

**SVEUČILIŠTE/UNIVERZITET „VITEZ“ VITEZ**

**III CIKLUS STUDIJA**

<b>ORGANIZACIONA JEDINICA:</b> Fakultet zdravstvenih studija																							
<b>NAZIV PREDMETA:</b> Kvaliteta i sigurnost hrane		<b>Godina:</b> I/II/III																					
<b>NOSILAC AKTIVNOSTI:</b> prof.dr.Selma Uzunović; doc.dr. Amir Ibrahimagić																							
<b>Šifra predmeta:</b> 18/DR-Z	<b>Semestar:</b> II/III/IV/V	<b>ECTS:</b> 10																					
<b>Status predmeta:</b> Izborni		<b>Ukupno radno opterećenje studenta:</b> 300 sati																					
<p><b>Osnovni sadržaj predmeta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikroorganizmi u hrani.</li> <li>2. Mikrobna kontaminacija vode, zraka, hrane i krmiva. Mikrobno kvarenje hrane.</li> <li>3. Detekcija i identifikacija mikroorganizama u hrani (tardicionalne i nove metode).</li> <li>4. Trovanja mikrobno kontaminiranom hranom.</li> <li>5. Saprofitni i parazitski rodovi bakterija, kvasaca i plijesni kao najčešći kontaminanti hrane.</li> <li>6. Alimentarne toksikoinfekcije uzrokovane sporogenim gram-pozitivnim bakterijama (<i>Bacillus cereus</i>, <i>B. subtilis</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Cl. botulinum</i>), nesporogenim gram-pozitivnim bakterijama (<i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Streptococcus faecalis</i>, <i>Listeria</i>) i gram-negativnim bakterijama (<i>Escherichia coli</i>, <i>Vibrio haemolyticus</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Salmonella sp.</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>).</li> <li>7. Specifični metaboliti plijesni - mikotoksini. Vrste plijesni koje proizvode mikotoksine u hrani i krmivu.</li> <li>8. Metode za kvalitativno i kvantitativno određivanje mikotoksina. Dozvoljene koncentracije mikotoksina u našoj zemlji i u svijetu.</li> <li>9. Metode određivanja teških metala i drugih rezidua u hrani.</li> <li>10. Kontrola mikrobiološke kvalitete hrane (kriteriji, metode).</li> </ol>		<p><b>Cilj predmeta:</b></p> <p>Cilj predmeta je upoznati studente sa faktorima koji utiču na kvalitet i sigurnost hrane, da se upoznaju sa važećim propisima i regulativama o mikrobiološkim i hemijskim parametrima kvalitete i sigurnosti hrane, da samostalno uz primjenu važećih pravilnika procjenjuju parametre za određivanje sigurnosti hrane.</p>																					
<p><b>Savladana znanja i vještine (obrazovni ishodi):</b></p> <p>Studenti će se upoznati sa propisima i pravilnicima koji su u skladu sa direktivama i standardima EU. Savladat će savremene laboratorijske tehnike određivanja sigurnosnih i higijenskih mikrobioloških parametara, kao i savremene hemijske metode za određivanje rezidua i teških metala u hrani.</p>		<p><b>Način izvođenja nastave:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsultacije</li> <li>2. Pristupni rad</li> <li>3. Samostalno učenje</li> <li>4. Samostalno istraživanje</li> <li>5. Samostalna interpretacija rezultata</li> </ol>																					
<p><b>Sistem bodovanja studenata:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pristupni rad .....0 - 40 bodova</li> <li>2. Presentacija .....0 - 20 bodova</li> <li>3. Usmeni ispit .....0 - 40 bodova</li> </ol> <p><b>Ukupno: 0 - 100 bodova</b></p>		<p><b>Visina ocjene prema broju osvojenih bodova:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocjena</th> <th>Broj bodova</th> <th>Opisna ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>0 – 54</td> <td>Nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>55 – 64</td> <td>Dovoljan</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>65 – 74</td> <td>Zadovoljava</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>75 – 84</td> <td>Dobar</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>85 – 94</td> <td>Vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>95 – 100</td> <td>Izvrstan</td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena	Broj bodova	Opisna ocjena	5	0 – 54	Nedovoljan	6	55 – 64	Dovoljan	7	65 – 74	Zadovoljava	8	75 – 84	Dobar	9	85 – 94	Vrlo dobar	10	95 – 100	Izvrstan
Ocjena	Broj bodova	Opisna ocjena																					
5	0 – 54	Nedovoljan																					
6	55 – 64	Dovoljan																					
7	65 – 74	Zadovoljava																					
8	75 – 84	Dobar																					
9	85 – 94	Vrlo dobar																					
10	95 – 100	Izvrstan																					
<p><b>Obavezna literatura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Uzunović-Kamberović S. Mikrobiologija. Fojnica 2009.</li> <li>2) Selma Uzunović. Novi pristup u kontroli mikroorganizama. Zenica: Univerzitet u Zenici, 2016. (monografija, CD izdanje) ISBN 978-9958-639-78-4.</li> <li>3) J. Pleadin, K. Markov, J. Frece, A. Vulić, N. Perši, Bio-Prevalence, Determination and Reduction of Aflatoxin B1 in Cereals. In: Aflatoxins: Food Sources, Occurrence and Toxicological Effects / Adina G. Faulkner (ur.). USA: Nova Science Publishers (nakladnik), 2014. Str. 1-34. (poglavlje u knjizi)</li> <li>4) J. Frece, K. Markov, Mikrobiološki kriteriji. U: Uvod u sigurnost hrane, Ivona Babić i Jelena Đugum (ur.) Institute</li> </ol>																							

- of Food Safety and Environmental Health, Ljubljana (nakladnik) (2014.) str. 173-184 (poglavlje u knjizi)
- 5) N. Knežević, N. Puhač Bogadi, J. Frece, Sigurnost hrane u međunarodnoj trgovini. U: Uvod u sigurnost hrane, Ivona Babić i Jelena Đugum (ur.), Institute of Food Safety and Environmental Health, Ljubljana (nakladnik) (2014.) str. 281-295 (poglavlje u knjizi)
  - 6) J. Frece, K. Markov, Uvod u mikrobiologiju i fizikalno kemijsku analizu voda (2015) Aleš Krulec (ur.), Institute of Food Safety and Environmental Health, Ljubljana (nakladnik) 1-128
  - 7) J. Frece, K. Markov, Autochthonous starter cultures U volumenu: Fermented Meat Products: Health Aspects, N. Zdolec (ur.), Serija knjiga: Food biology, R.C. Ray (ur.), CRC Taylor & Francis (nakladnik) (2016). (poglavlje u knjizi)

**Dodatna literatura;**

- 8) Rouessac, F., Rouessac, A. (2000) Chemical Analysis, Modern Instrumental Methods and Techniques, Willey&Sons, New York.
- 9) Cserhati, T., Forgacs, E. (1999) Chromatography in Food Science and Technology, CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida.
- 10) Duraković S, Delaš F, Duraković L: MODERNA MIKROBIOLOGIJA NAMIRNICA – KNJIGA DRUGA. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb, 2002.
- 11) Šušković J, Kos B. Mikrobiološke metode za određivanje antibiotika. U: Metode u molekularnoj biologiji, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, 2007.