Medicinski fakultet u Rijeci

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
2026/2027

Za kolegij

Uvod u poznavanje pčelinjih proizvoda

Studij:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** (izborni) Sveučilišni diplomski studij
Katedra:	**Katedra za zdravstvenu ekologiju**
Nositelj kolegija:	**prof. dr. sc. Lušić Dražen, dipl. sanit. ing.**
Godina studija:	**2**
ECTS:	**1.5**
Stimulativni ECTS:	**0 (0.00%)**
Strani jezik:	**Ne**

Podaci o kolegiju:

Kolegij Uvod u poznavanje pčelinjih proizvoda je izborni predmet na 2. godini Diplomskog sveučilišnog studija Sanitarno inženjerstvo koji se održava u 2 semestru, a sastoji se od 10 sati predavanja, 15 sati seminara, ukupno 25 sati (1,5 ECTS). Cilj kolegija je obučiti studente za primjenu načela i normi u diferencijaciji kakvoće i zdravstvene ispravnosti pčelinjih proizvoda te njihove uporabe. Osposobiti studente za shvaćanje osnovnih aspekata djelovanja i funkcionalnih svojstava pčelinjih proizvoda.

Sadržaj predmeta je sljedeći:

- Osnovni principi proizvodnje i karakterizacije pčelinjih proizvoda
- Osnovni elementi kakvoće meda i postupaka karakterizacije i kontrole meda
- Osnovni mehanizmi funkcionalnih svojstava meda
- Osnovne postavke kakvoće voska i peludi te njihovih funkcionalnih svojstava
- Osnovne postavke kakvoće i funkcionalnih svojstava propolisa
- Osnovne postavke kakvoće matične mliječi i apitoksina te njihovih funkcionalnih svojstava

ISHODI UČENJA ZA PREDMET:

I. Kognitivna domena – ZNANJE

Nakon položenog ispita iz predmeta Uvod u poznavanje pčelinjih proizvoda student će biti u stanju:

- Opisati glavne specifičnosti osnovnih grupa pčelinjih proizvoda i njihova sastava
- Opisati karakteristike pojedinih pčelinjih proizvoda i njihovu prikladnost za uporabu kod čovjeka
- Definirati glavne specifičnosti kontrole podrijetla i sigurnosti pčelinjih proizvoda, njihove proizvodnje, prerade i čuvanja.
- Definirati moguće rizike koji proizlaze iz neadekvatnih procesa proizvodnje i čuvanja i njihove primjene.

II. Psihomotorična domena – VJEŠTINE

Nakon položenog ispita iz predmeta Uvod u poznavanje pčelinjih proizvoda student će biti u stanju:

- Analizirati sadržaj deklaracije pčelinjih proizvoda u odnosu na odredbe važećih zakonskih propisa
- Primijeniti znanja i vještine za sudjelovanje u edukacijskom procesu;
- Pratiti stručnu i znanstvenu literaturu u kojoj su rezultati izraženi statističkim terminima i simbolima;
- Donijeti odluku i riješiti problem u skladu s etičkim načelima, standardima i zakonskim propisima

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanje i seminara. Izvodi se, u pravilu u predavaonicama Medicinskog fakulteta sveučilišta u Rijeci, Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Svi oblici nastave se u pravilu provode u kontaktnom obliku. U ovisnosti o epidemiološkoj situaciji vezanoj uz COVID-19, izvođenje nastave se može, djelomično ili u potpunosti prebaciti u on-line format nastave putem uz uporabu platformi Merlin i Teams.

- Predavanja imaju za cilj sveobuhvatno predstaviti osnovne karakteristike i funkcionalna svojstva pčelinjih proizvoda i njihove primjene u prehrani i liječenju ljudi dok se na seminarima obrađuju odabrani elementi važni za uporabu pčelinjih proizvoda i njihovih derivata te partikularne specifičnosti njihova učinka. S tim u vezi student predavanja treba pratiti s razumijevanjem i usvojena saznanja nastojati primijeniti tijekom seminara. Znanja usvojena tijekom predavanja provjerit će se parcijalnim testom nakon završetka svih predavanja.
- U okviru tematskih seminara student samostalno ili u grupi s drugim studentima analizira problem odabran za temu seminara. Od studenta se očekuje prethodna temeljita priprema uz korištenje ponuđene literature i/ili literature koju će samostalno pronaći u različitim izvorima. Tijekom seminara očekuje se aktivno sudjelovanje u raspravi.
- Od studenata se očekuju međusobno poticanje i kritika.

Tijekom nastave, na kraju predavanja, održat će se obvezni parcijalni test, te na kraju nastave – ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te pristupanjem parcijalnom testu i završnom pismenom ispitu student stječe 1,5 ECTS boda.

Studentu je obveza pripremiti gradivo o kojem se raspravlja. Student će od nastavnika dobiti odgovarajuće sadržaje koje mora proučiiti i naputke kako se pripremiti za njih. Nastavnik ocjenjuje sudjelovanje studenta u radu seminara (pokazano znanje, razumijevanje, sposobnost postavljanja problema, zaključivanje, itd.). Također se ocjenjuju i druge aktivnosti studenta

Popis obvezne ispitne literature:

- Pravilnik o medu (NN 30/2015)
- Pravilnik o izmjenama Pravilnika o medu (NN 47/2017)
- Pravilnik o kakvoći uniflornog meda (NN 122/2009)

Navedena literatura su nastavni materijali dostupni u Sveučilišnoj knjižnici, odnosno dostupni su na web portalima nadležnih institucija u Republici Hrvatskoj (MPRH, HAPIH, MZRH), a predstavljaju širu osnovu za savladavanje predmetnog gradiva.

Popis dopunske literature:

- Peter Kapš: „Liječenje pčelinjim proizvodima – Apiterapija“
- Internetski izvori vezani uz osiguranje zdravstvene ispravnosti, kakvoće pčelinjih proizvoda kao i njihove primjene.

Dopunska literatura služi za upotpunjavanje predmetnog gradiva i koristi se sukladno potrebi odnosno posebnim naputcima nastavnika.

Način polaganja ispita:

Pojedine obaveza studenata vrednovane su raspodjelom ocjenskih bodova na način prikazan u slijedećoj tablici:

Nastavna obaveza	Ocjenski bodovi (maksimalno)	ECTS
Seminari	70	1,05
Ispit	30	0,45
Ukupno	100	1,5

I. Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 70 bodova):

Pohađanje nastave

Student može izostati s 30% nastave isključivo zbog zdravstvenih razloga što opravdava liječničkom ispričnicom. Nazočnost na seminarima je obvezna. Nadoknada seminara je djelomično 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. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

Tematski seminari

Svaki student ima obavezu samostalno izraditi jedan seminarski zadatak na dogovorenu temu, u kojem će predstaviti i analizirati određeni problem. Za izradu seminarskog rada student stječe maksimalno 30 bodova, a za izlaganje rada pred ostalim kolegama studentima maksimalno 20 bodova. Sudjelovanje u raspravi prilikom izlaganja drugih seminara iznosi još 20 bodova. Sve zajedno, to čini maksimalno 70 bodova.

Izrada seminarskog rada

Studenti dobivaju detaljne upute o strukturi seminarskog rada (npr. opseg seminarskog rada, sadržaj i strukturiranje dokumenta, format dokumenta, način navođenja korištene literature) te o elementima koji utječu na evaluaciju. Obzirom na je riječ o 2. godini diplomskog studija od studenta se očekuje povezivanje informacija s već stečenim znanjem na srodnim kolegijima iz prethodnih godina. U slijedećoj tablici prikazani su elementi evaluacije i raspodjela bodova, za koje studenti mogu dobiti maksimalno 30 bodova.

Izrada seminarskog rada	Maksimalno bodova
Uvod	5
Analiza i usporedba	10
Zaključak i kritički osvrt	10
Poštivanje uputa o strukturiranju rada	5
Ukupno	**30**

Izlaganje seminarskog rada

Za izlaganje seminarskog rada student mora pridržavati dogovorenog vremena izlaganja. U slijedećoj tablici prikazani su elementi evaluacije i raspodjela bodova za koje studenti mogu dobiti maksimalno 20 bodova.

Kriteriji dodjele bodova za prezentaciju seminarskog rada

Prezentacija seminarskog rada	Maksimalno bodova

Angažiranost studenta u prikupljanju i način iznošenja informacija	5
Cjelovitost i točnost iznesenih informacija	5
Uključenost u analizu problema, donošenje zaključaka i njihova povezanost	5
Obim korištene literature	5
Način prezentacije	5
Ukupno	**20**

Raspodjela bodova za sudjelovanje u raspravi prilikom izlaganja drugih seminara prikazana je slijedećom tablicom

Sudjelovanje u raspravi prilikom izlaganja drugih seminara	**Maksimalno bodova**
Angažiranost studenta u raspravi	5
Uključenost u analizu problema	5
Kritičko iznošenje zaključaka	10
Ukupno	**20**

II. Završni ispit (do 30 bodova)

Ispit:

Ispit je usmeni i bazira se na prepoznavanju glavnih značajki predmetnog gradiva koje su adekvatno istaknute tijekom prethodne provedbe nastave. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova. Bodovi na završnom ispitu dobivaju se kada student uspješno odgovori na najmanje 50% postavljenih pitanja.

Ocjena	**Bodovi**
Dovoljan (2)	15-18
Dobar (3)	19-22
Vrlo dobar (4)	23-26
Izvrstan (5)	27-30

Završna ocjena oblikuje se na način da se ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje studenata na temelju konačnog uspjeha obavlja se kako slijedi:

Kriterij	**Brojčana ocjena**	**ECTS ocjena**
90 - 100%	5 (izvrstan)	A
75 - 89,9%	4 (vrlo dobar)	B
60 – 74,9%	3 (dobar)	C

50 - 59,9%	2 (dovoljan)	D
0 - 49,9%	1 (nedovoljan)	F

Konačna ocjena je zbroj bodova ostvarenih tijekom nastave i bodova ostvarenih na završnom ispitu. Za SVAKU aktivnost za vrijeme nastave student mora ostvariti minimalno 50 % uspješnosti

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova:

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.

Nastavni plan:

Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

Predavanje 1: Osnovni principi proizvodnje i karakterizacije pčelinjih proizvoda

- Student će moći opisati glavne specifičnosti osnovnih grupa pčelinjih proizvoda i njihova sastava
- Student će moći opisati karakteristike pojedinih pčelinjih proizvoda i njihovu prikladnost za uporabu kod čovjeka, te definirati glavne specifičnosti kontrole podrijetla i sigurnosti pčelinjih proizvoda, njihove proizvodnje, prerade i čuvanja.

Predavanje 2: Osnovni elementi kakvoće meda i postupaka karakterizacije i kontrole meda

Student će moći definirati osnovne karakteristike kakvoće meda i njegove prikladnosti za uporabu kod čovjeka, te definirati glavne specifičnosti kontrole podrijetla i sigurnosti. Nadalje, moći će identificirati moguće rizike koji proizlaze iz neadekvatnih procesa proizvodnje i čuvanja te analizirati sadržaj deklaracije pčelinjih proizvoda u odnosu na odredbe važećih zakonskih propisa

Predavanje 3: Osnovni mehanizmi funkcionalnih svojstava meda

Student će moći definirati osnovne parametre kojima se ocjenjuje prikladnost meda za uporabu kod čovjeka.

Predavanje 4: Osnovne postavke kakvoće voska i peludi te njihovih funkcionalnih svojstava

Student će moći definirati osnovne karakteristike kakvoće voska i peludi njihovu prikladnost za uporabu kod čovjeka

Predavanje 5: Osnovne postavke kakvoće i funkcionalnih svojstava propolisa

Student će moći definirati osnovne karakteristike kakvoće propolisa njegove prikladnosti za uporabu kod čovjeka;

Predavanje 6: Osnovne postavke kakvoće matične mliječi i apitoksina te njihovih funkcionalnih svojstava

Student će moći definirati osnovne karakteristike kakvoće matične mliječi i njezine prikladnosti za uporabu kod čovjeka.

Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):

Seminar 1. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu

Student će biti u stanju opisati i analizirati tematski problem odabran za raspravu

Seminar 2. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu

Student će biti u stanju opisati i analizirati tematski problem odabran za raspravu

Seminar 3. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu

Student će biti u stanju opisati i analizirati tematski problem odabran za raspravu

Seminar 4. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu

Student će biti u stanju opisati i analizirati tematski problem odabran za raspravu

Seminar 5. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu

Student će biti u stanju opisati i analizirati tematski problem odabran za raspravu

Obveze studenata:

Studenti mogu uspješno završiti ciljeve kolegija ukoliko tijekom održavanja budu poštivali satnicu sukladno objavljenom Izvedbenom nastavnom planu, redovno pohađali sve oblike nastave te uspješno provedu tematske seminare, a što uključuje: prethodno proučavanje nastavne literature, pripremu prezentacije sadržaja te aktivno sudjelovanje u raspravi unutar seminarske grupe.
Razrada obveza studenata:

- Tematski seminari – vrednovanje obavljenih seminara provodi se ocjenjivanjem četiri elementa: uključenost studenta u iznošenje informacija, cjelovitost i točnost iznesenih informacija, uključenost u analizu problema i donošenje zaključaka (ukupno studenti na seminarima stječu 70% ocjene)
- Ispit – ispit je u pravilu usmeni*. Bazira se na prepoznavanju glavnih značajki predmetnog gradiva. Ispitu može pristupiti student koji je tijekom do tada održane nastave (seminari) prikupio najmanje 50 ocjenskih bodova, te zadovoljio uvjete propisane Pravilnikom o studijima.

*u slučaju nemogućnosti održavanja usmenog ispita zbog ograničenja epidemiološke prirode, ispit se može organizirati i pismeno preko odgovarajućih elektroničkih platformi

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

Tko može pristupiti završnom ispitu?

Od maksimalnih 70 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimun 30 i više ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata sukladno pravilniku i/ili studijskom programu sastavnice, mogu pristupiti završnom ispitu.

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili od 0 do 49,9% ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata sukladno pravilniku i/ili studijskom programu sastavnice ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet.

Pojedine obaveza studenata vrednovane su raspodjelom ocjenskih bodova na način prikazan u slijedećoj tablici:

Nastavna obaveza	Ocjenski bodovi (maksimalno)	ECTS
Seminari	70	1,05
Ispit	30	0,45
Ukupno	100	1,5

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

- Ukoliko se za to pokaže potreba, moguća je provedba nastave na engleskom jeziku.
- Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij dostavljaju se kroz aplikaciju MERLIN.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2026/2027

Uvod u poznavanje pčelinjih proizvoda

Predavanja (mjesto i vrijeme / grupa)	**Seminari** (mjesto i vrijeme / grupa)
19.11.2026	

Predavanje 1: Osnovni principi proizvodnje i karakterizacije pčelinjih proizvoda:
• P20 NZZJZ - Akvarij (14:15 - 18:00) [1323]
  ○ UUPPP
 	
Predavanje 2: Osnovni elementi kakvoće meda i postupaka karakterizacije i kontrole meda:
• P20 NZZJZ - Akvarij (14:15 - 18:00) [1323]
  ○ UUPPP	

prof. dr. sc. Lušić Dražen, dipl. sanit. ing. [1323]	
23.11.2026	

Predavanje 3: Osnovni mehanizmi funkcionalnih svojstava meda:
• P08 (12:15 - 16:00) [1323]
  ○ UUPPP
 	
Predavanje 4: Osnovne postavke kakvoće voska i peludi te njihovih funkcionalnih svojstava:
• P08 (12:15 - 16:00) [1323]
  ○ UUPPP
 	
Predavanje 5: Osnovne postavke kakvoće i funkcionalnih svojstava propolisa:
• P08 (12:15 - 16:00) [1323]
  ○ UUPPP	

prof. dr. sc. Lušić Dražen, dipl. sanit. ing. [1323]	
24.11.2026	
Predavanje 6: Osnovne postavke kakvoće matične mliječi i apitoksina te njihovih funkcionalnih svojstava: • Klinika za infektivne bolesti (14:15 - 16:00) [1323] ○ UUPPP	
prof. dr. sc. Lušić Dražen, dipl. sanit. ing. [1323]	
25.11.2026	
	Seminar 1. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu: • P01 (16:15 - 18:00) [1323] ○ UUPPP
prof. dr. sc. Lušić Dražen, dipl. sanit. ing. [1323]	
26.11.2026	

	Seminar 2. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu:
	• P06 (13:15 - 17:00) [1323]
	  ◦ UUPPP
	
	Seminar 3. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu:
	• P06 (13:15 - 17:00) [1323]
	  ◦ UUPPP

prof. dr. sc. Lušić Dražen, dipl. sanit. ing. [1323]	
27.11.2026	
	Seminar 5. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu: • P20 NZZJZ - Akvarij (12:15 - 16:00) [1323] ◦ UUPPP
prof. dr. sc. Lušić Dražen, dipl. sanit. ing. [1323]	

Popis predavanja, seminara i vježbi:

PREDAVANJA (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
Predavanje 1: Osnovni principi proizvodnje i karakterizacije pčelinjih proizvoda	2	P20 NZZJZ - Akvarij
Predavanje 2: Osnovni elementi kakvoće meda i postupaka karakterizacije i kontrole meda	2	P20 NZZJZ - Akvarij
Predavanje 3: Osnovni mehanizmi funkcionalnih svojstava meda	1	P08
Predavanje 4: Osnovne postavke kakvoće voska i peludi te njihovih funkcionalnih svojstava	2	P08
Predavanje 5: Osnovne postavke kakvoće i funkcionalnih svojstava propolisa	1	P08
Predavanje 6: Osnovne postavke kakvoće matične mliječi i apitoksina te njihovih funkcionalnih svojstava	2	Klinika za infektivne bolesti

SEMINARI (TEMA)	Broj sati	Mjesto održavanja
Seminar 1. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu	3	P01
Seminar 2. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu	3	P06
Seminar 3. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu	3	P06
Seminar 4. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu	3	
Seminar 5. Analiza tematskog problema odabranog za raspravu	3	P20 NZZJZ - Akvarij

ISPITNI TERMINI (završni ispit):