

Kvaliteta voća, povrća i preradevina (26271)

Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Nadica Dobričević](#)

Opis predmeta

Definiranje nutritivnih vrijednosti voćnih vrsta našeg podneblja, citrus plodova te egzotičnih plodova svjetskog tržišta. Bioaktivne komponente u voću i povrću, njihov značaj u prehrani te utjecaj tehnoloških postupaka i mogućih interakcija na nutritivnu vrijednost preradevina od voća i povrća. Voće se često koristi za proizvodnju destilata koji se koriste i kao konzervansi, te za arome koje imaju primjenu u drugim proizvodnjama. Povrće uzgojeno na otvorenom i zaštićenom prostoru na različitim supstratima razlikuje se u kvaliteti nutrijenata. Proizvodnja i kvaliteta bistrih, kašastih i matičnih voćnih sokova, te sokova od povrća kao što su mrkva, cikla, rajčica, rabarbara itd. Osnovni principi alkoholne fermentacije i proizvodnja kvalitetnih voćnih vina, te uz octenu fermentaciju proizvodnja i kvaliteta voćnih octova, njihov značaj za kvalitetu prehrane. Upoznavanje s parametrima kvalitete, zdravstvene ispravnosti, ISO standardima i HACCP sustavom kvalitete. Ambalaža, skladištenje i transport specifičnih preradevina.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60

Predavanja: 28

Laboratorijske vježbe: 26

Seminar: 6

Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Nadica Dobričević](#)

Izvođač vježbi

- [izv. prof. dr. sc. Jana Šic Žlabur](#)

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60-70%

Dobar (3): 71-80%

Vrlo dobar (4): 81-90%

Izvrstan (5): 91-100%

Vrsta predmeta

- Diplomski studij / Hortikultura / [Voćarstvo](#) (Izborni predmet, 2. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / Hortikultura / [Povrcarstvo](#) (Izborni predmet, 2. semestar, 1. godina)
- Diplomski studij / Poljoprivredna tehnika / [Mehanizacija](#) (Izborni predmet, 2. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Predmet osposobljava za prepoznavanje i vrednovanje kvalitete svježeg voća i povrća u cilju daljnje finalizacije i plasmana, shodno zahtjevima tržišta.

Studenti dobivaju neophodna teorijska i praktična znanja o kvaliteti voća, povrća i prerađevina, mogućnostima ponude na tržištu, kao i nutritivno vrijedne komponente prehrane.

Oblici nastave

- **Predavanja**
Tijekom nastave definirati najznačajnije parametre kakvoće voća, povrća i prerađevina i njihov utjecaj na prehranu ljudi. Uz potrebne količine nutrijenata važne su i kritične količine odnosno što se dešava u ljudskom organizmu kada je deficit ili suficit određenog nutrijenta.
- **Laboratorijske vježbe**
U sklopu laboratorijskih vježbi izvodi se trinaest vježbi iz područja laboratorijskog definiranja parametara kvalitete voća, povrća i prerađevina. Laboratorijske vježbe se provode u grupama (grupe od 10-15 studenata).
- **Seminari**
Seminar-stjecanje vještina: grupe (2 studenta) samostalno izrađuju i prezentiraju izlaganje na zadanu temu iz kvalitete voća, povrća i prerađevina.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Definirati kvalitetu voća i prerađevina na temelju nutritivnog sastava	Sudjelovanje u raspravama, radni zadaci tijekom nastave - seminarski rad, pismeni ispit, usmeni ispit
Iskazati najbolji način nutritivnih prednosti voća i povrća i njihovog kombiniranja u prehrani	Sudjelovanje u raspravama, radni zadaci tijekom nastave - seminarski rad, pismeni ispit, usmeni ispit
Povezati temeljna znanja o voću i povrću, proizvodnji sokova, vina, octa i destilata s njihovom važnošću u prehrani	Sudjelovanje u raspravama, radni zadaci tijekom nastave - seminarski rad, pismeni ispit, usmeni ispit
Prepoznati kvalitetu postupka, opreme, strojeva i prerađevine sukladno važećim zakonskim regulativama	Sudjelovanje u raspravama, radni zadaci tijekom nastave - seminarski rad, pismeni ispit, usmeni ispit Seminarski rad
Isplanirati slijed aktivnosti u procesu finalizacije prerađevina od voća i povrća prema kvaliteti i zakonskim postupcima	Radni zadaci tijekom nastave, Seminarski rad
Prezentirati rezultate pojedinih provedenih aktivnosti vezanih za kvalitetu voća, povrća i prerađevina	Seminarski rad
Pripremiti i voditi proces od svježe sirovine do plasmana gotovog proizvoda	Sudjelovanje u raspravama, radni zadaci tijekom nastave - seminarski rad, pismeni ispit, usmeni ispit

Način rada

Obveze nastavnika

Svi nastavni materijali su organizirani i prema nastavnim cjelinama dostupni u Merlin sustavu; kalendar važnijih događanja za kolegij; obavijesti vezane uz kolegij; predavanja i ocjenjivanje studentskih kolokvija, pismenih ispita, provođenje usmenih ispita. Nastavnik predaje gradivo predviđeno sadržajem predmeta, provjerava naučeno gradivo i vrednuje usvojeno znanje i stečene vještine kroz seminarske radove, laboratorijske vježbe, pismeni i usmeni ispit.

Obveze studenta

Prisustvovanje predavanjima, laboratorijskim vježbama i seminarima je obavezno, te studenti moraju sudjelovati u učenju u okviru predmeta posredstvom sustava za e-učenje. Studenti se tijekom prva dva tjedna nastave trebaju obavezno prijaviti u sustav za e-učenje Merlin u okviru kojeg mogu koristiti prezentacije sa predavanja, obavijesti i ostale materijale. Uvjeti za pristupanje ispitu su redovno pohađanje predavanja i vježbi, izrada seminara. Student je obavezan prisustvovati svim oblicima izvođenja nastave, predavanja, laboratorijske vježbe, seminarski radovi prema Pravilniku o studiranju na Agronomskom fakultetu.

Polaganje ispita

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Pohađanje nastave predavanja+vježbe				53	53	2,0
Aktivno sudjelovanje na nastavi	5%				7	0,1
Seminarski rad (S) (priprema+prezentacija)	5%			6	20	0,65
Parcijalni ispit 1 (PI1)	20%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	0,25	20	0,65
Parcijalni ispit 2 (PI2)	20%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	0,25	20	0,65
Parcijalni ispit 3 (PI 3)	20%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	0,25	20	0,65
Parcijalni ispit 4 (PI 4)	20%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	0,25	20	0,65
Usmeni ispit (UI)	10%	60-70%	Dovoljan (2)	0	20	0,65

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
		71-80% 81-90% 91-100%	Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)			
UKUPNO	100%	(S+PI1+PI2+PI3 +PI4+UI/4)		60	180	6

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Pohađanje nastave predavanja+vježbe	Na nastavi se redovito bilježe nazočni studenti (na početku i kraju bloka) i prati sposobnost discipliniranog i aktivnog praćenja nastave. Može se opravdati izostanak do 20% predavanja, 15% vježbi i 15% seminara (čl. 12 Pravilnika o studiranju.... na AFZ-u)	Semestar (60 sati izravne nastave)	Moguća putem samostalnog zadatka (1 ECTS)
Aktivno sudjelovanje na nastavi	Studenti se potiču sudjelovati u raspravama, prezentaciji ideja i problemskih rješenja, argumentiranju mišljenja i stavova. Prati se usvajanje teorijskih i činjeničnih znanja, prezentacijskih i komunikacijskih vještina, kritičkog mišljenja, timskog rada i društvene odgovornosti. Prati se sposobnost samostalnog izvođenja laboratorijskih vježbi. Zapažena aktivnost na satu bilježi se u studentskoj evidenciji (+), što omogućuje korekciju konačne ocjene naviše (++) ili beneficiju na usmenom ispitu (+++).	Kontinuirano tijekom izvođenja nastave	
Seminarski rad (S) (priprema+prezentacija)	Seminarski rad na početku semestra zadužuju skupine od 2 do 3 studenata (ovisno o veličini studentske grupe). Pisani rad se predaje asistentici na pregled najmanje tjedan dana prije izlaganja. Korigirani rad predaje se pri izlaganju. Izlaganja seminarskih radova počinju u 14. tjednu nastave u semestru prema dogovorenom rasporedu. Izlažu svi članovi radne skupine i ocjenjuju se sposobnost timskog rada, prezentacijske vještine, analitičnost i sposobnost zaključivanja (sinteze).	1. tjedan 13. tjedan 14. tjedan 15. tjedan	Moguća putem samostalnog zadatka (0,5 ECTS)
Parcijalni ispit 1 (PI1)	Obuhvaća prvi programski dio modula: teoriju iz domene nutritivnog sastava voća, povrća i njihovih prerađevina, energetske potrebe ljudskog	5. tjedan	

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
	organizma i nutrijenata koji pridonose stvarnu energije. Pitanja iz teorijskog dijela su otvorenog tipa i ispituju poznavanje i razumijevanje činjenica.		
Parcijalni ispit 2 (PI2)	Obuhvaća drugi programski dio: teoriju iz domene proteina i spojeva s dušikom, vitamina i minerala. Pitanja iz teorijskog dijela su otvorenog tipa i ispituju poznavanje i razumijevanje činjenica.	8. tjedan	
Parcijalni ispit 3 (PI 3)	Obuhvaća treći programski dio modula: teoriju iz domene zakonodavstva, pomoćnih tvari u proizvodnji prerađevina voća i povrća te voćnih sokova. Pitanja iz teorijskog dijela su otvorenog tipa i ispituju poznavanje i razumijevanje činjenica.	11. tjedan	
Parcijalni ispit 4 (PI 4)	Obuhvaća četvrti programski dio modula: teoriju iz domene voćnih vina, vinskog i voćnog octa te jakih alkoholnih pića. Pitanja iz teorijskog dijela su otvorenog tipa i ispituju poznavanje i razumijevanje činjenica	15. tjedan	
Nadoknada (samostalni zadatak)	Ukoliko student ne ostvari nužna 5,35 ECTS boda kao preduvjet izlaska na usmeni ispit, 1,5 bodova je moguće nadoknaditi dodatnim samostalnim zadatkom, npr: prijevod stručnog teksta s engleskog jezika i izlaganje pred nastavnikom, prikaz članka ili knjige, projektna ideja i sl.	Tijekom ispitnih rokova, prije usmenog ispita	
Usmeni ispit (UI)	Usmeni ispit se sastoji od tri, eventualno dva pitanja (+++), ovisno o prethodnoj aktivnosti studenta . Testira se usvojenost teorije i činjenica, analitičnost, kritičko mišljenje, kreativnost i društvena odgovornost.	Ispitni rokovi	

Tjedni plan nastave

1. Značaj i izvori nutrijenata u prehrani -P. Laboratorijsko vrednovanje nutrijenata-V.
2. Nutritivni sastav voća (vitamini, minerali, ugljikohidrati, prehrambena vlakna, proteini, lipidi) -P. Laboratorijsko vrednovanje nutritivnog sastava voća -V.
3. Nutritivni sastav povrća (vitamini, minerali, ugljikohidrati, prehrambena vlakna, proteini, lipidi) -P. Laboratorijsko vrednovanje nutritivnog sastava , povrća -V.
4. Nutritivni sastav prerađevina (vitamini, minerali, ugljikohidrati, prehrambena vlakna, proteini, lipidi) -P. Laboratorijsko vrednovanje nutritivnog sastava prerađevina -V.
5. Fitokemici – polifenoli u voću, povrću i prerađevinama -P. Laboratorijske vježbe -V.
6. Fitokemici – antioksidanti u voću, povrću i prerađevinama -P. Laboratorijske vježbe -V.
7. Fitokemici – antocijani u voću, povrću i prerađevinama -P. Laboratorijske vježbe -V.
8. Parametri kvalitete voćnih sokova. Načini proizvodnje i oprema. Uzročnici kvarenja, ambalaža, načini i uvjeti skladištenja te transport -P. Laboratorijske vježbe -V.
9. Parametri kvalitete povrtnih sokova. Načini proizvodnje i oprema. Uzročnici kvarenja, ambalaža, načini i uvjeti skladištenja te transport -P. Laboratorijske vježbe.
10. Parametri kvalitete voćnih vina. Načini proizvodnje i oprema. Uzročnici kvarenja, ambalaža, načini i uvjeti skladištenja te transport -P. Laboratorijske vježbe.
11. Parametri kvalitete voćnih octova. Načini proizvodnje i oprema. Uzročnici kvarenja, ambalaža, načini i uvjeti skladištenja te transport -P. Laboratorijske vježbe.
12. Parametri kvalitete voćnih destilata karakterističnih voćnih vrsta. Načini proizvodnje i oprema. Uzročnici kvarenja, ambalaža, načini i uvjeti skladištenja te transport -P. Laboratorijske vježbe.
13. Parametri kvalitete aroma iz karakterističnih voćnih vrsta. Načini proizvodnje i oprema. Primjena u drugim prehrambenim proizvodima, ambalaža, načini i uvjeti skladištenja te transport -P. Laboratorijske vježbe.
14. Prikaz normativa kvalitete, aditivi (E-brojevi)- P. Seminarski radovi -S.
15. Seminarski radovi -S.