Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2025/2026

Za kolegij

Metali u biološkim procesima

Studij:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** (izborni) Sveučilišni prijediplomski studij
Katedra:	**Katedra za medicinsku kemiju, biokemiju i kliničku kemiju**
Nositelj kolegija:	**prof. dr. sc. Tota Marin, mr. pharm.**
Godina studija:	**2**
ECTS:	**1.5**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

Opis predmeta
U kolegiju se obrađuju metali važni u izgradnji i funkciji ljudskog organizma. Predmet omogućava upoznavanje uzroka i posljedica toksičnog djelovanja metala na ljude i okoliš. Studenti se potiču na povezivanje metala u okolišu s njihovom biološkom funkcijom.

Ciljevi i očekivani ishodi predmeta (razvijanje općih i specifičnih kompetencija)

Opće kompetencije koje će se razvijati na predmetu:
Nakon odslušanog kolegija, studenti će biti osposobljeni da samostalno ili u timu kritički analiziraju pojavu i utjecaj određenih elemenata u ljudskom okolišu na temelju prikupljanja podataka.

Specifične kompetencije koje će se razvijati na predmetu:
Nakon završenog programa predmeta studenti će biti sposobni:
- definirati i objasniti biološki važne metale
- pronaći, obraditi i prikazati rezultate vezane uz metale u okolišu
- definirati štetnu ulogu olova i žive

Korelativnost i korespondentnost predmeta
Program je korespondentan s dijelovima programa opće i anorganske kemije,biokemije, fiziologije i toksikologije na referentnim fakultetima.
Program kolegija je korespondentan sa sličnim programima u području biomedicine i zaštite okoliša..

Sadržaj predmeta
Biološki važni metali. Metali u okolišu. Uloga metala u orgaizmu. Potencijalno toksično djelovanje metala u organizmu te u okolini.

Način izvođenja nastave
Nastava se odvija u ljetnom semestru druge godine u obliku seminara. Predviđeno vrijeme trajanja nastave je ukupno 25 sati.

Popis obvezne ispitne literature:

Odabrani pregledni članci o bakru, cinku, željezu, jodu, magneziju, kalciju, manganu, kromu, kadmiju, olovu, živi i selenu.

Popis dopunske literature:

Odabrani originalni i pregledni znanstveni radovi.

Nastavni plan:

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

S1 Metabolizam cinka.

S2 Biološka uloga cinka.

S3 Metabolizam željeza.

S4 Biološka uloga željeza

S5 Biološka uloga bakra.

S6 Metabolizam bakra.

S7 Redoks aktivni metali.

S8 Uloga metala u oksidativnom stresu.

S9, 10 Metabolizam i biološka uloga joda.

S11, 12 Metabolizam i biološka uloga kroma.

S13, 14 Metabolizam i biološka uloga mangana.

S15, 16 Metabolizam i biološka uloga magnezija.

S17, 18 Metabolizam i biološka uloga selena.

S19, 20 Toksični metali.

S21, 22 Uloga kadmija.

S23, 24 Uloga žive.

S25 Uloga olova.

Obveze studenata:

Student trebaju odslušati minimalno 70% nastave, pripremiti seminarski rad te ga izložiti u usmenom obliku.

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

Vrednovanje obveza studenata/studentica:
1. Seminarski rad (40%)
2. Izlaganje seminarskog rada (40%)
3. Aktivnost i prisustvovanje na nastavi (20%)

Ocjenjivanje je apsolutno prema sljedećoj skali:
A, 5, izvrstan 80-100 bodova
B, 4, vrlo dobar 70-79,99 bodova
C, 3, dobar 60-69,99 bodova
D, 2, dovoljan 50-59,99 bodova
E, 2, dovoljan 40-49,99 bodova

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Akademska čestitost
Podrazumjeva se da će nastavnik poštivati Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci, a studenti Etički kodeks za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci.

Kontakt email: marin.tota@uniri.hr
Informiranje o predmetu

Studenti mogu sve informacije o predmetu dobiti putem Merlin i MS Teams platforme za navedenu akademsku godinu.

Očekivane opće kompetencije pri upisu studenata/studentica pri upisu predmeta
Smatra se da se studenti koriste računalnim programima (Word, Excel). Također se smatra da studenti razumiju engleski jezik radi dostupne, recentne literature.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2025/2026

Metali u biološkim procesima

Seminari (mjesto i vrijeme / grupa)

Popis predavanja, seminara i vježbi:

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
S1 Metabolizam cinka.	1	
S2 Biološka uloga cinka.	1	
S3 Metabolizam željeza.	1	
S4 Biološka uloga željeza	1	
S5 Biološka uloga bakra.	1	
S6 Metabolizam bakra.	1	
S7 Redoks aktivni metali.	1	
S8 Uloga metala u oksidativnom stresu.	1	
S9, 10 Metabolizam i biološka uloga joda.	2	
S11, 12 Metabolizam i biološka uloga kroma.	2	
S13, 14 Metabolizam i biološka uloga mangana.	2	
S15, 16 Metabolizam i biološka uloga magnezija.	2	
S17, 18 Metabolizam i biološka uloga selena.	2	
S19, 20 Toksični metali.	2	
S21, 22 Uloga kadmija.	2	
S23, 24 Uloga žive.	2	
S25 Uloga olova.	2	

ISPITNI TERMINI (završni ispit):