[Medicinski fakultet u Rijeci]

**Curriculum**
**2025/2026**

[Za kolegij]

# Fizikalni faktori okoliša

| | |
|---|---|
| Study program: | **Sanitarno inženjerstvo (R)** [Sveučilišni diplomski studij] |
| Department: | **[Katedra za zdravstvenu ekologiju]** |
| Course coordinator: | **prof. Traven Luka, dipl. ing.** |
| Year of study: | **1** |
| ECTS: | **3** |
| Incentive ECTS: | **0 (0.00%)** |
| Foreign language: | **No** |

## Course information:

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.

## List of assigned reading:


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


## List of optional reading:

- Literatura po izboru predavača.

## Curriculum:

**[Predavanja] list (with titles and explanation):**

**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] list (with titles and explanation):**

**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.

## Student obligations:

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

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

**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) |

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

Termin održavanja testa tijekom nastave: 29.05.2025.

## COURSE HOURS 2025/2026

Fizikalni faktori okoliša

| **[Predavanja]**<br>(Place and time or group) | **[Seminari]**<br>(Place and time or group) |
|---|---|
| **15.05.2026** | |
| Buka i vibracije:<br>• [P17 NZZJZ, V kat] (13:00 - 16:00) [415]<br>  ○ FFO | |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **18.05.2026** | |
| Ionizirajuće zračenje:<br>• [P07] (08:00 - 11:00) [415]<br>  ○ FFO | |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **19.05.2026** | |
| Neionizirajuće zračenje:<br>• [P03 - INFORMATIČKA UČIONICA] (11:00 - 14:00) [415]<br>  ○ FFO | |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **20.05.2026** | |
| Toplinski učinci i klimatski komfor:<br>• [P04] (12:00 - 15:00) [415]<br>  ○ FFO | |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **21.05.2026** | |
| Svjetlosno onečišćenje:<br>• [P15 - VIJEĆNICA] (11:00 - 14:00) [415]<br>  ○ FFO | |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **22.05.2026** | |
| | Buka i vibracije - karte buke:<br>• [P01] (11:00 - 14:00) [415]<br>  ○ FFO |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **25.05.2026** | |
| | Ionizirajuće zračenje - praktična primjena:<br>• [P15 - VIJEĆNICA] (12:00 - 15:00) [415]<br>  ○ FFO |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **26.05.2026** | |

| | |
|---|---|
| | Neionizirajuće zračenje - praktična primjena:<br>• [P05] (11:00 - 14:00) [415]<br>  ○ FFO |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **27.05.2026** | |
| | Toplinski učinci i klimatski komfor - praktična primjena:<br>• [P04] (13:00 - 16:00) [415]<br>  ○ FFO |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |
| **28.05.2026** | |
| | Svjetlosno onečišćenje - praktična primjena:<br>• [P02] (08:00 - 11:00) [415]<br>  ○ FFO |
| prof. Traven Luka, dipl. ing. [415] | |

### List of lectures, seminars and practicals:

| [PREDAVANJA] (TOPIC) | Number of hours | Location |
|---|---|---|
| Buka i vibracije | 3 | [P17 NZZJZ, V kat] |
| Ionizirajuće zračenje | 3 | [P07] |
| Neionizirajuće zračenje | 3 | [P03 - INFORMATIČKA UČIONICA] |
| Toplinski učinci i klimatski komfor | 3 | [P04] |
| Svjetlosno onečišćenje | 3 | [P15 - VIJEĆNICA] |

| [SEMINARI] (TOPIC) | Number of hours | Location |
|---|---|---|
| Buka i vibracije - karte buke | 3 | [P01] |
| Ionizirajuće zračenje - praktična primjena | 3 | [P15 - VIJEĆNICA] |
| Neionizirajuće zračenje - praktična primjena | 3 | [P05] |
| Toplinski učinci i klimatski komfor - praktična primjena | 3 | [P04] |
| Svjetlosno onečišćenje - praktična primjena | 3 | [P02] |

### EXAM DATES (final exam):

| | |
|---|---|
| 1. | 02.06.2026. |
| 2. | 16.06.2026. |
| 3. | 08.09.2026. |