



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	PROIZVODNJA SLADA
Šifra kolegija u ISVU-u:	38351
Nositelj kolegija	Dr. sc. Goran Šarić, v. pred.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Prehrambena tehnologija, pivarstvo
ECTS bodovi:	5.0
Semestar izvođenja kolegija:	IV
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente sa procesom proizvodnje slada iz ječma, poželjnim i nepoželjnim promjenama koje se u tom procesu događaju te vrstama slada koji se koriste u pivarskoj industriji.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	80%
Vježbe (auditorne, jezične):		
Vježbe (laboratorijske, praktične):	27	100%
Terenska nastava:	3	100%
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Seminarski rad	Usmeni ispit	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Definirati vrste slada te opisati prijem i postupke pripreme ječma za proizvodnju	12%				12%	6%	Do kraja ak. godine
Ishod 2	Opisati proizvodni proces prerade ječma u slad te definirati i opisati biokemijske promjene koje se pri tome događaju	12%				12%	6%	Do kraja ak. godine
Ishod 3	Razlikovati specifičnosti u procesu proizvodnje različitih vrsta slada			22%		22%	11%	Do kraja ak. godine
Ishod 4	Opisati postupke dorade slada		12%			12%	6%	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 5	Ocijeniti učinkovitost procesa i kakvoću dobivenog slada		12%			12%	6%	Do kraja ak. godine
Ishod 6	Ocijeniti uspješnost i stupanj modifikacije zrna ječma				30%	30%	15%	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		24	24	22	30	100	50	
Udio u ECTS		1,2	1,2	1,1	1,5	5,0		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Definirati vrste slada te opisati prijem i postupke pripreme ječma za proizvodnju	12%		12%	6%
Ishod 2	Opisati proizvodni proces prerade ječma u slad te definirati i opisati biokemijske promjene koje se pri tome događaju	12%		12%	6%
Ishod 3	Razlikovati specifičnosti u procesu proizvodnje različitih vrsta slada		22%	22%	11%
Ishod 4	Opisati postupke dorade slada	12%		12%	6%
Ishod 5	Ocijeniti učinkovitost procesa i kakvoću dobivenog slada	12%		12%	6%
Ishod 6	Ocijeniti uspješnost i stupanj modifikacije zrna ječma		30%	30%	15%
Ukupno % ocjenskih bodova		48%	52%	100%	50%
Udio u ECTS		2,4	2,6	5,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Osnovni pojmovi u sladarstvu ,osnovni sastojci ječmenog zrna,	I1	Pripremanje uzoraka zrna ječma i mikroskopiranje dobivenih preparata -laboratorijske vježbe	I1
2.	Osnove uzgoja ječma s posebnim osvrtom na kvalitetu ječmene sirovine za proizvodnju slada	I1	Određivanje kvalitete zrna ječma -laboratorijske vježbe	I1
3.	Građa, sastav i kvaliteta zrna ječma	I1, I5, I6	Određivanje fizikalno-kemijskih parametara kvalitete zrna ječma, -terenska nastava i laboratorijske vježbe	I1, I5, I6
4.	Vrste slada, Primjena slada kao sirovine, Surogati slada	I2	Razlikovanje različitih vrsta slada-laboratorijske vježbe	I2
5.	Prijem ječma, Čišćenje ječma, Sortiranje ječma	I2	Određivanje udjela primjesa i nečistoća - laboratorijske vježbe	I2



SYLLABUS KOLEGIJA

6.	Transport ječma i slada, Vrste i karakteristike transportera, Uređaji za uklanjanje prašine	I2	Određivanje udjela primjesa i nečistoća - laboratorijske vježbe	I2
7.	Sušenje i skladištenje ječma, Hlađenje ječmenog zrna	I2, I3	Skladištenje ječma i određivanje njegovih karakteristika tijekom čuvanja. - terenska nastava	I2, I3
8.	Močenje ječma, Posude za močenje – močionici, Predmočenje i dodatno močenje	I2, I3	Močenje i klijanje zrna ječma te određivanje stupnja močenja i klijavost - laboratorijske vježbe	I2, I3
9.	Klijanje ječma, Podjela klijališta, Aktivacija i sinteza enzima, Razgradnja škroba i proteina	I2, I3	Određivanje stupnja modifikacije zrna ječma - laboratorijske vježbe	I2, I3
10.	Postupci i kontrola klijanja, Određivanje završetka klijanja, Dodavanje inhibitora klijanja	I2, I3	Određivanje stupnja modifikacije zrna ječma - laboratorijske vježbe	I2, I3
11.	Sušenje zelenog slada - biokemijske promjene tijekom sušenja	I2, I3, I4	Fizikalno-kemijski parametri osušenog slada - laboratorijske vježbe	I2, I3, I4
12.	Sušare za slad, Kontrola rada sušare, Potrošnja i ušteda topline	I4	Fizikalno-kemijski parametri osušenog slada - laboratorijske vježbe	I4
13.	Dorada slada, Hlađenje slada, Odklicavanje slada, Poliranje slada	I4, I5, I6	Utvrdjivanje udjela klica i ukupnih gubitaka nastalih tijekom proizvodnje slada - laboratorijske vježbe	I4, I5, I6
14.	Ocjenjivanje slada, Mehanička i kemijska analiza slada,	I4, I5, I6	Ručna, mehanička i fizikalno kemijska procjena kakvoće dobivenog slada i sladovine - terenska nastava	I4, I5, I6
15.	Posebne vrste slada i slad od drugih žitarica	I4, I5, I6	Fizikalno-kemijske karakteristike slada od drugih žitarica - laboratorijske vježbe	I4, I5, I6

Literatura

1. Briggs, D. E., Malts and Malting, Blackie Academic & Professional, Velika Britanija, 1998.
2. Mallett, J., Malt: A practical guide from field to brewhouse, Brewers Publications, SAD, 2014.
3. Kunze, W., Technology Brewing and Malting, VLB Berlin, 6. izd., Njemačka, 2019.