

[Medicinski fakultet u Rijeci]

## Curriculum 2024/2025

[Za kolegij]

# Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi

Study programme: **Sanitarno inženjerstvo (R)**  
[Sveučilišni diplomski studij]  
Department: **[Katedra za zdravstvenu ekologiju]**  
Course coordinator: **doc. dr.sc. Kenđel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh.**

Year of study: **1**  
ECTS: **3.5**  
Incentive ECTS: **0 (0.00%)**  
Foreign language: **No**

## **Course information:**

Kolegij Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi je obvezni predmet na prvoj godini Diplomskog sveučilišnog studija sanitarnog inženjerstva koji se održava u drugom semestru, a sastoji se od 20 sati predavanja, 10 sati seminara i 20 sati vježbi, ukupno 50 sati (3,5 ECTS).

Cilj kolegija je upoznati studente s pojmom, podjelom i javnozdravstvenim značenjem predmeta opće uporabe koji zauzimaju izuzetno važno mjesto u svakodnevnom životu te važnosti određivanja njihove zdravstvene ispravnosti. Nadalje, cilj je upoznati studente s pojmom prehrambenih aditiva, njihovom značenju za proizvodnju hrane i utjecaju na kakvoću i zdravstvenu ispravnost hrane te ih upoznati s njihovim potencijalnim zdravstvenim rizicima uslijed neodgovarajuće primjene.

Sadržaj predmeta: Predmet obrađuje teme o sastavu i podjeli predmeta opće uporabe, materijala za pakiranje hrane, dječjih igračaka, kozmetičkih proizvoda, proizvoda za održavanje čistoće, duhana i duhanskih proizvoda te prehrambenih aditiva. Obrađuje teme zakonskih propisa i zdravstvene ispravnosti predmeta opće uporabe i prehrambenih aditiva te njihovim zdravstvenim rizicima i značaja za okoliš.

## **List of assigned reading:**

1. Galić K., Kurek M., Ščetar M., Gabrić D. (2022) Analiza ambalaže i materijala za pakiranje hrane, ISBN: 978-953-6893-19-5. <https://repozitorij.pbf.unizg.hr/islandora/object/pbf%3A4291>
2. Šarkanj B, Kipčič D, Vašić-Rački Đ, Delaš F, Galić, K, Katalenić M, Dimitrov, N., Klapac, T. (2018) Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani, Hrvatska agencija za hranu, Osijek, ISBN: 978-953-55680-2-5. [https://www.hah.hr/pdf/Knjiga\\_kemijske\\_i\\_fizikalne\\_opasnosti.pdf](https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf)

## **List of optional reading:**

1. Literatura po izboru predavača (znanstveni i stručni članci).

## Examination Manner:

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). Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-F) i brojanog sustava (1-5). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se prema kriteriju ocjenjivanja iz Odluke o izmjenama i dopunama pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci, članak 29.

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 40 bodova, a na završnom ispitu 60 bodova.

I. Tijekom nastave moguće je ostvariti najviše 40 bodova. Vrednuje se:

A) Seminarski rad - najviše 30 bodova

B) Vježbe – najviše 10 bodova

### A. SEMINARSKI RAD

Svaki student ima obavezu samostalno prezentirati pred studentima dogovorenu temu, te kritički analizirati i raspraviti određeni problem.

### B. VJEŽBE

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi. Svaki student dužan je pohađati i aktivno sudjelovati na vježbama. Ako student nije izvršio obaveze pohađanja i sudjelovanja na vježbama ne može pristupiti završnom ispitu.

II. Završnim ispitom moguće je ostvariti najviše 60 bodova. Bodovi na završnom ispitu dobivaju se kada student uspješno odgovori na najmanje 50% postavljenih pitanja.

Ocjena	Bodovi
dovoljan (2)	30-35
dobar (3)	36-44
vrlo dobar (4)	45-53
izvrstan (5)	54-60

III. Konačna ocjena je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

Konačna ocjena	
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 49,9% bodova ili nisu položili završni ispit)	nedovoljan (1)

## **Curriculum:**

### **Lectures list (with titles and explanation):**

#### **P01 Uvod u predmet**

Upoznati studente sa zadacima i sadržajem predmeta, zakonskim propisima te znanstvenom i stručnom literaturom potrebnom za sadržaja kolegija.

#### **P02 Pojam, definicija i podjela predmeta opće uporabe**

Objasniti pojam predmeta opće uporabe te podjelu prema navedenoj literaturi. Znati definirati i navesti grupe predmeta opće uporabe.

#### **P03 Posuđe, pribor, oprema i uređaji. Metalno, emajlirano keramičko i stakleno posuđe i pribor**

Navesti podjelu posuđa, pribora, opreme i uređaja, te način ispitivanja zdravstvene ispravnosti metalnog, emajliranog, keramičkog i staklenog posuđa i pribora.

#### **P04 Posuđe, pribor, oprema i uređaji od polimernih i ostalih materijala**

Definirati umjetne mase, nabrojiti osnovne umjetne mase koje se koriste za proizvodnju posuđa i pribora koji dolazi u dodir s hranom, te znati osnovne kriterije ispitivanja zdravstvene ispravnosti posuđa, pribora, opreme i uređaja od polimernih materijala.

#### **P05 Materijali za pakiranje namirnica i predmeta opće uporabe**

Navesti vrste ambalaže i materijale od kojih se ambalaža za hranu i predmete opće uporabe može izrađivati.

#### **P06 Metalna ambalaža**

Navesti načine i kriterije ispitivanja zdravstvene ispravnosti metalne ambalaže

#### **P07 Ambalaža od umjetnih masa**

Nabrojati vrste umjetnih masa od kojih se ambalaža proizvodi i znati navesti kriterije ispitivanja zdravstvene ispravnosti.

#### **P08 Papirna, staklena, drvena i tekstilna ambalaža**

Navesti kriterije ispitivanja kojima papirna, staklena, drvena i tekstilna ambalaža mora udovoljavati po pitanju zdravstvene ispravnosti.

#### **P09 Dječje igračke**

Definirati pojam dječjih igračaka te navesti sigurnosne zahtjeve kojima igračke moraju udovoljavati kako ne bi ugrozile zdravlje i sigurnost djece.

#### **P10 Kozmetički proizvodi i sredstva za održavanje čistoće**

Definirati pojam kozmetičkog proizvoda te znati navesti njihove vrste. Razumjeti način njihove podjele te načine ispitivanja i kriterije kojima moraju udovoljavati kako bi se ti proizvodi mogli staviti na tržište. Znati podjelu i sastav proizvoda za održavanje čistoće, zahtjeve kojima moraju udovoljavati da bi se mogao staviti na tržište te obaveza navođenja na deklaraciji.

#### **P11 Duhanske prerađevine**

Definirati pojmove duhan, duhanske sirovine, rekonstruirani duhan i duhanske proizvode.

#### **P12 Ostali predmeti opće uporabe**

Nabrojati sve ostalo što pripada predmetima opće uporabe i znati navesti kriterije ispitivanja zdravstvene ispravnosti pojedinih skupina.

#### **P13 Definicija prehrambenih aditiva, uporaba i podjela prema funkcionalnom svojstvu**

Definirati pojam prehrambenih aditiva, uvjete korištenja u namirnicama te navesti osnovne funkcionalne grupe prehrambenih aditiva.

#### **P14 Tehnološka nužnost uporabe prehrabnenih aditiva i međunarodni brojčani sustav označavanja**

Objasniti način i uvjete korištenja prehrabnenih aditiva. Objasniti što znači njihova tehnološka nužnost uporabe i objasniti način označavanja.

#### **P15 Prihvatljivi dnevni unos i zdravstvena ispravnost prehrabnenih aditiva**

Definirati prihvatljivi dnevni unos, objasniti kojim sve uvjetima po pitanju zdravstvene ispravnosti aditivi moraju udovoljavati, na koji se način ispituje zdravstvena ispravnost i kako se određuje dopuštena koncentracija u hrani.

#### **P16 Bojila, konzervansi**

Definirati pojam prehrabnenih bojila i konzervansa, njihovo označavanje, navesti podjelu na prirodna i sintetska bojila, navesti najvažnije grupe konzervansa te objasniti u kojoj se hrani mogu koristiti prehrabnena bojila i konzervansi.

#### **P17 Antioksidansi, emulgatori, stabilizator**

Definirati pojmove antioksidansi, emulgatori i stabilizatori i objasniti u kojoj hrani i zašto se koriste.

#### **P18 Sintetska sladila, pojačivači okusa, arome i aditivi ostalih funkcionalnih grupa**

Definirati pojmove sladila, pojačivači okusa i arome, objasniti njihovu ulogu i znati navesti ostale funkcionalne skupine prehrabnenih aditiva i u kojoj hrani se koriste.

#### **P19 Zakonski propisi**

Objasniti i primijeniti zakonske regulative i propise koji definiraju prehrabnene aditive te uvjete i kategorije hrane u kojima se mogu koristiti.

#### **P20 Aditivima slične tvari i utjecaj prehrabnenih aditiva na zdravlje**

Objasniti pojam "aditivima slične tvari". Navesti koje sve neželjene učinke prehrabneni aditivi mogu imati, objasniti pojam preosjetljivosti na prehrabnene aditive i prepoznati one koji se dovode u vezu s neželjenim učincima na zdravlje.

#### **Seminars list (with titles and explanation):**

##### **S1-S3: Uporaba prehrabnenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti I**

Studenti se obradom teme seminara upoznaju s zdravstvenim i okolišnim značajem prehrabnenih aditiva i predmeta opće uporabe. Studenti prezentiraju odabranu seminarsku temu, zajednički raspravljaju i utvrđuju zdravstveni i okolišni značaj.

##### **S4-S6: Uporaba prehrabnenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti II**

Studenti se obradom teme seminara upoznaju s zdravstvenim i okolišnim značajem prehrabnenih aditiva i predmeta opće uporabe. Studenti prezentiraju odabranu seminarsku temu, zajednički raspravljaju i utvrđuju zdravstveni i okolišni značaj.

##### **S7-S10: Uporaba prehrabnenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti III**

Studenti se obradom teme seminara upoznaju s zdravstvenim i okolišnim značajem prehrabnenih aditiva i predmeta opće uporabe. Studenti prezentiraju odabranu seminarsku temu, zajednički raspravljaju i utvrđuju zdravstveni i okolišni značaj.

#### **Exercises list (with titles and explanation):**

##### **V1-V2 Izolacija sintetskih bojila iz namirnica**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrabneni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

### **V3-V4 Identifikacija sintetskih bojila metodom papirne kromatografije**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

### **V5 Određivanje nitrata u mesnim proizvodima**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

### **V6 Određivanje polifosfata u mesnim proizvodima i topljenom siru**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

### **V7 Određivanje konzervansa metodom HPLC**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

### **V8 Određivanje pH vrijednosti u kozmetičkim proizvodima**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

### **V9 Određivanje globalne migracije iz umjetnih masa**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

### **V10 Određivanje globalne migracije iz umjetnih masa II**

Vježbe iz kolegija Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi izvode se u laboratorijima Odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju u Nastavnom Zavodu za javno zdravstvo PGŽ. Studenti vježbe izvode podjeljeni u grupe uz vođenje voditelja vježbi.

## **Student obligations:**

Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada uz vođenje voditelja kolegija, izlazak na završni ispit. Studentu je obveza pripremiti gradivo o kojem se raspravlja sukladno uputama i materijalima koje dobije od voditelja kolegija. Student nije izvršio svoje obveze propisane studijskim programom ukoliko je izostao više od 30% nastavnih sati svih oblika nastave (predavanje, vježbe, seminari) prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci. Prema preporuci Sveučilišta student može odbiti pozitivnu ocjenu na ispitu ali pri tome mora potpisati obrazac kojim prihvaća nedovoljnu ocjenu uz iskorišten jedan od tri moguća izlaska na ispit.

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

Završnom ispitu može pristupiti student koji je tijekom nastave skupio najmanje 50% ocjenskih bodova. Student koji tijekom nastave ostvari od 0 do 49,9% ocjenskih bodova od najviše 100 ocjenskih bodova koliko je najviše moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata sukladno pravilniku i/ili studijskom programu sastavnice ili student koji ima 30% i više izostanaka s nastave ocjenjuje se ocjenom F (neuspješan), ne može steći ECTS bodove i mora ponovo upisati predmet naredne akademske godine.

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

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij nalaze se na Share-portal za internu komunikaciju Katedre za Zdravstvenu ekologiju.

## COURSE HOURS 2024/2025

Predmeti opće uporabe i prehrambeni aditivi

<b>Lectures</b> (Place and time or group)	<b>Exercises</b> (Place and time or group)	<b>Seminars</b> (Place and time or group)
<b>24.02.2025</b>		
<p>P01 Uvod u predmet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [P20 NZZ]Z - Akvarij] (12:00 - 13:00) [1745]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1 POU</li><li>◦ 2POU</li></ul></li></ul> <p>P02 Pojam, definicija i podjela predmeta opće uporabe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [P20 NZZ]Z - Akvarij] (13:00 - 14:00) [1745]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1 POU</li><li>◦ 2POU</li></ul></li></ul> <p>P03 Posuđe, pribor, oprema i uređaji. Metalno, emajlirano keramičko i stakleno posuđe i pribor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [P20 NZZ]Z - Akvarij] (14:00 - 15:00) [1745]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1 POU</li><li>◦ 2POU</li></ul></li></ul>		
doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. biotech. [1745]		
<b>25.02.2025</b>		
<p>P04 Posuđe, pribor, oprema i uređaji od polimernih i ostalih materijala:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [P20 NZZ]Z - Akvarij] (12:00 - 13:00) [1745]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1 POU</li><li>◦ 2POU</li></ul></li></ul> <p>P05 Materijali za pakiranje namirnica i predmeta opće uporabe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [P20 NZZ]Z - Akvarij] (13:00 - 14:00) [1745]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1 POU</li><li>◦ 2POU</li></ul></li></ul> <p>P06 Metalna ambalaža:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• [P20 NZZ]Z - Akvarij] (14:00 - 15:00) [1745]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1 POU</li><li>◦ 2POU</li></ul></li></ul>		
doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. biotech. [1745]		
<b>26.02.2025</b>		

<p>P07 Ambalaža od umjetnih masa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (12:00 - 13:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P08 Papirna, staklena, drvena i tekstilna ambalaža:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (13:00 - 14:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P09 Dječje igračke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (14:00 - 15:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. [1745]

### 27.02.2025

<p>P10 Kozmetički proizvodi i sredstva za održavanje čistoće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (12:00 - 13:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P11 Duhanske prerađevine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (13:00 - 14:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P12 Ostali predmeti opće uporabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (14:00 - 15:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. [1745]

### 28.02.2025

<p>P13 Definicija prehrambenih aditiva, uporaba i podjela prema funkcionalnom svojstvu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (11:00 - 12:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P14 Tehnološka nužnost uporabe prehrambenih aditiva i međunarodni brojčani sustav označavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (12:00 - 13:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P15 Pihvatljivi dnevni unos i zdravstvena ispravnost prehrambenih aditiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P01] (13:00 - 14:00) [1745] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. [1745]

### 03.03.2025

<p>P16 Bojila, konzervansi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P20 NZZJZ - Akvarij] (13:00 - 14:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P17 Antioksidansi, emulgatori, stabilizator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P20 NZZJZ - Akvarij] (14:00 - 15:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. <sup>[1745]</sup>

#### 04.03.2025

<p>P18 Sintetska sladila, pojačivači okusa, arome i aditivi ostalih funkcionalnih grupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P20 NZZJZ - Akvarij] (12:00 - 13:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P19 Zakonski propisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P20 NZZJZ - Akvarij] (13:00 - 14:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>P20 Aditivima slične tvari i utjecaj prehrambenih aditiva na zdravlje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P20 NZZJZ - Akvarij] (14:00 - 15:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--

doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. <sup>[1745]</sup>

#### 05.03.2025

		<p>S1-S3: Uporaba prehrambenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P20 NZZJZ - Akvarij] (11:00 - 14:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. <sup>[1745]</sup>

#### 06.03.2025

		<p>S4-S6: Uporaba prehrambenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P07] (12:00 - 15:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. <sup>[1745]</sup>

#### 07.03.2025

		<p>S7-S10: Uporaba prehrabrenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti III:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P20 NZZJZ - Akvarij] (13:00 - 16:00) <sup>[1745]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>
doc. dr.sc. Kendel Jovanović Gordana, dipl. ing. preh. bioteh. <sup>[1745]</sup>		
<b>10.03.2025</b>		
	<p>V1-V2 Izolacija sintetskih bojila iz namirnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>	
nasl. asistentica, mr.sc. Klarić Sanja, dipl. sanit. ing. <sup>[416]</sup>		
<b>11.03.2025</b>		
	<p>V3-V4 Identifikacija sintetskih bojila metodom papirne kromatografije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>	
nasl. asistentica, mr.sc. Klarić Sanja, dipl. sanit. ing. <sup>[416]</sup>		
<b>12.03.2025</b>		
	<p>V5 Određivanje nitrita u mesnim proizvodima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>V6 Određivanje polifosfata u mesnim proizvodima i topljenom siru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZJZ, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>	
nasl. asistentica, mr.sc. Klarić Sanja, dipl. sanit. ing. <sup>[416]</sup>		
<b>13.03.2025</b>		

	<p>V7 Određivanje konzervansa metodom HPLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>V8 Određivanje pH vrijednosti u kozmetičkim proizvodima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

nasl. asistentica, mr.sc. Klarić Sanja, dipl. sanit. ing. <sup>[416]</sup>

**14.03.2025**

	<p>V9 Određivanje globalne migracije iz umjetnih masa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul> <p>V10 Određivanje globalne migracije iz umjetnih masa II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (12:00 - 14:30) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1 POU</li> </ul> </li> <li>• [P21 NZZ]Z, Lab. III kat] (14:30 - 17:00) <sup>[416]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2POU</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

nasl. asistentica, mr.sc. Klarić Sanja, dipl. sanit. ing. <sup>[416]</sup>

### List of lectures, seminars and practicals:

LECTURES (TOPIC)	Number of hours	Location
P01 Uvod u predmet	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P02 Pojam, definicija i podjela predmeta opće uporabe	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P03 Posuđe, pribor, oprema i uređaji. Metalno, emajlirano keramičko i stakleno posuđe i pribor	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P04 Posuđe, pribor, oprema i uređaji od polimernih i ostalih materijala	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P05 Materijali za pakiranje namirnica i predmeta opće uporabe	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P06 Metalna ambalaža	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P07 Ambalaža od umjetnih masa	1	[P01]
P08 Papirna, staklena, drvena i tekstilna ambalaža	1	[P01]
P09 Dječje igračke	1	[P01]

P10 Kozmetički proizvodi i sredstva za održavanje čistoće	1	[P01]
P11 Duhanske prerađevine	1	[P01]
P12 Ostali predmeti opće uporabe	1	[P01]
P13 Definicija prehrambenih aditiva, uporaba i podjela prema funkcionalnom svojstvu	1	[P01]
P14 Tehnološka nužnost uporabe prehrambenih aditiva i međunarodni brožani sustav označavanja	1	[P01]
P15 Prihvatljivi dnevni unos i zdravstvena ispravnost prehrambenih aditiva	1	[P01]
P16 Bojila, konzervansi	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P17 Antioksidansi, emulgatori, stabilizator	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P18 Sintetska sladila, pojačivači okusa, arome i aditivi ostalih funkcionalnih grupa	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P19 Zakonski propisi	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
P20 Aduktivima slične tvari i utjecaj prehrambenih aditiva na zdravlje	1	[P20 NZZ]Z - Akvarij]

EXERCISES (TOPIC)	Number of hours	Location
V1-V2 Izolacija sintetskih bojila iz namirnica	4	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]
V3-V4 Identifikacija sintetskih bojila metodom papirne kromatografije	4	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]
V5 Određivanje nitrita u mesnim proizvodima	2	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]
V6 Određivanje polifosfata u mesnim proizvodima i topljenom siru	2	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]
V7 Određivanje konzervansa metodom HPLC	2	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]
V8 Određivanje pH vrijednosti u kozmetičkim proizvodima	2	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]
V9 Određivanje globalne migracije iz umjetnih masa	2	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]
V10 Određivanje globalne migracije iz umjetnih masa II	2	[P21 NZZ]Z, Lab. III kat]

SEMINARS (TOPIC)	Number of hours	Location
S1-S3: Uporaba prehrambenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti I	3	[P20 NZZ]Z - Akvarij]
S4-S6: Uporaba prehrambenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti II	3	[P07]
S7-S10: Uporaba prehrambenih aditiva i predmeta opće uporabe u svakodnevnom životu, njihov značaj za ljudsko zdravlje i okoliš, zdravstveni rizici, analize zdravstvene ispravnosti III	4	[P20 NZZ]Z - Akvarij]

### EXAM DATES (final exam):

1.	31.03.2025.
2.	14.04.2025.
3.	24.06.2024.
4.	08.09.2025.