



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	TEHNOLOGIJA BEZALKOHOLNIH PIĆA
Šifra kolegija u ISVU-u:	38334
Nositelj kolegija	nasl. doc. dr. sc. Sandra Zavadlav, prof. struč. stud.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Prehrambena tehnologija
ECTS bodovi:	4,0
Semestar izvođenja kolegija:	IV.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama iz područja tehnologije proizvodnje bezalkoholnih pića s posebnim naglaskom na ekonomske aspekte odabira sirovine i proizvodnje pomoću novih tehnologija te distribucije proizvoda.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisustvo na predavanjima – 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	2	Prisustvo na vježbama – 100%
Vježbe (laboratorijske, praktične):	22	Prisustvo na vježbama – 100%
Terenska nastava:	6	Prisustvo na terenskim predavanjima – 100%
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Usmena provjera 1	Usmena provjera 2	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Izdvojiti proizvode od voća i povrća koji se koriste za proizvodnju napitaka te definirati vrste osvježavajućih bezalkoholnih napitaka.	10%		10%	5%	Dvije akademske godine
Ishod 2	Izabrati i opisati osnovne i dodatne sirovine za proizvodnju različitih vrsta osvježavajućih bezalkoholnih napitaka.	15%		15%	7.5%	Dvije akademske godine
Ishod 3	Analizirati fizikalna i kemijska svojstva vode koja se koristi u proizvodnji	15%		15%	7,5%	Dvije akademske godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	bezalkoholnih pića i pripremiti istu za implementaciju u proizvod.					
Ishod 4	Objasniti postupke proizvodnje različitih vrsta sokova i osvježavajućih bezalkoholnih pića i izdvojiti specifičnosti tih procesa.		20%	20%	10%	Dvije akademske godine
Ishod 5	Odabrati adekvatnu tehnologiju pakiranja i vrstu ambalaže te opisati načine pakiranja bezalkoholnih pića.		20%	20%	10%	Dvije akademske godine
Ishod 6	Opisati strojeve koji se koriste u proizvodnji sokova i bezalkoholnih pića te prepoznati mogućnosti njihovog grupiranja u tehnološku liniju.		20%	20%	10%	Dvije akademske godine
Ishod 7						
Ukupno % ocjenskih bodova		40	60	100	50	
Udio u ECTS		1.5	2.5	4		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Izdvojiti proizvode od voća i povrća koji se koriste za proizvodnju napitaka te definirati vrste osvježavajućih bezalkoholnih napitaka.	16%		16%	8%
Ishod 2	Izabrati i opisati osnovne i dodatne sirovine za proizvodnju različitih vrsta osvježavajućih bezalkoholnih napitaka.	16%		16%	8%
Ishod 3	Analizirati fizikalna i kemijska svojstva vode koja se koristi u	16%		16%	8%



SYLLABUS KOLEGIJA

	proizvodnji bezalkoholnih pića i pripremiti istu za implementaciju u proizvod.				
Ishod 4	Objasniti postupke proizvodnje različitih vrsta sokova i osvježavajućih bezalkoholnih pića i izdvojiti specifičnosti tih procesa.	16%		16%	8%
Ishod 5	Odabrati adekvatnu tehnologiju pakiranja i vrstu ambalaže te opisati načine pakiranja bezalkoholnih pića.	16%		16%	8%
Ishod 6	Opisati strojeve koji se koriste u proizvodnji sokova i bezalkoholnih pića te prepoznati mogućnosti njihovog grupiranja u tehnološku liniju.	20%		20%	10%
Ishod 7	-				
Ukupno % ocjenskih bodova		100		100	50
Udio u ECTS		4			

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Proizvodi od voća i povrća.	I1	Zakonska legislativa.	I1
2.	Osvježavajući napitci-definicije.	I1	Metode obavljanja kemijskih i fizikalno-kemijskih analiza proizvoda od voća i povrća.	I1
3.	Osnovne sirovine za proizvodnju voćnih i povrtnih napitaka.	I2	Refraktrometrijsko određivanje topljive suhe tvari. Određivanje ukupne suhe tvari. Određivanje mineralnih nečistoća. Određivanje pepela netoljiva u HCl.	I2
4.	Aditivi: Sladila – prirodna, zamjena za šećere, umjetna. Sladila – slatkoća. Bojila. Ugljikov dioksid.	I2	Određivanje CO ₂ u vodi i gaziranim osvježavajućim bezalkoholnim pićima.	I3
5.	Fizikalna i kemijska svojstva i obrada vode za rekuperaciju koncentrata	I3	Određivanje ukupnih šećera.	I4.
6.	Koncentrirani sok- tehnologija dobivanja koncentrata.	I4	Određivanje prirodnog inverta.	I4.
7.	Tehnologija proizvodnje voćnih sokova i nektara	I4	Određivanje direktno reducirajućih šećera. Određivanje ukupnog inverta	I4.
8.	Tehnologija proizvodnje voćnih sokova: bistrih mutnih kašastih, gaziranih.	I4	Određivanje L-askorbinske kiseline, određivanje pH vrijednosti.	I4.
9.	Tehnologija proizvodnje osvježavajućih bezalkoholnih pica	I4	Senzorska analiza sokova proizvedenih iz koncentrata voća i povrća	I4.
10.	Rekuperacija koncentrata i proizvodnja sokova iz koncentrata voća i povrća.	I4	Upotreba strojeva i linije za proizvodnju industrijskih sokova i nektara te proizvodnju voćnih sirupa - Terenska nastava	I4.
11.	Pakiranje voćnih sokova, negaziranih i gaziranih bezalkoholna osvježavajućih pića.	I5	Pakiranje voćnih sokova, negaziranih i gaziranih bezalkoholna osvježavajućih pića - Terenska nastava	I5



SYLLABUS KOLEGIJA

12.	Strojevi i linije za proizvodnju industrijskih negaziranih bezalkoholna pića.	I6	Upotreba strojeva I funkcionalnost linija za proizvodnju industrijskih negaziranih bezalkoholna pića - Terenska nastava	I6
13.	Strojevi i linije za proizvodnju industrijskih gaziranih bezalkoholna pića.	I6	Upotreba strojeva I funkcionalnost linije za proizvodnju industrijskih gaziranih bezalkoholna pića - Terenska nastava	I6
14.	Strojevi i linije za proizvodnju craft sokova, nektara i negaziranih bezalkoholna pića.	I6	Strojevi i linije za proizvodnju craft sokova I nektara - Auditorna vježbe	I6
15.	Strojevi i linije za proizvodnju voćnih sirupa.	I6	Strojevi i linije za punjenje voda - terenska nastava	I6

Literatura (osnovna / dopunska)

OBAVEZNA LITERATURA

1. Ashurst, P. Chemistry and technology of soft drinks and Fruit Juices and fruit juices, Blackwell – Publishing DOI: 10.1002/9781118634943. London, 2005.
2. Lovrić, T., Piližota V. Konzerviranje i prerada voća i povrća, Nakladni Zavod–Globus, ISBN: 953-167-026-9. Zagreb, 1994.
3. Zavadlav, S. Tehnologije bezalkoholnih pića - Priručnik za vježbe, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2015.
https://www.vuka.hr/images/50013288/PRIRUCNIK_TEHNOLOGIJA_BEZALKOHOLNIH_PICA_verzija_2017.pdf.

DOPUNSKA LITERATURA

4. Voća, S. Dobričević, N., Šic Žlabur, J. Priručnik za vježbe iz modula Prerada voća i povrća, Agronomski fakultet Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2011.
5. Vračar, Lj. Priručnik za kontrolu kvaliteta svježeg i prerađenog voća, povrća i pečurki i osvježavajućih bezalkoholnih pića, Tehnološki fakultet Novi Sad, Novi Sad, 2001.