Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2025/2026

Za kolegij

Fizikalni faktori okoliša

Studij:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** Sveučilišni diplomski studij
Katedra:	**Katedra za zdravstvenu ekologiju**
Nositelj kolegija:	**prof. Traven Luka, dipl. ing.**
Godina studija:	**1**
ECTS:	**3**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

Kolegij Fiziklani faktori okoliša je obvezni predmet na I. godini Diplomskog sveučilišnog studija sanitarnog inženjerstva koji se održava u I semestru, a sastoji se od 15 sati predavanja i 15 sati seminara, ukupno 30 sati (**3 ECTS**).

Cilj kolegija:
Cilj kolegija je upoznati studente sa fizikalnim faktorima u okolišu te načinima njihovog utjecaja na ljudsko zdravlje.

Sadržaj predmeta:
Buka i vibracije. Elektromagnetski spektar. Ionizirajući i neionizirajući čimbenici u okolišu. Toplinski učinci i klimatski konfor. Svjetlosno onečišćenje.

ISHODI UČENJA ZA PREDMET:
Po uspješnom završetku kolegija studenti će:

- moći objasniti pojam zvučnog vala kao način propagacije istog u okolišu. Također, studenti će znati navesti izvore buke, objasniti utjecaj buke na zdravlje, te navesti podjelu izvora buke. Studenti će moći objasniti mjerne jedinice u kojima se buka izražava, navesti razine jakosti zvuka te identificirati mjere određivanja razine buke. Također studenti će znati identificirati i interpretirati osnovne značajke karata buke te način njihove upotrebe.
- znati objasniti pojam elektromagnetskog zračenja uključujući ionizirajuće zračenje. Moći će identificirati vrste ionizirajućeg zračenja te utjecaj istog na organizam. Također, moći će identificirati i neke od mjernih instrumenata za detekciju ionizirajućeg zračenja.
- biti u stanju znati objasniti pojam neionizirajućeg zračenja, moći identificirati mogući štetni utjecaj na zdravlje te navesti neke od metoda mjerenja neionizirajućeg zračenja.
- razumjeti utjecaj topline na ljudski organizam, oblike izmjene topline, te moći identificirati čimbenike koji utječu na toplinske učinke poput vlažnosti i strujanja zraka. Također studenti će moći raspravljati o klimatskom komforu, poznavati osnove ispitivanja toplinskog komfora te biti upoznati sa PPD i PMV indeksima.
- moći navesti izvore svjetlosnog onečišćenja te objasniti što je to svjetlosno onečišćenje, te štetne učinke svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

Izvođenje nastave:
Nastava se izvodi uživo obliku predavanja i seminara.

Studentu je obveza pripremiti gradivo o kojem se raspravlja sukladno uputama i materijalima koje dostavlja nastavnik prije početka kolegija.

Nastavnik ocjenjuje stečeno teoretsko znanje tijekom nastave putem kolokvija i seminara, te putem završnog ispita.

Popis obvezne ispitne literature:

- Valić, F. i sur. Zdravstvena ekologija. Medicinska naklada, Zagreb, 2001

Popis dopunske literature:

- Literatura po izboru predavača.

Nastavni plan:

Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

Buka i vibracije

Studenti će moći objasniti pojam zvučnog vala kao način propagacije istog u okolišu. Također, studenti će znati navesti izvore buke, objasniti utjecaj buke na zdravlje, te navesti podjelu izvora buke. Studenti će moći objasniti mjerne jedinice u kojima se buka izražava, navesti razine jakosti zvuka te identificirati mjere određivanja razine buke.

Ionizirajuće zračenje

Studenti će moći objasniti pojam elektromagnetskog zračenja uključujući ionizirajuće zračenje. Moći će identificirati vrste ionizirajućeg zračenja te utjecaj istog na organizam. Također, moći će identificirati i neke od mjernih instrumenata za detekciju ionizirajućeg zračenja.

Neionizirajuće zračenje

Studenti će znati objasniti pojam neionizirajućeg zračenja, moći identificirati mogući štetni utjecaj na zdravlje te navesti neke od metoda mjerenja neionizirajućeg zračenja.

Toplinski učinci i klimatski komfor

Studenti će razumjeti utjecaj topline na ljudski organizam, oblike izmjene topline, te moći identificirati čimbenike koji utječu na toplinske učinke poput vlažnosti i strujanja zraka. Također studenti će moći raspravljati o klimatskom komforu te poznavati osnove ispitivanja toplinskog komfora.

Svjetlosno onečišćenje

Studenti će znati navesti izvore svjetlosnog onečišćenja te objasniti što je to svjetlosno onečišćenje, te štetne učinke svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

Buka i vibracije - karte buke

Po završetku seminara studenti će znati interpretirati kartu buke.

Ionizirajuće zračenje - praktična primjena

Po odslušanoj nastavi studenti će moći navesti konkretne primjere utjecaja ionizirajućeg zračenja na ljudsko zdravlje upotrebom prikaza slučaja.

Neionizirajuće zračenje - praktična primjena

Po odslušanoj nastavi studenti će moći navesti konkretne primjere utjecaja neionizirajućeg zračenja na ljudsko zdravlje upotrebom prikaza slučaja.

Toplinski učinci i klimatski komfor - praktična primjena

Po završetku seminara studenti će moći navesti konkretne primjere toplinskog utjecaja i klimatskog komfora na prikazu slučaja.

Svjetlosno onečišćenje - praktična primjena

Po završetku seminara studenti će moći navesti konkretne primjere svjetlosnog onečišćenja na prikazu slučaja.

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave.

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** (usvojenog 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 **70 bodova**, a na završnom ispitu **30 bodova**.

Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 70 bodova):
Bodovi se prikupljaju na način da se kolokvijem može steći maksimalno 55 bodova, dok se seminarskim radom može steći maksmalno 15 bodova. Kolokvij će se održati 28.05.2025.

Završni ispit (do 30 bodova)
Završni ispit sastoji se od pitanja sa višestrukim izborom gdje svako pitanje može imati jedan ili više točnih odgovora.

Bodovati će se samo oni odgovori koji uključuju sve točne odgovore

	Točan odgovor	Netočan odgovor
Pitanje	6	0

Tko može pristupiti završnom ispitu:
Završnom ispitu mogu pristupiti student koji su bili prisutni na 70% ili više nastave te koji su tijekom nastave ostvarili više od 35 bodova.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:
Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 0 do 29,9 bodova ili koji imaju 30% i više izostanaka s nastave . Takav student je **neuspješan (1) F** i ne može izaći na završni ispit, tj. mora predmet ponovno upisati naredne akademske godine.

Konačna ocjena je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

A (90-100%)	izvrstan (5)
B (75 - 89,9%)	vrlo dobar (4)
C (60 - 74,9%)	dobar (3)
D (50 - 59,9%)	dovoljan (2)
F (studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 35 bodova ili nisu položili završni ispit)	nedovoljan (1)

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Termin održavanja testa tijekom nastave: 29.05.2025.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2025/2026

Fizikalni faktori okoliša

Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa)	**Seminari** (mjesto i vrijeme / grupa)
15.05.2026	
Buka i vibracije: • P17 NZZJZ, V kat (10:15 - 13:15) [415] ○ FFO	
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
19.05.2026	
Ionizirajuće zračenje: • P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (11:00 - 14:00) [415] ○ FFO	
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
20.05.2026	
Neionizirajuće zračenje: • P04 (12:00 - 15:00) [415] ○ FFO	
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
21.05.2026	
Toplinski učinci i klimatski komfor: • P06 (13:00 - 16:00) [415] ○ FFO	
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
22.05.2026	
Svjetlosno onečišćenje: • P01 (11:00 - 14:00) [415] ○ FFO	
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
25.05.2026	
	Buka i vibracije - karte buke: • P15 - VIJEĆNICA (12:00 - 15:00) [415] ○ FFO
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
26.05.2026	
	Ionizirajuće zračenje - praktična primjena: • P05 (11:00 - 14:00) [415] ○ FFO
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
27.05.2026	

	Neionizirajuće zračenje - praktična primjena: • P04 (10:15 - 13:15) [415] ○ FFO
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
28.05.2026	
	Toplinski učinci i klimatski komfor - praktična primjena: • P05 (13:00 - 16:00) [415] ○ FFO
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	
29.05.2026	
	Svjetlosno onečišćenje - praktična primjena: • P17 NZZJZ, V kat (13:00 - 16:00) [415] ○ FFO
prof. Traven Luka, dipl. ing. [415]	

Popis predavanja, seminara i vježbi:

PREDAVANJA (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
Buka i vibracije	3	P17 NZZJZ, V kat
Ionizirajuće zračenje	3	P03 - INFORMATIČKA UČIONICA
Neionizirajuće zračenje	3	P04
Toplinski učinci i klimatski komfor	3	P06
Svjetlosno onečišćenje	3	P01

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
Buka i vibracije - karte buke	3	P15 - VIJEĆNICA
Ionizirajuće zračenje - praktična primjena	3	P05
Neionizirajuće zračenje - praktična primjena	3	P04
Toplinski učinci i klimatski komfor - praktična primjena	3	P05
Svjetlosno onečišćenje - praktična primjena	3	P17 NZZJZ, V kat

ISPITNI TERMINI (završni ispit):

1.	02.06.2026.
2.	16.06.2026.
3.	08.09.2026.