

**Biotehnički fakultet / RATARSTVO i POVRTARSTVO / TEHNOLOGIJA PRERADE RATARSKO-POVRTARSKIH PROIZVODA**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | TEHNOLOGIJA PRERADE RATARSKO-POVRTARSKIH PROIZVODA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 12352                                           | Obavezan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2               | 5                        | 3+1+0                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | RATARSTVO i POVRTARSTVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | Nema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Sticanje znanja o tehnološkim svojstvima, značaju konzumiranja i načinu adekvatnog čuvanja povrtarskih proizvoda; Upoznavanje sa tehnologijom konzervisanja i proizvodnje hleba, piva, etil-alkohola, šećera, ulja i masti                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | Nakon slušanja ovog predmeta studenti će biti osposobljeni da: analiziraju kvalitet povrća: mehanički i hemijski sastav; Organizuju pripremne operacije pri preradi povrća i tehnološke operacije pri konzervisanju povrća; Analiziraju uticaj agrobioloških faktora na čuvanje svežeg povrća; Analiziraju kvalitet povrća prilikom berbe; Takođe će poznavati i tehnološke postupke pri: proizvodnji slada i piva, brašna i hleba, proizvodnji bioetanol, proizvodnji melase i šećera; kao i ulja i masti. |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | Prof. dr Radmila Pajović-Šćepanović / saradnik dr Ana Velimirovic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Predavanje, vježbe u laboratoriji, posjeta pogonima za preradu (pivara, destilerija i prerada povrća), konsultacije, seminarski rad, kolokvijumi i završni ispit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Upoznavanje sa predmetom i načinom rada; Značaj konzumiranja povrća;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Tehnološka svojstva povrća;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Mehanički i hemijski sastav; Tehnološka zrelost; Povrće i proizvodi od povrća;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Uzorkovanje i tehnička analiza sirovine i gotovog proizvoda;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Tehnologija konzervisanja – pripremne operacije i princip postupaka konzervisanja;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Prijem i ocjena kvaliteta povrća: snadbijevanje sirovinom, klasiranje, elementi ocjene kvaliteta i klasiranja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Konzervisani proizvodi od povrća: sterilisano, pasterizovano, marinirano, biološki konzervisano, zamrznuto, sušeno povrće i sok od povrća;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Kontrola tehnološkog postupka i kvaliteta proizvoda; Izračunavanje sadržaja ukupnih kiselina i procenat kuhinjske soli;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Uticaj agrobioloških faktora tokom vegetacije na čuvanje svežeg povrća;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Određivanje sadržaja suve materije (sušenjem i refraktometrijski);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Kolokvijum I; Odlike i kvalitet svežeg povrća;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Analitička procjena zrelosti: fizičke metode, optička mjerenja;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | Berba povrća;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | Analitička procjena zrelosti: hemijski sastav, senzorna ocjena;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, pred.                            | Obrada povrća prije čuvanja; Specifičnost čuvanja pojedinih povrtarskih vrsta;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, vježbe                           | Spoljni faktori koji utiču na dužinu čuvanja: temperatura, relativna vlažnost, svjetlost, sastav vazduha;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, pred.                              | Sirovine za proizvodnju piva, Proizvodnja slada, Tehnološki postupak proizvodnje piva;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, vježbe                             | Posjeta pivarskoj industriji;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| X nedjelja, pred.                               | Tehnologija pekarstva, Proizvodnja i hemijski sastav brašna; Tehnologija proizvodnje hljeba;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                          |                            |
| X nedjelja, vježbe                              | Posjeta pekarskoj industriji;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, pred.                              | Tehnologija proizvodnje etilalkohola; Sirovine za proizvodnju bioetanol;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, vježbe                             | Određivanje sadržaja etanola destilacijom i pomoću Anton Paar instrumenta;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, pred.                             | Tehnologija šećera; Osnovi tehnološkog postupka prerade šećerne repe i pripreme melase;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| XII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | Određivanje sadržaja šećera – metoda po Luff Schoorl-u;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                       | Kolokvijum II;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                      | Određivanje kiselosti u ratarsko-povrtnarskim proizvodima (ukupna kiselost i pH);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        | Tehnologija ulja i masti;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | Određivanje sadržaja mast i ulja po Soxlett-u;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Posjeta pogonima za destilaciju i rektifikaciju;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>                                                                                                                                                                                | Nedjeljno 5 kredita x 40/30= 6 sati i 40 minuta Struktura: 3 sata predavanja, 1 sata vježbi, 1 sat i 40 minuta samostalnog rada uključujući i konsultacije U toku semestra: Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 nedjelja = 106 sati i 40 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x 6 sati i 40 minuta = 13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30 = 150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom roku uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema) i 30 sati (dopunski rad). |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| <b>Nedjeljno</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | <b>U toku semestra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                               |                           |
| <b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b><br>3 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>1 vježbi<br><b>2 sat(a) i 40 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | Nastava i završni ispit:<br><b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>5 x 30=150 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>30 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, odrade vježbe u laboratoriji, rade oba kolokvijuma i završni ispit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |                                               |                           |
| <b>Konsultacije</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | Utorkom od 13 do 14h.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                               |                           |
| <b>Literatura</b>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | Literatura: 1. Niketić-Aleksić, G. (1982): Tehnologija voća i povrća, Poljoprivredni fakultet, Beograd; 2. Ilić, Z, Fallik, E., Đurovska, M., Martinovski, Đ., Trajkovski, R. (2007): Fiziologija i tehnologija čuvanja povrća i voća, Tampograf, Novi Sad; 3. Žeželj, M.: (2005): Tehnologija žita i brašna, Poljoprivredni fakultet, Beograd; 4.Vereš, M. (1991): Osnovi konzervisanja namirnica, Naučna knjiga Beograd; 5. Niketić-Aleksić, G., Vereš, M., Zlatković, B., Rašković, V.(1989): Priručnik za industrijsku preradu voća i povrća, Naučna knjiga, Beograd; 6. Vračar, Lj. (2001): Priručnik za kontrolu svežeg i prerađenog voća, povrća i pečurki i osvežavajućih bezalkoholnih pića, Tehnološki fakultet, Novi Sad; 7. Šakić, N. (2005) Tehnologija proizvodnje piva. Gospodarska komora Federacije BH, Sarajevo |                                               |                                               |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | Aktivnosti na predavanjima i vježbama 5 poena; Seminarski 5 poena (usmeno); Dva kolokvijuma po 20 poena; Završni ispit 50 poena. Ocjene i poeni: A (≥ 90 do 100 poena); B (≥ 80 do < 90); C (≥ 70 do < 80); D (≥ 60 do < 70); E (≥ 50 do < 60) F < od 50.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                               |                           |
| <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 |