



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

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

1 NAZIV STUDIJA	STRUČNI STUDIJ Poljoprivreda krša - Stočarstvo krša
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	85651 (SPPHŽP)
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	SIGURNOST U PROIZVODNJI HRANE ŽIVOTINJSKOG 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	<p><b>nositeljica predmeta:</b> mr.sc.Ljiljana Nanjara, pred.</p> <p><b>sunositeljica predmeta:</b> doc. dr. sc. Marina Krvavica, prof. v. š.</p>
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	Nastavu je moguće izvoditi na engleskom jeziku.
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na nastavi</li> <li>- elektroničkom poštom</li> <li>- putem oglasne ploče Veleučilišta i Web stranica Veleučilišta</li> </ul>
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na nastavi</li> <li>- na konzultacijama elektroničkom poštom (<a href="mailto:ljnanjara@veleknin.hr">ljnanjara@veleknin.hr</a>, <a href="mailto:mkrvavica@veleknin.hr">mkrvavica@veleknin.hr</a>)</li> </ul>
12 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Opća mikrobiologija",</li> <li>- "Opće stočarstvo",</li> <li>- "Govedarstvo",</li> <li>- "Ovčarstvo",</li> <li>- "Svinjogojstvo",</li> <li>- "Kozarstvo",</li> <li>- "Peradarstvo",</li> <li>- "Lovstvo",</li> <li>- "Uzgoj pčela",</li> <li>- "Mljekarstvo",</li> <li>- "Ribarstvo",</li> <li>- "Kakvoća i prerada mesa",</li> <li>- "Zaštita zdravlja životinja"</li> </ul>
13 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorijski dio nastave izvodi se u multimedijalnim učionicama s grupom od najviše 30 studenata.</li> <li>- 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.</li> </ul>

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

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

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
<b>Ukupno:</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

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 životinjskog 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
<b>Ukupno:</b>	<b>15</b>	<b>30</b>

*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
<b>Ukupno:</b>	<b>18,0</b>	<b>36,0</b>

### 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
<b>Ukupno:</b>	<b>15</b>	<b>30</b>

*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
<b>Ukupno:</b>	<b>20,0</b>	<b>40,0</b>

### 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 ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA**

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

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	
<b>17.1 Obvezna literatura</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PP prezentacija sa predavanja</li> <li>- Recommended International Code of Practice, General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003).</li> <li>- Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003).</li> <li>- Marinčulić, A., Habrun, B., Barbić, Lj. Beck, R. (2009): Biološke opasnosti u hrani. HAH, Osijek. dostupno na: <a href="https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf">https://www.hah.hr/pdf/Prirucnik%20bioloske%20opasnosti.pdf</a></li> <li>- 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: <a href="https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf">https://www.hah.hr/pdf/Knjiga_kemijske_i_fizikalne_opasnosti.pdf</a></li> </ul>	
<b>17.2 Preporučena literatura/web stranice</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System - FAO 1998., <a href="http://www.fao.org/docrep/W8088E/w8088e00.HTM">www.fao.org/docrep/W8088E/w8088e00.HTM</a></li> <li>- <a href="http://www.brc.org.uk">www.brc.org.uk</a></li> <li>- <a href="http://www.codexalimentarius.net">www.codexalimentarius.net</a></li> <li>- <a href="http://www.efsa.europa.eu">www.efsa.europa.eu</a></li> <li>- <a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a></li> <li>- <a href="http://www.food-care.info">www.food-care.info</a></li> <li>- <a href="http://www.globalgap.org">www.globalgap.org</a></li> <li>- <a href="http://www.hah.hr">www.hah.hr</a></li> <li>- <a href="http://www.nn.hr">www.nn.hr</a></li> <li>- <a href="http://www.iaf.nu">www.iaf.nu</a></li> <li>- <a href="http://www.ilac.org">www.ilac.org</a></li> <li>- <a href="http://www.ippc.int">www.ippc.int</a></li> <li>- <a href="http://www.iso.org">www.iso.org</a></li> <li>- <a href="http://www.oie.int">www.oie.int</a></li> <li>- <a href="http://www.sqfi.com">www.sqfi.com</a></li> <li>- <a href="http://www.who.int">www.who.int</a></li> <li>- <a href="http://www.wto.org">www.wto.org</a></li> </ul>	

18 TERMINI ISPITA U AKADEMSKOJ GODINI 2020./2021.					
ROK	1. TERMIN	SAT	2. TERMIN	SAT	DVORANA
zimski rok	/ 2020.	/	/ 2020.	/	/
ljetni rok	/ 2020.	/	/ 2020.	/	/
jesenski rok	/ 2020.	/	/ 2020.	/	/