Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2026/2027

Za kolegij

Higijena tla

Studij:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** Sveučilišni diplomski studij
Katedra:	**Katedra za medicinsku biologiju i genetiku**
Nositelj kolegija:	**doc. dr. sc. Saftić Martinović Lara, mag. pharm. inv.**
Godina studija:	**1**
ECTS:	**3**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

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.

Ishodi učenja:

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.

Popis obvezne ispitne literature:

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.

Popis dopunske literature:

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/

Način polaganja ispita:

Završni ispit čini obvezni usmeni ispit. Za prolazak na završnom ispitu i konačno ocjenjivanje, usmeni ispit mora biti poz
ocjenjen. Na taj način studenti mogu osvojiti dodatnih 30 bodova koji se pribrajaju prethodno ostvarenim ocjenskim bod
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

Nastavni plan:

Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

P1 Higijena tla: nastavni plan i program

-

P2 Uvod u higijenu tla: pedologija kao znanost

1. definirati pojam pedologije, 2. definirati i razlikovati osnovne zemljine sfere

P3 Geneza tla djelovanjem pedogenetskih faktora i procesa

1. navesti pedogenetske faktore, 2. objasniti povezanost između značajki pedogenetskih faktora i pedogenetskih procesa, 3. objasniti genezu tla djelovanjem pedogenetskih faktora i procesa

P4 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla I

1. navesti morfološka svojstva tala, 2. razlikovati vanjsku od unutarnje morfologije tla, 3. definirati fizikalna svojstva različitih vrsta tla, 4. razlikovati i opisati strukturu i teksturu tla, 5. definirati i objasniti pojam konzistencije tla, 6. definirati i opisati kemijska svojstva tla, 7. objasniti utjecaj kemijskog sastava tla na ostala svojstva tla, 7. definirati biološka svojstva tla

P5 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla II

1. navesti morfološka svojstva tala, 2. razlikovati vanjsku od unutarnje morfologije tla, 3. definirati fizikalna svojstva različitih vrsta tla, 4. razlikovati i opisati strukturu i teksturu tla, 5. definirati i objasniti pojam konzistencije tla, 6. definirati i opisati kemijska svojstva tla, 7. objasniti utjecaj kemijskog sastava tla na ostala svojstva tla, 7. definirati biološka svojstva tla

P6 Klasifikacija tala

1. definirati pojam klasifikacije tala, 2. razlikovati osnovne tipove tala i navesti njihova morfološka, fizikalna i kemijska svojstva

P7 Najzastupljenije vrste tala u Hrvatskoj i svijetu

1. navesti najzastupljenije vrste tala zastupljene na području Republike Hrvatske i u svijetu, 2. razlikovati morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva najzastupljenijih vrsta tla u Hrvatskoj i svijetu

P8 Specifičnosti krškog terena I

1. opisati osnovne karakteristike krškog tla, 2. objasniti negativne antropogene utjecaje na krške fenomene, 3. navesti mjere zaštite krškog terena

P9 Specifičnosti krškog terena II

1. opisati osnovne karakteristike krškog tla, 2. objasniti negativne antropogene utjecaje na krške fenomene, 3. navesti mjere zaštite krškog terena

P10 Morsko dno i obala: negativni antropogeni utjecaji

1. objasniti uzroke negativnih antropogenih utjecaja na morsko dno i priobalje, 2. navesti mjere zaštite od onečišćenja i urbanizacije

P11 Tlo i ekološki problemi današnjice: uvod u glavne onečišćivače tla

1. nabrojati glavne skupine onečišćivača tla, 2. opisati načine zbrinjavanja glavnih skupina zagađivača tla, 3. opisati i objasniti utjecaj zagađivača tla na čovjeka i okoliš

P12 Komunalni i tehnološki otpad

1. definirati pojam komunalnog i tehnološkog otpada, 2. navesti primjere komunalnog i tehnološkog otpada, 3. opisati način zbrinjavanja komunalnog i tehnološkog otpada, 4. opisati negativne utjecaje komunalnog i tehnološkog otpada na tlo, 5. opisati negativne posljedice nakupljanja komunalnog i tehnološkog otpada na ljudsko zdravlje

P13 Električni i elektronički otpad

1. definirati pojam električnog i elektroničkog otpada, 2. navesti primjere električnog i elektroničkog otpada, 3. opisati način zbrinjavanja električnog i elektroničkog otpada, 4. opisati negativne utjecaje električnog i elektroničkog otpada na tlo, 5. opisati negativne posljedice nakupljanja električnog i elektroničkog otpada na ljudsko zdravlje

P14 Gnojiva i pesticidi

1. definirati pojam gnojiva i pesticida, 2. navesti primjere gnojiva i pesticida 3. opisati negativne utjecaje pretjeranog korištenja gnojiva i pesticida na tlo, 3. opisati negativne posljedice korištenja gnojiva i pesticida na ljudsko zdravlje

P15 Ciklički ugljikovodici

1. definirati pojam cikličkih ugljikovodika, 2. razlikovati skupine cikličkih ugljikovodika te objasniti načine njihova nastanka 3. opisati negativne utjecaje cikličkih ugljikovodika na tlo, 4. opisati negativne posljedice cikličkih ugljikovodika na ljudsko zdravlje

P16 Mikroplastika I

1. definirati pojam mikroplastike, 2. imenovati dvije glavne skupine mikroplastike s obzirom na način nastanka te izdvojiti glavne primjere svake skupine, 3. navesti sustave ljudskog organizma na koje mikroplastika ostavlja najveće negativne posljedice, 4. opisati negativne utjecaje mikroplastike na tlo

P17 Mikroplastika II

1. definirati pojam mikroplastike, 2. imenovati dvije glavne skupine mikroplastike s obzirom na način nastanka te izdvojiti glavne primjere svake skupine, 3. navesti sustave ljudskog organizma na koje mikroplastika ostavlja najveće negativne posljedice, 4. opisati negativne utjecaje mikroplastike na tlo

P18 Mikroplastika III

1. definirati pojam mikroplastike, 2. imenovati dvije glavne skupine mikroplastike s obzirom na način nastanka te izdvojiti glavne primjere svake skupine, 3. navesti sustave ljudskog organizma na koje mikroplastika ostavlja najveće negativne posljedice, 4. opisati negativne utjecaje mikroplastike na tlo

P19 Teški metali i radioaktivan otpad

1. definirati pojam teških metala i radioaktivnog otpada, 2. opisati način zbrinjavanja teških metala i radioaktivnog otpada, 4. opisati negativne utjecaje teških metala i radioaktivnog otpada na tlo, 5. opisati negativne posljedice teških metala i radioaktivnog otpada na ljudsko zdravlje

P20 Medicinski otpad

1. definirati pojam medicinskog otpada, 2. opisati način zbrinjavanja medicinskog otpada, 4. opisati negativne utjecaje nakupljanja medicinskog otpada na tlo, 5. opisati negativne posljedice medicinskog otpada na ljudsko zdravlje

P21 Metodologija u analizi kvalitete tla I

1. navesti načine uzorkovanja tla za analizu, 2. opisati tehnike monitoringa i kontrole zagađenja tla, 3. kritički evaluirati trenutnu metodologiju u analizi tla u službi kontrole zagađenja tla

P22 Metodologija u analizi kvalitete tla II

1. navesti načine uzorkovanja tla za analizu, 2. opisati tehnike monitoringa i kontrole zagađenja tla, 3. kritički evaluirati trenutnu metodologiju u analizi tla u službi kontrole zagađenja tla

P23 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo I

1. navesti osnovne zakone vezane uz problematiku zagađenja tla s posebnim osvrtom na relevantnu EU regulativu, 2. prepoznati propuste u trenutnim važećim pravilnicima i propisima

P24 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo II

1. navesti osnovne zakone vezane uz problematiku zagađenja tla s posebnim osvrtom na relevantnu EU regulativu, 2. prepoznati propuste u trenutnim važećim pravilnicima i propisima

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

S1 Predstavljanje aktualnih problema u Rijeci i okolici vezanih uz higijenu tla

1. nabrojiti glavne aktualne ekološke probleme u Rijeci i okolici vezanim uz tlo

S2-6 Izlaganje studentskih projekata

1. samostalno pretraživati podatke vezane uz jednu od zadanih tema vezanih uz aktualne probleme u Rijeci i okolici u domeni higijene tla, 2. samostalno predstaviti problematiku seminara, 3. osviješten o najvećim aktualnim ekološkim problemima u Rijeci i okolici vezanim uz tlo, 4. samostalno predložiti barem jedno rješenje za dobivenu temu seminarskog rada

Obveze studenata:

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.

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

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: 24.11.2025. 10:15-10:45 (P15)

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 (1.12.2025.). Ostali termini popravaka međuispita su tjedan dana prije svakog slijedećeg ispitnog roka (8.12.2025., 22.6.2026., 7.9.2026.).

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)

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

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.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2026/2027

Higijena tla

Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa)	**Seminari** (mjesto i vrijeme / grupa)
16.11.2026	

P1 Higijena tla: nastavni plan i program:
• P01 (08:15 - 09:00) [2299]
  ○ HT_555
 	
P2 Uvod u higijenu tla: pedologija kao znanost:
• P01 (09:15 - 10:00) [2299]
  ○ HT_555
 	
P3 Geneza tla djelovanjem pedogenetskih faktora i procesa:
• P01 (10:15 - 11:00) [2299]
  ○ HT_555
	S1 Predstavljanje aktualnih problema u Rijeci i okolici vezanih uz higijenu tla:
	• ONLINE (11:15 - 12:00) [2785]
	  ○ HT_555

Benčik Ines, mag. biotech. in med [2785] · doc. dr. sc. Saftić Martinović Lara, mag. pharm. inv. [2299]	
17.11.2026	

P4 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla I:
• P01 (08:15 - 09:00) [2299]
  ○ HT_555
 	
P5 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla II:
• P01 (09:15 - 10:00) [2299]
  ○ HT_555
 	
P6 Klasifikacija tala:
• Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka (10:15 - 11:00) [2299]
  ○ HT_555
 	
P7 Najzastupljenije vrste tala u Hrvatskoj i svijetu:
• ONLINE (11:15 - 12:00) [2299]
  ○ HT_555	

doc. dr. sc. Saftić Martinović Lara, mag. pharm. inv. [2299]	
19.11.2026	

P8 Specifičnosti krškog terena I:
• Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka (08:15 - 09:00) [2299]
  ○ HT_555
 	
P9 Specifičnosti krškog terena II:
• Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka (09:15 - 10:00) [2299]
  ○ HT_555
 	
P10 Morsko dno i obala: negativni antropogeni utjecaji:
• Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka (10:15 - 11:00) [2299]
  ○ HT_555	

doc. dr. sc. Saftić Martinović Lara, mag. pharm. inv. [2299]	
20.11.2026	

P11 Tlo i ekološki problemi današnjice: uvod u glavne onečišćivače tla: • ONLINE (09:00 - 09:45) [2299] ◦ HT_555 P12 Komunalni i tehnološki otpad: • P05 (10:00 - 10:45) [2299] ◦ HT_555	
doc. dr. sc. Saftić Martinović Lara, mag. pharm. inv. [2299]	
23.11.2026	
P14 Gnojiva i pesticidi: • P10 - INFEKTOLOGIJA (08:15 - 09:00) [417] ◦ HT_555 P15 Ciklički ugljikovodici: • P10 - INFEKTOLOGIJA (09:15 - 10:00) [417] ◦ HT_555	
nasl. doc. dr. sc. Dubrović Igor, dipl. sanit. ing. [417]	
24.11.2026	
P16 Mikroplastika I: • P07 (08:15 - 09:00) [2299] ◦ HT_555 P17 Mikroplastika II: • P07 (09:15 - 10:00) [2299] ◦ HT_555 P18 Mikroplastika III: • ONLINE (10:15 - 11:00) [2299] ◦ HT_555	
doc. dr. sc. Saftić Martinović Lara, mag. pharm. inv. [2299]	
25.11.2026	
P19 Teški metali i radioaktivan otpad: • P05 (09:15 - 10:00) [2299] ◦ HT_555 P13 Električni i elektronički otpad: • P06 (13:00 - 13:45) [330] ◦ HT_555 P20 Medicinski otpad: • ONLINE (14:00 - 14:45) [330] ◦ HT_555	
izv. prof. dr. sc. Dević Pavlić Sanja, dipl. sanit. ing. [330] · doc. dr. sc. Saftić Martinović Lara, mag. pharm. inv. [2299]	
26.11.2026	

P23 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo I: • P20 NZZJZ - Akvarij (08:15 - 09:00) [413] ◦ HT_555 P24 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo II: • P20 NZZJZ - Akvarij (09:15 - 10:00) [413] ◦ HT_555 P21 Metodologija u analizi kvalitete tla I: • P20 NZZJZ - Akvarij (10:15 - 11:00) [417] ◦ HT_555 P22 Metodologija u analizi kvalitete tla II: • P20 NZZJZ - Akvarij (11:15 - 12:00) [417] ◦ HT_555	
nasl. doc. dr. sc. Dubrović Igor, dipl. sanit. ing. [417] · Izv.prof.dr.sc. Linšak Željko, dipl. sanit. ing. [413]	
27.11.2026	
	S2-6 Izlaganje studentskih projekata: • P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:15 - 12:00) [2785] ◦ HT_555
Benčik Ines, mag. biotech. in med [2785]	

Popis predavanja, seminara i vježbi:

PREDAVANJA (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
P1 Higijena tla: nastavni plan i program	1	P01
P2 Uvod u higijenu tla: pedologija kao znanost	1	P01
P3 Geneza tla djelovanjem pedogenetskih faktora i procesa	1	P01
P4 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla I	1	P01
P5 Morfološka, fizikalna, kemijska i biološka svojstva različitih vrsta tla II	1	P01
P6 Klasifikacija tala	1	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka
P7 Najzastupljenije vrste tala u Hrvatskoj i svijetu	1	ONLINE
P8 Specifičnosti krškog terena I	1	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka
P9 Specifičnosti krškog terena II	1	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka
P10 Morsko dno i obala: negativni antropogeni utjecaji	1	Katedra za medicinsku biologiju i genetiku - Biblioteka
P11 Tlo i ekološki problemi današnjice: uvod u glavne onečišćivače tla	1	ONLINE
P12 Komunalni i tehnološki otpad	1	P05
P13 Električni i elektronički otpad	1	P06
P14 Gnojiva i pesticidi	1	P10 - INFEKTOLOGIJA
P15 Ciklički ugljikovodici	1	P10 - INFEKTOLOGIJA
P16 Mikroplastika I	1	P07
P17 Mikroplastika II	1	P07
P18 Mikroplastika III	1	ONLINE
P19 Teški metali i radioaktivan otpad	1	P05

P20 Medicinski otpad	1	ONLINE
P21 Metodologija u analizi kvalitete tla I	1	P20 NZZJZ - Akvarij
P22 Metodologija u analizi kvalitete tla II	1	P20 NZZJZ - Akvarij
P23 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo I	1	P20 NZZJZ - Akvarij
P24 Programi i propisi o zaštiti okoliša koji se odnose na tlo II	1	P20 NZZJZ - Akvarij

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
S1 Predstavljanje aktualnih problema u Rijeci i okolici vezanih uz higijenu tla	1	ONLINE
S2-6 Izlaganje studentskih projekata	5	P03 - INFORMATIČKA UČIONICA

ISPITNI TERMINI (završni ispit):

1.	30.11.2026.
2.	14.12.2026.
3.	28.06.2027.
4.	06.09.2027.