganizama u različitim ekosustavima

-

P5 Ekstremofilni mikroorganizmi

-

Seminars list (with titles and explanation):

S1 Bakterijski predatori

-

S2-3 Bakteriofagi

-

S4 Rotifere

-

S5-6 Ekotoksikološki testovi

-

S7 Methanobrevibacter smithii – arhea u našim crijevima

-

S8 Zašto je zelena alga Volvox tako posebna?

-

S9 Neobični životni ciklus nematode Drancuculus

-

S10 Dugoživci - najizdržljivije životinjske vrste

-

S11 Geobacter: mikroorganizam koji stvara struju!

-

S12 Divovski virusi

-

S13 Kanibalizam među bakterijama

-

S14 Deionococcus –bakterije otporne na zračenje

-

S15-16 Kvasci u proizvodnji hrane

-

S17 Dimorfne gljive

-

S18 Thiomargarita magnifica – bakterija gigant

-

S19-20 Cijanobakterije

-

Student obligations:

Prisustvovanje predavanjima i seminarima je obvezno. Od svakog se studenta očekuje da aktivno učestvuje u raspravama i te redovno prati dnevne zadatke. Student ne moze izostati s više od 30 % sa seminara.

Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci (usvojenom na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).
Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 50 bodova, a na završnom ispitu 50 bodova.
Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-F) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom.
Od maksimalnih 50 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum od 25 ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu.

Studenti koji sakupe 0-49,9% (0-24,9) ocjenskih bodova tijekom kolegija, stječu ocjenu F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati kolegij.

Tijekom nastave student može ostvariti maksimalno 50 ocjenskih bodova. Ocjenske bodove student stječe, obradom i prezentacijom zadane seminarske teme.

Tijekom nastave vrednuje se:
a) Seminarski rad. Na seminarskom radu je moguće ostvariti do 50 bodova.

Završni ispit (ukupno 50 ocjenskih bodova)

Tko može pristupiti završnom ispitu:
Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 25 i više bodova pristupaju završnom ispitu na kojem mogu ostvariti maksimalno 50 bodova.

Tko NE može pristupiti završnom ispitu:
Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 25 bodova NEMAJU pravo izlaska na završni ispit (ponovno upisuju kolegij sljedeće akademske godine).

Završni ispit se sastoji od pisanog dijela. Student na završnom ispitu mora riješiti najmanje 55% pisanog testa i biti pozitivno ocijenjen na usmenom dijelu ispita. Na pismenom ispitu student može ostvariti 50 ocjenskih bodova na način prikazan u Tablici 1.

Tablica 1. Način bodovanja na završnom pisanom (prag prolaznosti 55%) i usmenom ispitu

Pismeni test
< 55%-neprolazno
55 – 59,99% = 10
60 – 64,99% = 22
65 – 69,99% = 28
70 – 74,99% = 30
75 – 79,99% = 34
80 – 84,99% = 36
85 – 89,99% = 46
90 – 94,99% = 48
95 – 100% = 50

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća (bodovima stečenim tijekom nastave pridodaju se bodovi sa završnog ispita):

A = 90 - 100% bodova
B = 75 - 89,9%
C = 60 - 74,9%
D = 50 - 59,9%
F= 0-49,9 %
Ocjene u ECTS sustavu prevode se u brojčani sustav na sljedeći način:

A = izvrstan (5)
B = vrlo dobar (4)
C = dobar (3)
D = dovoljan (2)
F = nedovoljan (1)

Other notes (related to the course) important for students:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na mrežnim stanicama Katedre za mikrobiologiju i parazitologiju.

COURSE HOURS 2025/2026

Život pod mikroskopom

Lectures (Place and time or group)	**Seminars** (Place and time or group)
25.03.2026	

P1 Uvod u neobičan svijet mikroba:
• ONLINE (15:00 - 17:00) [250]
  ○ ŽPM_681
 	
P2 Superbakterije:
• ONLINE (15:00 - 17:00) [250]
  ○ ŽPM_681
 	
P5 Ekstremofilni mikroorganizmi:
• ONLINE (15:00 - 17:00) [250]
  ○ ŽPM_681	

prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing. [250]	
30.03.2026	

	S1 Bakterijski predatori:
	• ONLINE (15:00 - 18:00) [250]
	  ○ ŽPM_681
	
	S2-3 Bakteriofagi:
	• ONLINE (15:00 - 18:00) [250]
	  ○ ŽPM_681
	
	S4 Rotifere:
	• ONLINE (15:00 - 18:00) [250]
	  ○ ŽPM_681

prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing. [250]	
01.04.2026	

P3-4 Uloga neobičnih mikroorganizama u različitim ekosustavima:
• ONLINE (14:00 - 15:30) [250]
  ○ ŽPM_681
	S5-6 Ekotoksikološki testovi:
	• ONLINE (15:30 - 17:00) [250]
	  ○ ŽPM_681

prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing. [250]	
08.04.2026	

	S7 Methanobrevibacter smithii – arhea u našim crijevima:
	• ONLINE (16:00 - 19:00) [250]
	  ○ ŽPM_681
	
	S8 Zašto je zelena alga Volvox tako posebna?:
	• ONLINE (16:00 - 19:00) [250]
	  ○ ŽPM_681
	
	S9 Neobični životni ciklus nematode Drancuculus:
	• ONLINE (16:00 - 19:00) [250]
	  ○ ŽPM_681
	
	S10 Dugoživci - najizdržljivije životinjske vrste:
	• ONLINE (16:00 - 19:00) [250]
	  ○ ŽPM_681

prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing. [250]	

09.04.2026	
	S11 Geobacter: mikroorganizam koji stvara struju!: • ONLINE (16:30 - 19:00) [250] ◦ ŽPM_681 S12 Divovski virusi: • ONLINE (16:30 - 19:00) [250] ◦ ŽPM_681 S13 Kanibalizam među bakterijama: • ONLINE (16:30 - 19:00) [250] ◦ ŽPM_681
prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing. [250]	
10.04.2026	
	S14 Deionococcus –bakterije otporne na zračenje: • ONLINE (15:00 - 17:30) [250] ◦ ŽPM_681 S15-16 Kvasci u proizvodnji hrane: • ONLINE (15:00 - 17:30) [250] ◦ ŽPM_681
prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing. [250]	
13.04.2026	
	S17 Dimorfne gljive: • ONLINE (16:00 - 19:30) [250] ◦ ŽPM_681 S18 Thiomargarita magnifica – bakterija gigant: • ONLINE (16:00 - 19:30) [250] ◦ ŽPM_681 S19-20 Cijanobakterije: • ONLINE (16:00 - 19:30) [250] ◦ ŽPM_681
prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing. [250]	

List of lectures, seminars and practicals:

LECTURES (TOPIC)	Number of hours	Location
P1 Uvod u neobičan svijet mikroba	1	ONLINE
P2 Superbakterije	1	ONLINE
P3-4 Uloga neobičnih mikroorganizama u različitim ekosustavima	2	ONLINE
P5 Ekstremofilni mikroorganizmi	1	ONLINE

SEMINARS (TOPIC)	Number of hours	Location
S1 Bakterijski predatori	1	ONLINE
S2-3 Bakteriofagi	2	ONLINE
S4 Rotifere	1	ONLINE
S5-6 Ekotoksikološki testovi	2	ONLINE
S7 Methanobrevibacter smithii – arhea u našim crijevima	1	ONLINE

S8 Zašto je zelena alga Volvox tako posebna?	1	ONLINE
S9 Neobični životni ciklus nematode Drancuculus	1	ONLINE
S10 Dugoživci - najizdržljivije životinjske vrste	1	ONLINE
S11 Geobacter: mikroorganizam koji stvara struju!	1	ONLINE
S12 Divovski virusi	1	ONLINE
S13 Kanibalizam među bakterijama	1	ONLINE
S14 Deionococcus –bakterije otporne na zračenje	1	ONLINE
S15-16 Kvasci u proizvodnji hrane	2	ONLINE
S17 Dimorfne gljive	1	ONLINE
S18 Thiomargarita magnifica – bakterija gigant	1	ONLINE
S19-20 Cijanobakterije	2	ONLINE

EXAM DATES (final exam):
