**IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA PREDMET PROIZVODNJA, PRERADA I ZDRAVSTVENI ASPEKTI SOJINIH NAPITAKA U AKADEMSKOJ 2026/2027. GODINI**

**Studijski program: Prehrambene tehnologije**
**Ciklus: I**
**Semestar: V**
**Ukupan broj sati: 30**
**Broj ECTS kredita: 3**
**Odgovorni nastavnik: Prof. dr Zlatan Sarić**
**Saradnici: Prof. dr Lejla Biber, Prof. dr Jasmin Grahić**

**1. Ciljevi predmeta:** Cilj predmeta je upoznavanje sa proizvodnjom i preradom sojinog mlijeka kao i sa učincima konzumiranja na zdravlje ljudi. U uvodu će biti riječi o značaju ove biljke i njenoj proizvodnji u svijetu. Predmet će obuhvatiti proizvodnju soje, kvalitet i hemijski sastav zrna. Tehnologija, te tradicionalni i industrijski način proizvodnje sojinog mlijeka će predstavljati drugi dio. Treći dio će obrađivati proizvodnju različitih tradicionalnih i netradicionalnih proizvoda od sojinog mlijeka; tofu, sufu, yuba, fermentirani proizvodi, koncentrovani i sušeni proizvodi, sladoled i td. Posljednji dio će obuhvatiti najnovija naučna dostignuća o učincima sojinog napitka na zdravlje ljudi.

**2. Nastavne aktivnosti:**

A) Obavezne nastavne aktivnosti (prostorije fakulteta - 30 sati)

*Predavanja*: Važnost proizvodnje soje u svijetu; Morfološko-biološke osobine soje (5 sati)

*Parcijalni ispit* (1 sat)

*Predavanja*: Industrijska proizvodnja sojinog mlijeka; Pojmovi i vrste sojinog mlijeka; Sirovine za proizvodnju sojinog mlijeka; (5 sati)

*Parcijalni ispit* (1 sat)

*Praktična nastava* (labor. vježbe): Hemijski sastav i standardi u proizvodnji sojinog mlijeka; Proizvodnja sojinih napitaka (10 sati)

*Kolokvij* (1 sat)

*Predavanja*: Proizvodi na bazi sojinog mlijeka; Tradicionalni proizvodi; Mliječni analozi (5 sati)

*Predavanja*: Hrana od soje i njena uloga u prevenciji nekih bolesti i liječenju (2 sata)

B) Preostale nastavne aktivnosti

- za vanredne studente važe sve aktivnosti uz minimalni zakonski uslov od 33% prisustva nastavi u učionici; ostatak nastave će se organizirati u terminima i na način prilagođeno tim studentima (konsultacije; mentorski sistem); ostatak aktivnosti je obavezan (kolokvij, parcijalni ispiti); preporuka je

da se prisustvuje praktičnim vježbama u najvećoj mogućoj mjeri onoliko koliko je to usklađeno sa drugim obavezama vanrednih studenata

**3. Ishodi učenja:**

Nakon uspješno završenog modula student će moći:

*Znanje:*

- Ilustrirati značaj soje u poljoprivrednoj proizvodnji u svijetu
- Opisati morfološka i biološka svojstva zrna soje
- Poredati i povezati tehnološki proces sojinog mlijeka i proizvoda na bazi sojinog mlijeka.

*Vještine*:

- Demonstrirati tehnološke postupke proizvodnje sojinog mlijeka i proizvoda na bazi sojinog mlijeka
- Aktivno analizirati i interpretirati rezultate osnovnih fizičko-hemijskih analiza sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka
- Valorizirati značaj i učinke sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka na zdravlje ljudi.

*Kompetencije*:

- Student će nakon položenog ispita, na osnovu stečenog znanja i vještina, biti osposobljen da kao član tima učestvuje u procesu proizvodnje sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka. Osim toga, moći će vršiti kontrolu kvaliteta sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka kao i učestvovati u projektovanju pogona za navedene proizvode. Moći će uzeti aktivnu savjetodavnu ulogu kada je u pitanju ishrana i dijetetsko-nutritivni kvalitet sojinog mlijeka i proizvoda od sojinog mlijeka.

**4. Metode izvođenja nastave:**

Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima;

Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe;

Pokazna nastava kroz obilazak mljekarskih pogona.

**5. Metode provjere znanja:**

- Uredno pohađanje i parcijalni ispiti tokom nastave: I parcijalni (maksimalno 20), II (parcijalni (maksimalno 20), prisustvo (10 bodova)
- Kolokvij: maksimalno 10 bodova
- Završni ispit: maksimalno 40 bodova (minimalno 24).

**6. Pojašnjenje pojedinih kriterija provjere znanja i broja poena:**

a) Student urednim pohađanjem aktivno učestvuje u nastavi i za to može dobiti maksimalno 10 poena. Za ovjeru semestra i pristup ispitu minimalno je 80% prisustva nastavi. Dio stečenog znanja se provjerava na I parcijalnom ispitu (20 bodova) i II parcijalnom ispitu (20 bodova). Oba parcijalna ispita održavaju se nakon odslušanog dijela koji se polaže.

b) Kolokvij: Održava se sedam dana prije završnog ispita. Student polaže nastavnu materiju koju je praktično radio na laboratorijskim vježbama iz materijala koje dobije na vježbama. Ispitna pitanja se sastoje od opisa suštine i tehnika laboratorijskih metoda i računskih zadataka.

c) Završni ispit: Na završnom ispitu student polaže nastavnu materiju koju je slušao tokom nastave (ne uključujući ono što je polagao na I i II parcijalnom). Smatra se da je student uspješno okončao predmet Proizvodnja, prerada i zdravstveni aspekti sojinog mlijeka ako je na svim aktivnostima ukupno ostvario 55% od ukupnih predviđenih bodova.

**7. Literatura**

Obavezna:


- Mujić, I., Sarić, O., Sarić, Z., Alibabić, V. (2008): Sojino mlijeko: proizvodnja, prerada i zdravstveni aspekti. Univerzitetski udžbenik – Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću i Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. Bihać (odabrana poglavlja cca 150 str.)
- Biber, L., Grahić, J., Sarić, Z. (2023): Praktikum - proizvodnja soje i sojinih proizvoda. Interna skripta, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Univerzitet u Sarajevu.


Dopunska:


- Zlatić, J., Sarić, Z., Dizdarević, T., Mujić, I. (2006): Tehnološki postupak proizvodnje i analiza kvaliteta sojinog mlijeka. Radovi Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Sarajevu Vol. LI, Br. 57/2006.
- Sarić, Z., Mujić, I., Dizdarević, T., Alibabić., V. (2006): Kravlje i sojino mlijeko – alternative ili različiti proizvodi. Prehrambena industrija, Vol. 17, 1-2,.
- Šarić, T. Muminović, Š., (1998): Specijalno ratarstvo. Garmond, Sarajevo.