

Detaljni izvedbeni nastavni plan za kolegij:

Kemija aroma u hrani

Akadska godina: 2025/2026

Studij:

Diplomski sveučilišni studij - Medicinska kemija

Diplomski sveučilišni studij - Biotehnologija u medicini

Diplomski sveučilišni studij - Biotehnologija i istraživanje lijekova

Kod kolegija: EBIL 171

ECTS bodovi: 3

Jezik na kojem se izvodi kolegij: hrvatski

Nastavno opterećenje kolegija: 30 sati (18P+12V)

Preduvjeti za upis kolegija:

Završen preddiplomski studij.

Nositelj kolegija i kontakt podaci:

Titula i ime: izv. prof. dr. sc. Karlo Wittine (18P+12V)

e-mail: karlo.wittine@selvita.com, karlo.wittine@biotech.uniri.hr

Vrijeme konzultacija: dogovorno putem e-maila

Izvođači i nastavna opterećenja (suradnici, asistenti, tehničar/laborant):

Titula i ime: Tomislav Pavlešić, dipl. ing. agr. (18P+12V)

Adresa: Radmile Matejčić 2, 51000 Rijeka

e-mail: tomislav.pavlesic@hapih.hr, tomislav.pavlesic@uniri.hr

Preporučena literatura:

1. Prezentacije i bilješke sa predavanja biti će temelj za učenje.

Dopunska literatura:

1. D. J. Rowe, Chemistry and Technology of Flavour and Fragrances, Blackwell Publishing Ltd., UK, Oxford, 2005.
2. V. Lanzotti and O. Tagliatela-Scafati, Flavour and Fragrance Chemistry, Kluwer Academic Publishers 2000.
3. R.G.Berger (Ed.) Flavours and Fragrances-Chemistry, Bioprocessing and Sustainability, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007.

4. K. A. D. Swift, *Advances in Flavours and Fragrances: From the Sensation to the Synthesis*, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2002.
5. Ronald S. Jackson: *Wine tasting: A professional handbook*, Academic Press Inc., 2017.
6. E. Monteleone, S. Langstaff: *Olive oil sensory science*, Wiley Blackwell, 2014
7. C. M. Marchese, K. Flottum: *The honey connoisseur*, (ch.5 and ch.6, B. D. & Leventhal), 2013.

Opis predmeta (sažetak i ciljevi kolegija):

Cilj je ovoga kolegija upoznati studente sa kemijskim strukturama i mehanizmima kojima pojedini spojevi izazivaju okusno-mirisne osjete i načinima izolacije takvih spojeva. Također, želimo upoznati studente sa teoretskim ali i praktičnim principima prepoznavanja, ocjenjivanja arome u vinu, medu i maslinovom ulju, te metodama i načinima vrednovanja aroma pojedinih namirnica koje u nama izazivaju ugodne ili neugodne doživljaje.

Ishodi učenja:

Kategorizirati i opisati molekulski, fiziološki i biokemijski mehanizam kojim pojedine molekule

izazivaju osjet mirisa i okusa. Odabrati i komentirati optimalnu metodu izolacije i analize aroma.

Detaljni sadržaj kolegija (teme/naslovi predavanja, seminara i vježbi):**A. Predavanja:**

P1. Kratki povijesni pregled razvoja kemije aroma.

P2. Osvrt na pravnu regulativu.

P3. Osnovne percepcije aroma: osjet mirisa, osjet okusa, molekule sa osjetnim učinkom, okusno aktivne molekule.

P4. Aromatične tvari prema kemijskoj strukturi i odabrani biološki mehanizmi djelovanja i nastanka prirodnih aroma.

P5. Metode izolacija aroma: ekstrakcija otapalom, destilacijske metode, tehnike izolacije vršnih para, termička desorpcija, sorpcijske tehnike.

P6. Senzorika vina. Odabrani primjeri aroma: arome vina.

P7. Koraci u degustaciji vina.

P8. Senzorska analiza meda. Odabrani primjeri aroma: arome meda.

P9. Senzorska analiza maslinovog ulja. Odabrani primjeri aroma: arome maslinovog ulja.

P10. Senzorska analiza bučinog ulja. Odabrani primjeri aroma: arome bučinog ulja.

B. Vježbe:

V1. Temeljne tehnike senzorskog ocjenjivanja, prepoznavanje mirisa, rastućih i opadajućih pragova, temeljni okusi.

V2. Senzorna svojstva vina.

V3. Senzorska svojstva meda.

V4. Senzorska svojstva maslinovog ulja.

V5. Senzorska svojstva bučinog ulja.

Obveze, način praćenja i vrednovanje studenata:

Nastava se odvija u turnusu od 25.05.2026.-05.06.2026. u obliku predavanja i laboratorijskih vježbi.

Ispitni rokovi:

1. ispitni rok održat će se 08.06.2026. u 10:00 sati u živo ili online preko sustava Merlin.
2. ispitni rok održat će se 23.06.2026. u živo ili online preko sustava Merlin.
3. ispiti rok održati će se u lipnju prema dogovoru sa studentima
4. ispitni rok održati će se u rujnu prema dogovoru sa studentima

Formiranje ocjene (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci):

Studenti tijekom kontinuirane nastave mogu steći maksimalno 50% ocjenskih bodova, a na završnom ispitu 50%.

Studenti koji su tijekom kontinuiranog dijela nastave ostvarili:

- ☐ od 0 do 34,9% ocjenskih bodova ne mogu pristupiti završnom ispitu
- ☐ više od 35% ocjenskih bodova mogu pristupiti završnom ispitu
- ☐ ispitu

Konačna ocjena je zbroj: a) dva kolokvija, svaki po 25 bodova = maks. 50 bodova b) završni pisani ispit donosi maks. 50 bodova.

(Ako se odlučite za raspodjelu ocjenskih bodova na Vašem kolegiju 50% kontinuirana nastava i 50% završni ispit, tada vrijedi

Studenti koji su tijekom kontinuiranog dijela nastave ostvarili:

- od 0 do 24,9% ocjenskih bodova ne mogu pristupiti završnom ispitu
- više od 25% ocjenskih bodova mogu pristupiti završnom ispitu.)

Prema postignutom ukupnom broju ocjenskih bodova dodjeljuju se sljedeće konačne ocjene:

Postotak usvojenog znanja i vještina	ECTS ocjena	Brojčana ocjena
90% do 100%	A	Izvrstan (5)
75% do 89,9%	B	Vrlo dobar (4)
60% do 74,9%	C	Dobar (3)
50% do 59,9%	D	Dovoljan (2)
0% do 49,9%	F	Nedovoljan (1)

Konačna ocjena je zbroj bodova ostvarenih tijekom nastave i bodova ostvarenih na završnom ispitu, a prolazne ocjene su izvrstan (5), vrlo dobar (4), dobar (3) i dovoljan (2).

Raspored nastave :

Datum	Grupa	Vrijeme	Mjesto	Broj sati nastave	Oblik nastave	Izvođač
25.05.2026.	svi	9:00-12:00	O-268	4	P1-P2	Tomislav Pavlešić, Karlo Wittine
26.05.2026.	svi	9:00-12:00	O-268	3	P3	Tomislav Pavlešić, Karlo Wittine
27.05.2026.	svi	11:30-12:30	O-268 ili Merlin		I parcijalni test	
28.05.2026.	svi	09:00-12:00	O-268	4	P4-P5	Tomislav Pavlešić, Karlo Wittine
29.05.2026.	svi	9:00-12:00	O-268	3	P6-P7	Tomislav Pavlešić, Karlo Wittine
01.06.2026.	svi	9:00-13:00	O-268	4	II parcijalni test P8-P10	Tomislav Pavlešić, Karlo Wittine
02.06.2026.	svi	09:00-13:00	Praktikum 2, O-265	4	V1-V5	Tomislav Pavlešić, Karlo Wittine
						Tomislav

03.06.2026.	svi	9:00-13:00	Praktikum 2, O-265	4	V1-V5	Pavlešić, Karlo Wittine
05.06.2026.	svi	9:00-13:00	Praktikum 2, O-265	4	V1-V5	Tomislav Pavlešić, Karlo Wittine
08.06.2026.	svi	9:00-11:00	O-339 ili Merlin		Završni ispit	

Dodatne informacije:

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom kolegiju. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.

Akademski čestitost

Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: *Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci* te *Etički kodeks za studente*.