Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2026/2027

Za kolegij

Probiotički mikroorganizmi

Studij:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** (izborni) Sveučilišni diplomski studij
Katedra:	**Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju**
Nositelj kolegija:	**prof. dr. sc. Gobin Ivana, dipl. sanit. ing.**
Godina studija:	**1**
ECTS:	**1.5**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

Hrana i znanost o prehrani danas imaju potpuno nove dimenzije i koncepte. Sve je više potrošača zainteresirano za potencijalna svojstva funkcionalne hrane radi poboljšanja zdravlja. Istraživanja o probioticima, odnosno uspostavljanje probiotičkog koncepta traje već preko 20 godina. Probiotički koncept podrazumijeva oralno uzimanje živih, korisnih mikroorganizama (probiotika), dok prebiotički koncept uvodi selektivne izvore ugljikohidrata korisnim, probiotičkim bakterijama u probavnom sustavu. Sinbiotički koncept je kombinirana primjena probiotičkog i prebiotičkog koncepta radi postizanja pojačanog korisnog učinka na zdravlje. Da bi se neki mikroorganizam mogao koristiti u probiotičke svrhe, mora zadovoljiti strogu izbornu probiotičku strategiju, a tri glavna aspekta su: opći, tehnološki i funkcionalni. Cilj kolegija je da studenti nauče mehanizme djelovanja probiotikai prebiotika te upoznaju strategiju izbora probiotičkih mikroorganizama te simbiotički koncept.

Popis obvezne ispitne literature:

• Pripremljeni članci.

Popis dopunske literature:

Nastavni plan:

Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

P1-2 Probiotički mikroorganizmi; bakterije mliječne kiseline

-

P3-4 Prebiotici; simbiotici

-

P5 Načini plasiranja probiotika na tržište

-

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

S1 Tajne kefira

-

S2 Streptococcus salivarius – novi probiotik

-

S3 Akkermansia i debljina

-

S4 Može li Escherichia coli biti probiotik?

-

S5 Probiotici u čokoladi

-

S6 Probiotici u kozmetici

-

S7 Utječu li probiotici na našu psihu?

-

S8 Voće i povrće kao izvor probiotika

-

S9 Mikrobni tajni svijet u kiselom kupusu

-

S10 Saccharomyces boulardi kao probiotski kvasac

-

S11 Propionibacterium freudenreichii – šampion među probioticima

-

S12 Probiotički pročišćivači zraka (homebiotics)

-

S13 Bakterije za septičke jame

-

S14 Liofilizacija probiotičkih mikroorganizama

-

S15 Mikroenkapsulacija

-

S16-17 Metode karakterizacije probiotičkih bakterija

-

S18-19 Smjernice za primjenu probiotika

-

S20 Fekalna transplatacija

-

Obveze studenata:

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.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:
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)

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

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

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2026/2027

Probiotički mikroorganizmi

Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa)	**Seminari** (mjesto i vrijeme / grupa)

Popis predavanja, seminara i vježbi:

PREDAVANJA (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
P1-2 Probiotički mikroorganizmi; bakterije mliječne kiseline	2	
P3-4 Prebiotici; simbiotici	2	
P5 Načini plasiranja probiotika na tržište	1	

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
S1 Tajne kefira	1	
S2 Streptococcus salivarius – novi probiotik	1	
S3 Akkermansia i debljina	1	
S4 Može li Escherichia coli biti probiotik?	1	
S5 Probiotici u čokoladi	1	
S6 Probiotici u kozmetici	1	
S7 Utječu li probiotici na našu psihu?	1	
S8 Voće i povrće kao izvor probiotika	1	
S9 Mikrobni tajni svijet u kiselom kupusu	1	
S10 Saccharomyces boulardi kao probiotski kvasac	1	
S11 Propionibacterium freudenreichii – šampion među probioticima	1	
S12 Probiotički pročišćivači zraka (homebiotics)	1	
S13 Bakterije za septičke jame	1	
S14 Liofilizacija probiotičkih mikroorganizama	1	
S15 Mikroenkapsulacija	1	
S16-17 Metode karakterizacije probiotičkih bakterija	2	
S18-19 Smjernice za primjenu probiotika	2	
S20 Fekalna transplatacija	1	

ISPITNI TERMINI (završni ispit):