

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

SAVREMENE EKSTRAKCIJSKE METODE

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

2

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

**5. Status nastavnog predmeta:**
 Obavezni       Izborni
**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Student ne mora imati položen neki nastavni predmet prije ovog

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

1

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Tehnološki

**11. Odsjek / Studijski program:**

Prehrambena tehnologija/Prehrambena inženjerstvo

**12. Odgovorni nastavnik:**

Prof. dr. sc. Mirsad Salkić

**13. E-mail nastavnika:**

mirsad.salkic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.untz.tf

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- osnovni cilj nastavnog predmeta je upoznavanje studentima II ciklusa sa savremenim metodama ekstrakcije i njihovom primjenom u prehrambenom inženjerstvu.

**16. Ishodi učenja:**

- sticanje specifičnog znanja o savremenim metodama ekstrakcije koje se mogu koristiti u separaciji i određivanju kako aktivnih komponenta hrane, tako i različitih polutanata u hrani
- razvoj sposobnosti za izbor i optimizaciju odgovarajuće ekstrakcijske metode u zavisnosti od postavljenog cilja istraživanja, ispitivanja uzorka i traženog analita
- analiza i komparacija proizvoda, odnosno ekstrakata, dobijenih različitim metodama i postupcima ekstrakcije.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Uzorkovanje i priprema uzorka. Ekstrakcija kao najstarija metoda pripreme uzorka. Ekstrakcija tečno-tečno (LLE; liquid-liquid extraction) i ekstrakcija tečno-čvrsto (SLE; solid-liquid extraction). Ekstrakcija čvrstom fazom (SPE; solid phase extraction). Ultrazvučna ekstrakcija (UAE; ultrasound assisted extraction). Mikrotalasna ekstrakcija (MAE; microwave assisted extraction). Ekstrakcija tečnostima pod pritiskom (PLE; pressurized liquid extraction). Ekstrakcija vodom u subkritičnom stanju (SWE; subcritical water extraction). Ekstrakcija superkritičnim fluidima (SFE; supercritical fluid extraction). Disperzivne tečno-tečne mikroekstrakcije (DLLME; dispersive liquid-liquid microextraction). Upotreba novih, ekološki prihvatljivih rastvarača u ekstrakcijskim procesima-ionske tečnosti (IL; ionic liquids) i duboko eutektički rastvarači (DES; deep eutectic solvents). Aparati i uređaji za ekstrakciju. Optimizacija procesa ekstrakcije. Komparacija ekstrakcijskih metoda.

**18. Metode učenja:**

- interaktivna predavanja uz korištenje savremene tehnike
- pojedinačne i grupne konsultacije sa studentima u cilju izrade seminarskog rada, koji će biti usmeno izlagan na kraju semestra.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Nakon prve polovine semestra studenti pismeno polažu test (prvi međuispit) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od pitanja iz teorije. Student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 30 bodova.

Nakon druge polovine semestra studenti pismeno polažu test (drugi međuispit) koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja iz ovog dijela semestra. Test se sastoji od pitanja iz teorije. Student na drugom međuispitu može ostvariti maksimalno 30 bodova.

U sklopu predispitnih obaveza studenti su takođe dužni izraditi seminarski rad (individualno ili grupno) koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. Za urađeni i prezenitrani seminarski rad student može osvojiti maksimalno 30 bodova.

Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima u toku cijelog semestra student može ostvariti maksimalno 10 bodova.

Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta:	broj bodova
Predavanja:	min 6 - max 10
Pismeni test I:	min 16 - max 30
Pismeni test II:	min 16 - max 30
Seminarski rad:	min 16 - max 30

**21. Osnovna literatura:**

1. John R. Dean (2009). Extraction Techniques in Analytical Sciences. Wiley.
2. Charlotta Turner (2006). Modern Extraction Techniques: Food and Agricultural Samples.
3. Ibrahim Mujić (2006). Ekstrakcija i Ekstraktori Biljnih Sirovina.

**22. Internet web reference:**

--

**23. U primjeni od akademske godine:**

2018/19
---------

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

22.05.2018
------------