

**Biotehnički fakultet / Stočarstvo / BEZBJEDNOST HRANE**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | BEZBJEDNOST HRANE                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 8457                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | Stočarstvo                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Ciljevi izučavanja predmeta: Poznavanje i procjena bioloških, hemijskih i fizičkih opasnosti za bezbjednost hrane, upravljanje sistemom bezbjednosti hrane, primjena preduslovnih programa i HACCP sistema bezbjednosti hrane                                                                                      |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | nakon što student položi ispit biće osposobljen da primjenjuje principe dobre poljoprivredne prakse u stočarstvu, zakonske propise u oblasti bezbjednosti hrane, da poznaje mikrobiološke, hemijske i fizičke rizike u proizvodnji hrane, metode ispitivanja hrane, da primjenjuje HACCP sistem bezbjednosti hrane |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | prof.dr Mirjana Bojanić Rašović                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Predavanja, praktične vježbe, samostalni rad, izrada domaćih zadataka, konsultacije.                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Principi dobre poljoprivredne prakse u stočarstvu. Sistem zdravstvene bezbjednosti hrane u Crnoj Gori. Propisi u oblasti bezbjednosti hrane.                                                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Mikrobiološke opasnosti za bezbjednost hrane. Bolesti koje se prenose hranom: stafilokokni gastroenteritis, trovanja izazvana gram pozitivnim sporogenim bakterijama, alimentarne listerioze, gastroenteritisi izazvani sa Salmonella spp. , Shigella spp., E.coli, Vibrio spp., Yersinia i Campylobacter          |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Uzimanje i priprema uzoraka za mikrobiološko ispitivanje hrane                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Mikroorganizmi izazivači kvara hrane. Indikator mikroorganizmi                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Metode za dokazivanje patogenih mikroorganizama u hrani                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Značaj mikotoksina za bezbjednost hrane.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Dokazivanje toksina mikroorganizama u hrani                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Virusne bolesti prenosive hranom. Prionske bolesti                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Konzervisanje hrane                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Kolokvijum 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Pakovanje i čuvanje hrane                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | Popravni kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | Metode za dokazivanje hemijskih kontaminanata u hrani                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, pred.                            | Alimentarna oboljenja izazvana parazitima                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, vježbe                           | Morfološke karakteristike parazita                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, pred.                              | Hemijske opasnosti za bezbjednost hrane: industrijski zagađivači, agrohemijske, veterinarski lijekovi.                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, vježbe                             | Dokazivanje rezidua veterinarskih lijekova u hrani                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| X nedjelja, pred.                               | Aditivi u hrani. Alergeni u hrani.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| X nedjelja, vježbe                              | Metode za dokazivanje aditiva u hrani.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, pred.                              | Genetski modifikovana hrana. Fizički hazardi                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, vježbe                             | Metode za dokazivanje genetski modifikovane hrane                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, pred.                             | Preduslovni programi u preradi hrane.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, vježbe                            | Prezentacija seminarskog rada                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                          |                            |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| XIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                   | HACCP sistem bezbjednosti hrane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                  | Posjeta pogonu za preradu hrane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                    | Kolokvijum 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                   | Prezentacija seminarskog rada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                     | Popravni kolokvijum 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                    | Prezentacija seminarskog rada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>                                                                                                                                                                            | Broj ECTS kredita 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Nedjeljno</b>                                                                                                                                                                                       | <b>U toku semestra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta</b><br>0 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>0 vježbi<br><b>0 sat(a) i 0 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije | Nastava i završni ispit:<br><b>0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>x 30=0 sati</b><br>Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet)<br><b>0 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>                                                                                                                                                                 | Obaveze studenta u toku nastave: Prisustvuju predavanjima i vježbama, izlaze na kontrolne testove i kolokvijume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Konsultacije</b>                                                                                                                                                                                    | 1 sat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Literatura</b>                                                                                                                                                                                      | Šarkanj B. i sar. (2010). Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani. Hrvatska agencija za hranu, Osijek. Marinculić A. i sar. (2009). Biološke opasnosti u hrani, Hrvatska agencija za hranu, Osijek; Bunčić S. (2009). Vodič za razvoj i primenu preduslovnih programa i principa HACCP u proizvodnji hrane (2009), Beograd; Kodeks dobre poljoprivredne prakse (2013). Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja Crne Gore; Food Microbiology, Doyle P.M. and Buchanan L.R. (2013), 4th edition, ASM Press, Washington, D.C; Bioprotektori u proizvodnji hrane, Vesković M.S., Đukić D. (2015), Agronomski fakultet, Čačak; Hemija i mikrobiologija voda (2005), Đukić D., Ristanović V., Stylos. Dodatna literatura: Teodorović Vlado i sar. (2012): Higijena i tehnologija mesa, Naučna KMD, Beograd Katić V. (2007): Praktikum iz higijene mleka, Veterinarska komora Srbije, Beograd Stojanović L, Katić V. (2004): Higijena mleka, Veterinarska komora Srbije, Beograd |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>                                                                                                                                                           | Rad domaćih zadataka do 20 poena (jedan domaći zadatak se vrednuje jednim poenom) Rad i prezentacija seminarskog rada - do 10 poena. Dva kolokvijuma po 10 poena (ukupno 20 poena). Kolokvijumi se polažu pismeno i sastoje se od 10 pitanja (jedno pitanje: 1 poen). Vrijeme trajanja kolokvijuma je 60 minuta. Ukoliko student radi popravni kolokvijum, upisuje se ocjena sa popravnog kolokvijuma, bez obzira na broj poena osvojenih na kolokvijumu. Završni ispit: 50 poena. Završni ispit se polaže usmeno izvlačenjem kombinacije od tri ispitna pitanja. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena. Domaće zadatke, temu za seminarski rad i ispitna pitanja za završni ispit studenti dobijaju na prvom času nastave. Materijal sa predavanja i vježbi biće dostupan studentima u štampanoj i elektronskoj formi                                                                                                                         |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Posebne naznake za predmet</b>                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Napomena</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Ocjena:</b>                                                                                                                                                                                         | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E                                             | D                                             | C                                             | B                                             | A                         |
| <b>Broj poena</b>                                                                                                                                                                                      | manje od 50 poena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena | više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena | više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena | više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena | više ili jednako 90 poena |