[Medicinski fakultet u Rijeci]

Curriculum
2023/2024

[Za kolegij]

Higijena tla

Study program:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** [Sveučilišni diplomski studij]
Department:	**[Katedra za medicinsku biologiju i genetiku]**
Course coordinator:	**prof. dr. sc. Ostojić Saša, dr. med.**
Year of study:	**1**
ECTS:	**3**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

Kolegij Higijena tla je obvezni predmet na prvoj godini Diplomskog sveučilišnog studija Sanitarno inženjerstvo, a sastoji se od 24 sati predavanja i 6 sati seminara, ukupno 30 sati (3 ECTS).

Cilj kolegija je definirati, opisati i objasniti osnovne pojmove u pedologiji, upoznati najraširenije vrste tla u Hrvatskoj te definirati i opisati glavne uzročnike negativnih učinaka na kakvoću tla.

ISHODI UČENJA ZA KOLEGIJ:
Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen:
A. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE
1. Definirati pojam pedologije
2. Objasniti genezu tla djelovanjem pedogenetskih faktora i procesa
3. Navesti morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva tla te definirati osnovne tipove tla
4. Razlikovati najzastupljenije vrste tla u Hrvatskoj te opisati specifičnosti krškog terena
5. Nabrojati i opisati glavne onečišćivače tla
6. Objasniti metodologiju u analizi kvalitete tla
7. Navesti programe i propise o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo

B. PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE
1. Prepoznati glavne onečišćivače tla u vlastitom okruženju
2. Izabrati i pratiti relevantnu literaturu vezanu uz glavne onečišćivače tla
3. Provesti istraživanje, prirediti izlaganje i objasniti problematiku iza konkretnog primjera vezanog uz jedan od glavnih onečišćivača tla u okolici

C. AFEKTIVNA DOMENA – VRIJEDNOSTI I STAVOVI
1. Usvojiti važnost brige o okolišu uz poseban naglasak na brigu o tlu
2. Raspraviti o prednostima i nedostatcima službenih metoda u analizi kvalitete tla
3. Raspraviti o trenutnim važećim programima i propisima o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo
4. Kreirati vlastito mišljenje o različitim problemima vezanim uz problematiku onečišćenja tla, te o mogućnostima njenog rješavanja.

SADRŽAJ KOLEGIJA:
S ciljem svrhovitog i smislenog ostvarivanja ishoda učenja, nastava je organizirana u tri velike tematske cjeline:

1. HIGIJENA TLA – UVOD U PEDOLOGIJU, OSNOVNI TIPOVI TLA I NJIHOVE KARAKTERISTIKE
P1 Higijena tla: nastavni plan i program
P2 Uvod u higijenu tla: pedologija kao znanost
P3 Geneza tla djelovanjem pedogenetskih faktora i procesa
P4 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla I
P5 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla II
P6 Klasifikacija tala
P7 Najzastupljenije vrste tala u Hrvatskoj i svijetu
P8 Specifičnosti krškog terena I
P9 Specifičnosti krškog terena II
P10 Morsko dno i obala: negativni antropogeni utjecaji
S1 Predstavljanje aktualnih problema u Rijeci i okolici vezanih uz higijenu tla

2. GLAVNI ONEČIŠĆIVAČI TLA
P11 Tlo i ekološki problemi današnjice: uvod u glavne onečišćivače tla
P12 Komunalni i tehnološki otpad
P13 Električni i elektronički otpad
P14 Gnojiva i pesticidi
P15 Ciklički ugljikovodici
P16 Mikroplastika I
P17 Mikroplastika II
P18 Mikroplastika III
P19 Teški metali i radioaktivan otpad
P20 Medicinski otpad

3. ZAKONODAVSTVO I METODOLOGIJA
P21 Metodologija u analizi kvalitete tla I
P22 Metodologija u analizi kvalitete tla II
P23 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo I
P24 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo II

S2-6 Izlaganje studentskih projekata

PROVOĐENJE NASTAVE:
Nastava se izvodi u obliku predavanja i seminara. Na predavanjima će se definirati, opisati i objasniti osnovne postavke iz pojedine nastavne jedinice, a sve naučeno će se integrirati i nadograditi kroz problemski zadatak na seminarima. Na seminarima će studenti aktivno raspravljati o unaprijed određenim tematikama vezanim uz glavne onečišćivače tla u okolici Rijeke.

List of assigned reading:

1. Martinović J. Tloznanstvo u zaštiti okoliša. Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb, 1997.
2. Martinović J. Tla u Hrvatskoj. Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb, 2000.
3. Kisić I. Sanacija onečišćenoga tla. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.
4. Sofilić T. Onečišćenje i zaštita tla. Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2014.

List of optional reading:

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
http://www.mzopu.hr/

Agencija za zaštitu okoliša
http://www.azo.hr

Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost
http://www.fzoeu.hr

Agencija za poseban otpad
http://www.apo.hr/

Nevladine udruge na području zaštite okoliša i prirode u Hrvatskoj
http://www.rec-croatia.hr/baze.php

Hrvatski okolišni portal
http://nfp-hr.eionet.eu.int/Naya

European Environment Agency
http://www.eea.europa.eu/

Curriculum:

Student obligations:

NAČIN OBAVJEŠTAVANJA STUDENATA O PROVOĐENJU NASTAVE:
Sve obavijesti o provođenju kolegija, kao i nastavni materijali bit će dostupni na sustavu za e-učenje Merlin. Dodatno, obavijesti će se slati i putem INP aplikacije Medicinskog fakulteta u Rijeci (inp.medri.uniri.hr). Studenti trebaju redovito posjećivati navedene sustave kako bi bili na vrijeme informirani o svim činjenicama ili promjenama koje se tiču kolegija.

Nadalje, studenti trebaju redovito izvršavati obveze koje su specifične za kolegij, a odnose se pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje u nastavi.

POHAĐANJE NASTAVE:
Nastava je organizirana prema istovjetnom rasporedu objavljenom na sustavu za e-učenje Merlin i INP aplikaciji Medicinskog fakulteta u Rijeci. Prisustvovanje predavanjima, seminarima i međuispitu je obavezno te se za svaki od navedenih oblika nastave zasebno vodi evidencija za svakog studenta u INP aplikaciji Medicinskog fakulteta u Rijeci. Svi navedeni oblici nastave započinju u točno naznačeno vrijeme prema navedenom rasporedu te će kašnjenje biti tretirano kao izostanak. Ulasci/izlasci tijekom održavanja nastave se ne uvažavaju. Student može opravdano izostati do 30 % sati predviđenih zasebno za vježbe, seminare i predavanja, isključivo zbog zdravstvenih razloga, što se opravdava liječničkom ispričnicom (uključujući izostanke s međuispita). Ako student neopravdano izostane s više od 30 % nastave po pojedinom obliku nastave (7 sati predavanja, 1 sat seminara), ne može nastaviti praćenje kolegija i gubi mogućnost izlaska na završni ispit (0 ECTS bodova, ocjena F).

POSEBNE ODREDBE ZA ONLINE NASTAVU:
Shodno trenutno važećim “Preporukama za primjereno ponašanje u virtualnim sustavima za provođenje online nastave” Sveučilišta u Rijeci od 3.3.2021., svi oblici nastave koji će biti održani u online okruženju, bit će održani u realnom vremenu. Online nastava će se održavati na platformi MS Teams, te je potrebno imati uključenu kameru čitavo vrijeme trajanja nastave, a mikrofon u trenutku interakcije. Ponovljena nemogućnost uključivanja kamere i/ili mikrofona bit će tretirana kao izostanak.

PRIPREMANJE ZA NASTAVU:
Studenti se ne pripremaju unaprijed za predavanja i seminar 1. Za seminare 2-6, studenti će morati istražiti problematiku vezanu uz dobivenu temu, pregledati relevantnu literature, posjetiti mjesto o kojem je riječ u seminaru te pripremiti i osmisliti izlaganje.

AKTIVNO SUDJELOVANJE NA NASTAVI:
Za seminare 2-5, studenti će pripremiti i osmisliti izlaganje.

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

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci. Ocjenjivanje se provodi primjenom ECTS ocjene (% / A-F) i brojčane ocjene (1-5). Rad studenata vrednovat će se, bodovati i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 ocjenskih bodova, tijekom nastave student može ostvariti 70 ocjenskih bodova (70 %), a na završnom ispitu 30 ocjenskih bodova (30 %).

TIJEKOM NASTAVE (UKUPNO NAJVIŠE 70 OCJENSKIH BODOVA):
Tijekom trajanja nastave vrednovat će se:

I. Međuispit

Tijekom izvođenja kolegija procjenjivat će se usvojeno znanje iz teorijskog dijela nastave polaganjem međuispita u obliku pisanog testa. Na međuispitu student od ukupnog broja zadataka mora imati minimalno 50% točno riješenih zadataka kako bi zadovoljio kriterij za dobivanje ocjenskih bodova. Izlazak na međuispit je obavezan.
Međuispit ima 20 pitanja i nosi 40 ocjenskih bodova, a obuhvaća predavanja 1-10 (P1-P10). Trajanje međuispita je 30 minuta. Bodovi stečeni na međuispitu pretvaraju se u ocjenske bodove na sljedeći način:

Točni odgovori	Ocjenski bodovi
0-9	0
10	20
11	22
12	24
13	26
14	28
15	30
16	32
17	34
18	36
19	38
20	40

Termin održavanja međuispita: 25.11.2024. 10:15-10:45 (P1)

Popravak međuispita

Popravku međuispita mogu pristupiti studenti koji tijekom nastave nisu pozitivno riješili međuispit ili oni koji su opravdano bili odsutni za vrijeme pisanja testa. Također, popravku međuispita mogu pristupiti studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom međuispita, a konačnom ocjenom se smatra ona koju je student dobio na popravnom izlasku. Prvi popravak međuispita je u terminu prvog ispitnog roka (2.12.2024.). Ostali termini popravaka međuispita su tjedan dana prije svakog slijedećeg ispitnog roka (9.12.2024., 23.6.2025., 1.9.2025.).

II. Seminarski rad

Seminar donosi 30 ocjenskih bodova, gdje će svi članovi tima dobiti isti broj bodova. Na početku seminara potrebno je jasno naglasiti doprinos svakog člana tima. U slučaju da neki od članova tima nije naveden kao osoba koja je doprinijela izradi seminara, smatrati će se da seminar nije odradio te neće dobiti bodove predviđene za seminarski rad. Izrada seminarskog rada je uvjet izlaska na završni ispit. Ako student ne sudjeluje u izradi seminarskog rada ili ne preda na vrijeme seminarski rad, gubi pravo izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocjenjen ocjenom F.

Bodovanje seminara je sljedeće:

Maksimalan broj bodova **(od ukupno 30)**	**Ishod učenja**	**Stavke koje se boduju u kategoriji svakog ishoda učenja**
10	pretraživati podatke vezane uz zadanu temu	izvori relevantne literature, nova istraživanja
10	samostalno predstaviti problematiku seminara	poznavanje problematike, odabrani način prezentiranja
10	samostalno predložiti barem jedno rješenje za dobivenu temu seminarskog rada	osmišljena rješenja zadanog problema, način izlaganja rješenja

Kriterij za dodjelu bodova za pojedini ishod učenja je slijedeći:

Broj ocjenskih bodova	**Kriterij za dodjelu bodova**
0-4	Ne zadovoljava minimalne kriterije
5-6	Zadovoljava minimalne kriterije
7-8	Prosječno dobro
9	Vrlo dobro
10	Izvrsno

Za prolazak seminara, tim studenata mora za svaki ishod učenja dobiti od 1-10 bodova. Po završetku izlaganja svih seminara studenti će dobiti povratnu informaciju o broju bodova svake grupe i obrazloženje.

Bodovi stečeni na izradi i predstavljanju seminarskog rada pretvaraju se u ocjenske bodove na način da je 1 bod u seminaru ekvivalent 1 ocjenskom bodu. Pojedini student može dobiti maksimalno 30 ocjenskih bodova izradom seminarskog rada.

ZAVRŠNI ISPIT (UKUPNO NAJVIŠE 30 OCJENSKIH BODOVA):
Završni ispit čini obvezni usmeni ispit. Za prolazak na završnom ispitu i konačno ocjenjivanje, usmeni ispit mora biti pozitivno ocjenjen. Na taj način studenti mogu osvojiti dodatnih 30 bodova koji se pribrajaju prethodno ostvarenim ocjenskim bodovima tijekom nastave.

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

Broj ocjenskih bodova	**Kriterij za dodjelu bodova**
0	Ne zadovoljava minimalne kriterije

15-17	Zadovoljava minimalne kriterije
18-21	Prosječno dobro
22-26	Vrlo dobro
27-30	Izvrsno

Završnom ispitu ne mogu pristupiti studenti koji:
• konačno ostvaruju manje od 35 ocjenskih bodova, i/ili
• imaju 30 % i više neopravdanih izostanaka s nastave
Takav student ocjenjuje se ocjenom F (neuspješan), ne može steći ECTS bodove niti izaći na završni ispit, odnosno mora predmet ponovno upisati naredne akademske godine.

Završnom ispitu mogu pristupiti studenti koji:
• konačno ostvaruju jednako ili više od 35 ocjenskih bodova
• imaju do 30% opravdanih izostanaka

• su navedene uvjete u kategoriji ocjenskih bodova ostvarili prije popravaka Međuispita

Studentu/ici koji ponovno upisuju ovaj kolegij, priznaje se pohađanje nastave i rezultati ostvareni kontinuiranim provjerama znanja u prethodnoj akademskoj godini (MI i seminarski rad). Završnom ispitu mogu pristupiti ukoliko su ispunili uvjet za izlaz, odnosno ostvarili ≥35 ocjenskih bodova.

KONAČNA OCJENA:
Konačna ocjena je zbroj ocjenskih bodova prikupljenih tijekom nastave i na završnom ispitu. Ocjenjivanje unutar ECTS sustava provodi se prema ostvarenom konačnom uspjehu na sljedeći način:

Postotak ostvarenih ocjenskih bodova	**ECTS ocjena**	**Brojčana ocjena**
90-100	A	izvrstan (5)
75-89,9	B	vrlo dobar (4)
60-74,9	C	dobar (3)
50-59,9	D	dovoljan (2)
0-49,9	F	nedovoljan (1)

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

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA:
Nastavnici su svakodnevno tijekom radnog vremena dostupni putem e-mail adresa (dostupnim na internetskim stranicama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci) za sva pitanja koja se tiču nastave.

AKADEMSKA ČESTITOST:
Očekuje se da će nastavnik poštivati Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci, a studenti Etički kodeks za studente Sveučilišta u Rijeci.

COURSE HOURS 2023/2024
Higijena tla

List of lectures, seminars and practicals:

EXAM DATES (final exam):
