



Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu
www.veleknin.hr

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN I PROGRAM PREDMETA "SIGURNOST U PROIZVODNJI HRANE BILJNOG PODRIJETLA"

1 NAZIV STUDIJA	STRUČNI STUDIJ Poljoprivreda krša - Biljna proizvodnja		
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	85656 (SPPHBP)		
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	SIGURNOST U PROIZVODNJI HRANE BILJNOG PODRIJETLA		
4 STATUS PREDMETA	IZBORNI		
5 SEMESTAR	zimski -V		
6 OBLICI NASTAVE I SATNICA	ukupan broj nastavnih sati - 30		
	P-predavanja	V-vježbe	S-seminari
SEMESTRALNO	10 sati	10 sati	10 sati
TJEDNO / 15 tjedana	2 sata nastave tjedno prema izvedbenom planu nastave		
7 ECTS BODOVI	3		
8 POVJERA NASTAVE - NASTAVNICI I SURADNICI	Nositelj/ica predmeta: Ljiljana Nanjara		
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	Ne		
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - elektroničkom poštom - putem oglasne ploče Veleučilišta i Web stranica Veleučilišta 		
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	<ul style="list-style-type: none"> - na nastavi - na konzultacijama (utorak i četvrtak 11-12 sati) - elektroničkom poštom (ljnanjara@veleknin.hr) 		
12 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	<ul style="list-style-type: none"> - "Opća mikrobiologija" - "Osnove prerade voća i povrća" - "Povrčarstvo" - "Vinogradarstvo" - "Tehnologije vina" 		
13 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> - Teorijski dio nastave izvodi se u multimedijalnim učionicama s grupom od najviše 30 studenata. - Auditorne vježbe se izvode u multimedijalnoj učionici, laboratorijske u laboratoriju Veleučilišta s grupom od najviše 10 studenata, a terenske vježbe odvijat će se u objektima <i>subjekata u poslovanju s hranom</i> s kojima Veleučilište ima potpisan ugovor o suradnji. 		

14 CILJEVI PREDMETA, KOMPETENCIJE, ISHODI UČENJA I METODOLOGIJA

14.1 Ciljevi

Cilj predmeta pripremiti studente za poslove uvođenja, implementacije i održavanja sustava upravljanja sigurnošću hrane za SPH koji proizvodi hranu biljnog podrijetla.

14.2 Kompetencije

14.2.1 Opće kompetencije

Studenti će tijekom nastavnog procesa poboljšati način interpretiranja činjenica i zaključaka u pisanom obliku, te će se izvještiti u argumentiranom raspravljanju. Također, nakon odslušanog i položenog predmeta moći će samostalno nadograđivati stečeno znanje upotrebom informatičkih tehnologija, primjenjivati znanje u praksi, te raditi samostalno i u timu.

14.2.2 Specifične kompetencije

Studenti će nakon položenog ispita biti osposobljeni izraditi HACCP studiju i HACCP plan za SPH koji proizvodi hranu biljnog podrijetla i obavljati stručne poslove kao član HACCP tima.

14.3 Ishodi učenja

Studenti će nakon položenog ispita moći:

- objasniti osnovne pojmove vezane za sigurnost hrane
- primijeniti tehničke propise i norme vezano za sigurnost hrane
- izraditi dokumentaciju preduvjetnih programa
- izraditi HACCP studiju
- revidirati HACCP sustav.

14.4 Metodologija

Nastava izbornog predmeta Sigurnost u proizvodnji hrane biljnog podrijetla ostvaruje se kroz predavanja, vježbe i seminarsku nastavu. Na predavanjima se usvaja teorijska podloga i obrađuju karakteristični primjeri, te se naglasak daje na razumijevanje gradiva. Kroz auditorne vježbe i seminarsku nastavu se stečeno znanje primjenjuje i nadograđuje.

Točna satnica izvođenja nastave (početak i završetak pojedinog oblika nastave) odrađuje se prema rasporedu nastave koji je istaknut na službenim Web stranicama Veleučilišta.

15 NASTAVNE JEDINICE, OBLICI NASTAVE

15.1 Izvedbeni nastavni program

" SIGURNOST U PROIZVODNJI HRANE BILJNOG PODRIJETLA"		NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
		P	V	S	P+V+S
1. Uvod - sigurnost hrane, zakonska regulativa i sustavi upravljanja sigurnošću hrane		3	2	-	5
1.1	Sigurnost hrane <ul style="list-style-type: none"> - Što sve utječe na sigurnost hrane - fizički/fizikalni, kemijski, mikrobiološki parametri - Alimentarne toksikoinfekcije - Zaštita namirnica od mikrobnog kvarenja - Toksikanti u hrani - Alergeni i antinutrijenti - Aditivi i aditivima slične tvari - Deklariranje hrane 	1	1		2
1.2	Međunarodna, europska i hrvatska legislativa na području sigurnosti hrane <ul style="list-style-type: none"> - Međunarodno tržište/trgovina - Usklađivanje hrvatske regulative s propisima u EU - Propisi EU u području sigurnosti hrane - Sigurnost hrane i zakonska regulativa u RH 	1			1
1.3	Sustavi upravljanja sigurnošću hrane <ul style="list-style-type: none"> - Međunarodne i nacionalne norme - Osnovni pojmovi <ul style="list-style-type: none"> - DPP (GAP) - dobra poljoprivredna praksa - DPP (GMP) - dobra proizvođačka praksa - DHP (GHP) - dobra higijenska praksa - SOP - standardni operativni postupci - SSOP - standardni sanitacijski operativni postupci - DLP - dobra laboratorijska praksa - Preduvjetni programi - HACCP 	1	1		2

15 NASTAVNE JEDINICE, OBLICI NASTAVE					
15.1 Izvedbeni nastavni program					
" SIGURNOST U PROIZVODNJI HRANE BILJNOG PODRIJETLA"		NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
P	V	S	P+V+S		
2. Preduvjeti za uvođenje HACCP sustava - Preduvjetni programi (PRP) Uspostava, dokumentiranje i primjena preduvjetnih programa		2	2	-	4
2.1	Analiza stanja <ul style="list-style-type: none"> - Kako provesti analizu stanja - Izrada plana rada - Izrada upitnika - Izrada izvještaja 	1			1
2.2	Uspostava, dokumentiranje i primjena preduvjetnih programa <ul style="list-style-type: none"> - Opis programa <ul style="list-style-type: none"> - PRP Edukacija radnika - PRP Uzgoj/proizvodnja - PRP Prerada - PRP Distribucija proizvoda - PRP Sljedivost i povlačenje - PRP Istraživanje i razvoj - PRP Kontrola dobavljača i zaprimanje hrane, kemijskih sredstava i ambalaže - PRP Skladištenje (hrane, kemijskih sredstava i ambalaže) - PRP Postupanje s otpadom i održavanje okoliša - PRP Održavanje opreme, uređaja, sustava i objekta - PRP Kontrola štetočina - PRP Čišćenje i dezinfekcija - PRP Održavanje radne odjeće - PRP Djelatnici i posjetitelji (higijensko postupanje s namirnicama, zdravlje, osobna higijena i ponašanje radnika i posjetitelja) - Plan provedbe programa - Radne upute za pojedine dijelove programa - Obrasci za zapise 	1	2		3
3. Sigurnost u proizvodnji i preradi hrane biljnog podrijetla: Uspostava, dokumentiranje i primjena HACCP sustava prema načelima HACCP-a i 12 definiranih koraka		4	4	10	18
3.1	Dokumentacija sustava upravljanja sigurnošću hrane <ul style="list-style-type: none"> - HACCP studija - HACCP plan/ovi - Radne upute - Obrasci za zapise 	1			1
3.2	Uspostava, dokumentiranje i primjena HACCP sustava <ul style="list-style-type: none"> - Korak 1 Sastavljanje HACCP tima - Korak 2 Opis proizvoda/grupe proizvoda - Korak 3 Ustanoviti predviđenu uporabu proizvoda/grupe proizvoda - Korak 4 Izrada dijagrama tijeka - Korak 5 Potvrda dijagrama tijeka na licu mjesta - Korak 6 Popisivanje svih potencijalne opasnosti, provođenje analize opasnosti, razmatranje kontrolnih mjera za sve proizvode/grupe proizvoda - Korak 7 Određivanje kritičnih kontrolnih točkaka (KKT) - Korak 8 Uspostava kritičnih granica za svaku kritičnu kontrolnu točku - Korak 9 Uspostava sustava za praćenje za svaku KKT - Korak 10 Uspostava popravni radnji - Korak 11 Uspostava verifikacijskih postupaka - Korak 12 Uspostava dokumentacije i zapisa 	3		10	13
3.3.	Studija slučaja		4		4
4. Održavanje preduvjetnih programa i HACCP sustava		1	2	-	3
4.1	Promjene u sustavu Zadaće HACCP tima Zadaće validacijskog tima Audit, certifikacija, recertifikacija	1	2		3
UKUPNO		10	10	10	30

16 PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA		
AKTIVNOST KOJA SE PRATI I/ILI OCJENJUJE	udio aktivnosti u ECTS bodovima	maksimalni broj ocjenskih bodova
1. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1,0	30
2. Seminarski rad	0,8	30
3. Priprema za (kontinuiranu) provjeru znanja	1,1	∅
4. Kolokviji	0,05	36
5. Završni pismeni ispit	0,05	
6. Završni usmeni ispit		4
Ukupno:	3	100

Priprema za (kontinuiranu) provjeru znanja jest vrijeme koje student/ica provede u samostalnom radu i učenju; ne uključuje vrijeme za izradu seminarskog rada, već vrijeme za usvajanje gradiva.

16.1 Ishodi učenja i način provjere

R. br.	NAZIV NASTAVNE CJELINE	POVEZANOST S ISHODOM/IMA	AKTIVNOST/I STUDENATA KOJOM SE OSTVARUJU ISHODI UČENJA
1.	Uvod - sigurnost hrane, zakonska regulativa i sustavi upravljanja sigurnošću hrane	- objasniti osnovne pojmove vezane za sigurnost hrane	kolokvij I i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
2.	Preduvjeti za uvođenje HACCP sustava - Preduvjetni programi (PRP) Uspostava, dokumentiranje i primjena preduvjetnih programa	- izraditi dokumentaciju preduvjetnih programa - primijeniti tehničke propise i norme vezano za sigurnost hrane	kolokvij I i/ili pismeni ispit, usmeni ispit
3.	Sigurnost u proizvodnji i preradi hrane biljnog podrijetla: Uspostava, dokumentiranje i primjena HACCP sustava <i>prema načelima HACCP-a i 12 definiranih koraka</i>	- izraditi HACCP studiju - primijeniti tehničke propise i norme vezano za sigurnost hrane	kolokvij I i II i/ili pismeni ispit, seminarski rad, usmeni ispit
4.	Održavanje preduvjetnih programa i HACCP sustava	- revidirati HACCP sustav - primijeniti tehničke propise i norme vezano za sigurnost hrane	kolokvij II i/ili pismeni ispit, usmeni ispit

16.2 Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi

Studenti su dužni prisustvovati na 75% predavanja i vježbi, te aktivno sudjelovati u nastavi. U slučaju izostanka s više od 9 sati nastave, studenti će dobiti dodatni seminarski rad na temu iz područja koje su propustili na nastavi. Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se s maksimalno 30 bodova prema sljedećim kriterijima:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj ocjenskih bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj ocjenskih bodova koje je moguće postići
Redovito pohađanje nastave i aktivnost na nastavi (osim vježbi) (suradnja sa ostalim studentima u grupi/timski rad), sudjelovanje u diskusijama prilikom prezentiranja seminarskih radova ostalih studenata)	10	20
Zalaganje i rad na vježbama, te povezivanje teorijskog znanja i prakse	5	10
Ukupno:	15	30

Postignuti bodovi pribrajaju se bodovima završnog pismenog ispita kod izračuna konačne ocjene.

16.3 Kolokvij

Student/ica može položiti dvije pismene provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Svaki kolokvij ima 18 pitanja. Nekoliko pitanja može biti grupirano u zadatak od više bodova. Na pitanja se odgovara esejski, dopunjavanjem rečenica, zaokruživanjem jednog ili više ponuđenih odgovora i skiciranjem tehnoloških shema. Svako pitanje donosi 1 bod (a grupa pitanja onoliko bodova koliko je pitanja grupirano), a boduje se i djelomičan odgovor. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na 50 % postavljenih pitanja da bi student/ica bio/la oslobođen završnog pismenog ispita. Ukoliko student/ica uspješno položi samo jedan od kolokvija, oslobodit će se pismenog ispita samo iz tog područja. Za 2 uspješno položena kolokvija student/ica može postići maksimalno 36 bodova, a postignuti bodovi priznaje se kao bodovi završnog pismenog ispita, te studenti na ispitnom roku polažu samo završni usmeni ispit. Bodovi se dodjeljuju prema sljedećem kriteriju:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Kolokvij 1.	9,0 = 50 %	18,0
Kolokvij 2.	9,0 = 50 %	18,0
Ukupno:	18,0	36,0

16.4 Seminarski rad

Za izradu i obranu seminarskog rada studenti mogu maksimalno postići 30 bodova, i to prema sljedećim kriterijima:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Izlaganje seminarskog rada	9	15
Uspješnost odgovora na 2 postavljena pitanja predmetnog nastavnika	6	15
Ukupno:	15	30

Postignuti bodovi pribrajaju se bodovima završnog usmenog ispita kod izračuna konačne ocjene.

16.5 Završni ispit

Student/ica je dužan položiti završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita. Da bi pristupio/la završnom ispitu student/ica mora imati barem 2 boda za aktivnosti opisane u točki 16.2 koji se pribrajaju bodovima završnog pismenog ispita kod izračuna konačne ocjene, te barem 15 bodova za aktivnosti opisane u točki 16.4 koji se pribrajaju bodovima završnog usmenog ispita kod izračuna konačne ocjene.

Pismeni ispit sastoji se od 36 pitanja, po 2 grupe od po 18 pitanja. U obje grupe, pitanja mogu biti grupirana u zadatak od više bodova. Na pitanja se odgovara esejski, dopunjavanjem rečenica, zaokruživanjem jednog ili više ponuđenih odgovora i skiciranjem tehnoloških shema. Svako pitanje donosi 1 bod (a grupa pitanja onoliko bodova koliko je pitanja grupirano), a boduje se i djelomičan odgovor. Prva grupa pitanja odnosi se na prvi dio nastavnog gradiva, a druga grupa pitanja na drugu polovinu nastavnog gradiva.

Uvjet za pristupanje usmenom dijelu završnog ispita jest uspješno položen pismeni dio ispita. Usmeni ispit sastoji se od 4 pitanja, od kojih svako nosi po 1 bod. Student/ica mora postići minimalno 2 boda da bi zadovoljio/la na usmenom dijelu završnog ispita.

Na završnom ispitu je maksimalno moguće postići 76 bodova. Bodovi se dodjeljuju prema sljedećem kriteriju:

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Pismeni ispit - prva grupa ispitnih pitanja	9,0 = 50 %	18,0
Pismeni ispit - druga grupa ispitnih pitanja	9,0 = 50 %	18,0
Usmeni ispit	2,0 = 50 %	4,0
Ukupno:	20,0	40,0

16.6 Konačna ocjena

Pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, izradom i obranom seminarskog rada, kolokvijima (2) i/ili završnim pismenim ispitom, te usmenim ispitom student/ica može skupiti maksimalno 100 bodova, i to prema sljedećim kriterijima:

SIGURNOST U PROIZVODNJI HRANE BILJNOG PODRIJETLA

Aktivnost koja se ocjenjuje	Minimalni broj bodova koje je potrebno postići	Maksimalni broj bodova koje je moguće postići
Pismeni dio:		
Kolokviji/završni pismeni ispit	18 = 50 %	36
<i>Pobadanje nastave i aktivnost u nastavi</i>	15 = 50 %	30
	33 = 50 %	66
Usmeni dio:		
Seminarski rad	15 = 50 %	30
Završni usmeni ispit	2 = 50 %	4
	17 = 50 %	34
Ukupno:	50	100

Svaki student/ica mora skupiti minimalno 50 ocjenskih bodova kako bi dobio/la prolaznu ocjenu. Konačna se ocjena donosi prema sljedećem kriteriju:

Broj ocjenskih bodova od maksimalno 100	ECTS sustav ocjenjivanja	Brojčani sustav ocjenjivanja
90 - 100	A	Izvrstan (5)
80 - 89,9	B	Vrlo dobar (4)
70 - 79,9	C	Dobar (3)
60 - 69,9	D	Dovoljan (2)
50 - 59,9	E	
≤ - 49,9	F	Nedovoljan (1)

16.7 Napomene

Pravilnikom o studiranju Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu pobliže su uređena pravila studiranja za redovite i izvanredne studente na stručnim studijima koje ustrojava i izvodi Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu kao i praćenje kvalitete studija.

17 LITERATURA / WEB STRANICE	
17.1 Obvezna literatura	
<ul style="list-style-type: none"> - PP prezentacije sa predavanja - Recommended International Code of Practice, General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003). - Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003). - Marinčević, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf - Vasić-Rački, Đ., Galić, K., Delaš, F., Klapac, T., Kipčić, D., Katalenić, M., Dimitrov, N., Šarkanj, B. (2010): Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf 	
17.2 Preporučena literatura/web stranice	
<ul style="list-style-type: none"> - Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System - FAO 1998., www.fao.org/docrep/W8088E/w8088e00.HTM - www.brc.org.uk - www.codexalimentarius.net - www.efsa.europa.eu - www.fao.org - www.food-care.info - www.globalgap.org - www.hah.hr - www.nn.hr - www.iaf.nu - www.ilac.org - www.ippc.int - www.iso.org - www.oie.int - www.sqfi.com - www.who.int - www.wto.org 	

18 TERMINI ISPITA U AKADEMSKOJ GODINI 2020./2021.					
Kolokvij I	Prema dogovoru				
Kolokvij II	Prema dogovoru				
ROK	1. TERMIN	SAT	2. TERMIN	SAT	DVORANA
zimski rok	05. 02. 2021.	10:00	27. 02. 2021.	10:00	210
ljetni rok	02. 07. 2021.	10:00	16. 07. 2021.	10:00	210
jesenski rok	03. 09. 2021.	10:00	17. 09. 2021.	10:00	210