

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Fizikalni faktori okoliša
Voditelj: Prof.dr.sc. Vladimir Mićović
Katedra: Zdravstvena ekologija
Studij: Diplomski studij Sanitarno inženjerstvo
Godina studija: 1.
Akadska godina: 2021/22

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij **Fizikalni faktori okoliša** je obvezni kolegij na prvoj godini diplomskog studija sanitarnog inženjerstva i sastoji se od 15 sati predavanja i 15 sati seminara. Kolegij se odvija u nastavnoj bazi Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo i samom Medicinskom Fakultetu.

Cilj kolegija je usvajanje osnovnih znanja o fizikalnim faktorima okoliša kao jednom od novijih područja javnog zdravstva. Cilj je upoznati studenti s različitim fizikalnim faktorima okoliša, prirodnim i tehničkim izvorima, kao i utjecajem na zdravlje ljudi i okoliša. Osobit naglasak će biti na metodama kontrole fizikalnih faktora okoliša.

Sadržaj kolegija je sljedeći: Osnovni pojmovi. Pravna regulativa. Buka i vibracije. Ionizirajuće zračenje. Neionizirajuće zračenje. Toplinski učinici i termički komfor. Svjetlosno onečišćenje. Prirodni i tehnički izvori. Kontrola fizikalnih faktora okoliša. Čimbenici utjecaja na učinak pojedinog fizikalnog faktora okoliša.

Izvođenje nastave:

Nastava se odvija u obliku seminara. Previđeno trajanje je ukupno tri tjedna. Nakon prezentiranja seminarskog rada studenata odvija se seminar u obliku rasprave i aktivnog sudjelovanja studenata. Nastavnici s studentima raspravljaju o pojedinoj temi seminara. Nakon nastave slijedi završni ispit (pismeni ili usmeni ispit). Izvršavanjem svih nastavnih obaveza te pristupanjem završnom ispitu student stječe 3 ECTS.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Valić, F. I sur. Zdravstvena ekologija. Medicinska naklada, Zagreb, 2001 (odabrana poglavlja)
2. Beritić-Stahuljak D, Žuškin E, Valić F, Mustajbegović J. Medicina rada. Zagreb: Medicinska naklada; 1999. (odabrana poglavlja)
3. Tomić R, Cattunar A, Doko Jelinić J, Mićović V, Malatestinić Đ. Buka i prirodni ljekoviti činitelji. Ivanisević, ur. Talasoterapija, kineziterapija i Aromaterapija u Hrvatskoj. Veli lošinj: Hrvatski liječnički zbor: 2013.

Popis dopunske literature:

1. Stelman, J.M., ur. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 4. izdanje. International Labour Office, Ženeva, 1998.
2. Zakoni i pravilnici koji se odnose na fizikalne faktore okoliša.

Nastavni plan:**Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):****P1 Uvod u predmet i povijesni razvoj**Ishodi učenja:

Objasniti osnovne pojmove.

Znati jedinice mjerenja.

Razumijeti povijesni razvoj kontrole fizikalnih faktora okoliša.

P2 Pravna regulativaIshodi učenja:

Znati važeću pravnu regulativu.

P3 Prirodni i tehnički izvori.Ishodi učenja:

Znati prirodne izvore fizikalnih faktora okoliša.

Znati tehničke izvore fizikalnih faktora okoliša.

P4 Kontrola fizikalnih faktora okoliša.Ishodi učenja:

Definirati nadležna tijela koja kontroliraju pojedine fizikalne faktore okoliša.

Znati instrumente kontrole pojedinih fizikalnih faktora okoliša.

P5 Čimbenici utjecaja na učinak pojedinog fizikalnog faktora okoliša.Ishodi učenja:

Usvojiti osnovna znanja o čimbenicima utjecaja na učinak svakog pojedinog fizikalnog faktora okoliša.

Razumijeti načela suzbijanja ugroženosti zdravlja i zaštitne mjere.

Popis seminara s pojašnjenjem:

S1 Buka i vibracije.

Ishodi učenja:

Znati moguće učinke za zdravlje ljudi i na okoliš.

Razumijeti dopustive vrijednosti za buku (standardi, normativi, preporuke i smjernice).

S2 Ionizirajuće zračenje

Ishodi učenja:

Znati moguće učinke za zdravlje ljudi i na okoliš.

Razumijeti dopustive vrijednosti za ionizirajuće zračenje (standardi, normativi, preporuke i smjernice).

Znati podjelu ionizirajućeg zračenja.

S3 Neionizirajuće zračenje.

Ishodi učenja:

Znati moguće učinke za zdravlje ljudi i na okoliš.

Razumijeti dopustive vrijednosti za neionizirajuće zračenje (standardi, normativi, preporuke i smjernice).

Znati podjelu neionizirajućeg zračenja.

S4 Toplinski učinci i termički komfor

Ishodi učenja:

Znati moguće učinke za zdravlje ljudi i na okoliš.

Definirati sastavnice termičkog komfora.

Objasniti bioklimatske indekse termičkog komfora.

S5 Svjetlosno onečišćenje.

Ishodi učenja:

Znati moguće učinke za zdravlje ljudi i na okoliš.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

--

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** (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-E) i brojčanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se **apsolutnom raspodjelom**, te prema **kriterijima ocjenjivanja**.

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 49,9% i manje ocjenskih bodova (F ocjenska kategorija) moraju ponovno upisati kolegij.

Ocjenske bodove student stječe aktivnim sudjelovanjem u nastavi, izvršavanjem postavljenih zadataka i izlascima na međuispite na sljedeći način:

I. Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 50 bodova):

- a) aktivnost na nastavi (do 20 bodova)
- b) seminarski rad i prezentacija (do 30 bodova)

a) Aktivnost na nastavi (do 20 bodova)

Student može izostati s 30% nastave isključivo **zbog zdravstvenih razloga** što opravdava liječničkom ispričnicom. Nazočnost na predavanjima i vježbama je obvezna. Nadoknada vježbi je moguća uz prethodni dogovor s voditeljem.

Ukoliko student opravdano ili neopravdano izostane s **više od 30% nastave** ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit.

Svaki student biva ocijenjen s bodovima na sukladno aktivnosti na nastavi (do 20 bodova)

ocjena	ocjenski bodovi
Dovoljan	5
Dobar	10
Vrlo dobar	15
Izvrstan	20

b) Seminarski rad s prezentacijom (do 30 bodova)

Svaki student je obavezan sam ili u grupi izraditi pismeni seminarski rad s prezentacijom i raspravom pred svim studentima. Ocjenjuje se pismeni dio i prezentacija ukupno gledajući.

ocjena	ocjenski bodovi
Dovoljan	20
Dobar	22
Vrlo dobar	26
Izvrstan	30

Završni ispit (ukupno 50 ocjenskih bodova)

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili minimalno 25 bodova obavezno 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 (0-49,9% na nastavi) nemaju pravo izlaska na završni ispit (upisuju kolegij druge godine).

Završni ispit je prvo **pismeni ispit a isti dan nakon pismenog je usmeni ispit**. Nosi maksimalno 50 ocjenskih bodova (raspon od 25-50).

Uspjeh na završnom ispitu pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
Nedovoljan	0
Dovoljan	25
Dobar	30
Vrlo dobar	40
Izvrstan	50

Za prolaz na završnom ispitu i konačno ocjenjivanje (uključujući pribrajanje prethodno ostvarenih ocjenskih bodova tijekom nastave), student na završnom ispitu mora biti pozitivno ocijenjen i ostvariti minimum od 8 ocjenskih bodova.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća:

- A – 90 - 100% bodova
- B – 75 - 89,9%
- C – 60 - 74,9%
- D – 50 - 59,9%

Ocjene u ECTS sustavu prevode se u brojučani sustav na sljedeći način:

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

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2021./2022. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
02.11.2021.	P1 (8,00 – 11,00) MF, P5			Prof.dr.sc. Vladimir Mićović
03.11.2021.	P2 (8,00 – 11,00) MF, P2			Prof.dr.sc. Vladimir Mićović
04.11.2021.	P3 i P4 (8,00 – 11,00) FZS, Z2, (12-14) FZS, Z5, (14-15) online			Prof.dr.sc. Vladimir Mićović
05.11.2021.	P5 (8,00 – 10,00) MF, P8 (10,00-11,00) MF, P4			Prof.dr.sc. Vladimir Mićović
8.11.2021.		S1 (8,00 – 11,00) MF, P5		Mr.sc. Albert Cattunar
9.11.2021.		S2 (8,00 – 11,00) MF, P6		Mr.sc. Albert Cattunar
10.11.2021.		S3, S4 (8,00 – 9,00) FZS, Z5, (10,00 – 14,00) FZS, Z3		Mr.sc. Albert Cattunar
11.11.2021.		S4, S5 (8,00 – 10,00) FZS, Z7, (10,00 – 11,00) FZS, informatička		Mr.sc. Albert Cattunar
12.11.2021.		S5 Online (8,00-9,00)		Mr.sc. Albert Cattunar

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod u predmet i povijesni razvoj	3	MF, P5
P2	Pravna regulativa	3	MF, P2
P3	Prirodni i tehnički izvori	3	FZS, Z2
P4	Kontrola fizikalnih faktora	3	FZS, Z5, online
P5	Čimbenici utjecaja na učinak pojedinog fizikalnog faktora okoliša	3	MF, P8, P4
P6			
P7			
P8			
P9			
P10			

P11			
P12			
....			
	Ukupan broj sati predavanja	15	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Buka i vibracije	3	MF, P5
S2	Ionizirajuće zračenje	3	MF, P6
S3	Neionizirajuće zračenje	3	FZS, Z5, Z3
S4	Toplinski učinak i termički komfor	3	FZS, Z3, Z7, inf.
S5	Svjetlosno onečišćenje	3	Online
S6			
S7			
S8			
...			
	Ukupan broj sati seminara	15	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	23.11.2021.
2.	10.12.2021.
3.	1.7.2022.
4.	2.9.2022.