

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

OPĆA MIKROBIOLOGIJA I MIKROBIOLOGIJA HRANE

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

Biologija

**7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:** 1 3**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

**10. Fakultet:**

Tehnološki

**11. Odsjek / Studijski program:**

Prehrambena tehnologija

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sci. Snježana Hodžić, redovni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

snjezana.hodzic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

- 15.1. Upoznati studenta sa sistematikom i rasprostranjenošću mo, glavne karakteristike mo (virusi, bakterije, kvasnice, plijesni, protoozoe i alge) i uticaj fizičkih i hemijskih agenasa na mikroorganizme.
- 15.2. Upoznati studenta sa mikrobiološkim rizicima u hrani i uticaj unutrašnjih i spoljašnjih faktora na rast i razmnožavanje mo u namirnicama, tipovi kvarenja namirnica i metode koje se primjenjuju za sprečavanje rasta mo u hrani te hrana kao prenosnik mo uzročnika mnogobrojnih oboljenja čovjeka i životinja.
- 15.3. Upoznati studente o mikrobioti namirnica animalnog i biljnog porijekla.

**16. Ishodi učenja:**

Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:

- 16.1. da analiziraju svojstva virusa, bakterija, kvasnica i plijesni, protozoa i algi.
- 16.2. da razlikuju mikroskopske, makroskopske osobine celularnih mo.
- 16.3. povezuju hemijske i fizikalne osobenosti namirnica i rast mikroorganizama u njima kao i djelovanje raznih faktora (temperatura, pH, aw, kiseonik, i dr) na sprečavanje rasta mikroorganizama u hrani.
- 16.4. identificirati puteve mikrobne kontaminacije namirnica pri pripremi i proizvodnji hrane, njen značaj i posljedica.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Sadržaj predavanja po nastavnim jedinicama je: 1. Uvod u mikrobiologiju i sistematika mikroorganizama 2. Opće osobine bakterija 3. Opće osobine rodova bakterija značajnih u prehrambenoj tehnologiji 4. Opće osobine gljiva (kvasnice i plijesni) 5. Opće osobine protozoa i algi 6. Opće osobine virusa 7. Metabolizam mikroorganizama 8. Dejstvo fizičkih i hemijskih agenasa na mikroorganizme 9. Mikrobiološki hazardi u namirnicama, alimentarne toksikoinfekcije 10. Mikroorganizmi i kvarenje hrane 11. Djelovanje vanjskih i unutrašnjih faktora na sprečavanje rasta mo u namirnicama, metode zaštite hrane od kvarenja 12. Mikrobiota vode, mlijeka i mliječnih proizvoda 13. Mikrobiota jaja, mesa i mesnih proizvoda 14. Mikrobiota voća i povrća 15. Mikrobiota žitarica, začina i aditiva Sadržaj laboratorijskih vježbi prati teoretsku nastavu tako da studenti individualno vrše mikroskopsko i makroskopsko ispitivanje bakterija, gljivica, protozoa te dokazivanje mo u zraku, vodi i namirnicama.

**18. Metode učenja:**

Planirane su slijedeće aktivnosti uspješnog učenja: teoretska predavanja uz upotrebu vizuelnih nastavnih pomagala, konkretno iskustvo, promatranje i promišljanje, metoda izlaganja i razgovora, tehnika aktivnog učenja i aktivnog učešća i diskusije studenata na predavanjima i laboratorijskim vježbama.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Znanje i vještine ocjenjuju se kontinuirano u toku semestra kroz: parcijalni test -T1 i T2, kolokvij - K1 i K2 iz vježbi, završni ispit. Studenti su obavezni da pristupe svim oblicima provjere znanja tokom semestra. U toku praktičnih laboratorijskih vježbi vršiti će se kontinuirana provjera znanja kroz 2 kolokvija-testa. Kolokvij I i II se sastoji iz testa od po 15 pitanja (otvorena pitanja; pitanja sa višestrukim odgovorom, pitanja „tačno-netačno“ , prepoznavanje mikroskopskih preparata). Student može maksimalno osvojiti 7,5 bodova po kolokviju (minimum 3,75). Prvi kolokvij se organizuje nakon sedam odrađenih vježbi, a drugi poslije svih odslušanih vježbi. Student treba minimalno osvojiti 7,5 bodova zbirno na kolokviju I i II.

Parcijalni ispit I obuhvata provjeru znanja usvojenih kroz predavanja (4 nastavne jedinice).

Parcijalni ispit II obuhvata provjeru znanja usvojenih kroz predavanja (4 nastavne jedinice).

Parcijalni ispit I i II su u pismenoj formi i sastoje se od po 40 pitanja. Student može maksimalno osvojiti 15 bodova na svakom parcijalnom ispitu (minimum 7,5) odnosno 15 bodova zbirno na testu I i II.

U sklopu predispitnih obaveza student može raditi seminarski rad iz tematike sadržaja nastavnog predmeta koji predaje u pismenoj formi na pregled i ocjenu, i može ostvariti maksimalno tri boda. Prisutnost na predavanjima i vježbama se ocjenjuje sa maksimalno dva boda (predavanja i vježbe su obavezni). Na predispitnim aktivnostima student može maksimalno osvojiti 50 bodova.

Završni ispit se organizuje pismeno i usmeno i obuhvata gradivo koje nije bilo predmet testa I i II (7 nastavnih jedinica). Uslov za izlazak na usmeni ispit je položen pismeni završni ispit. Pismeni završni test sadrži 60 pitanja, a student može maksimalno osvojiti 20 bodova.

Položen pismeni ispit je osvojenih 50% bodova na testu. Na usmenom dijelu ispita student izvlači tri pitanja, a svako pitanje nosi deset bodova. Usmeni ispit je položen ako student odgovori na sva tri pitanja tako da može osvojiti minimalno 18 ili maksimalno 30 bodova.

Maksimalan broj bodova koji student može osvojiti kroz pismeni i usmeni završni ispit je 50 bodova.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 28 bodova (10 na pismenom i 18 na usmenom) na završnom ispitu.

Sve testove na predmetu studenti polažu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koja se testira, kao i uslovi pod kojim student polaže ispit.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema sljedećoj skali: Prisutnost na predavanjima i vježbama 2 boda; Seminarski rad 3 boda; Kolokvij I i II 15 bodova; Parcijalni test I i II 30 bodova Predispitne aktivnosti ukupno 50 bodova i Završni ispit 50 bodova (28-50).

**21. Osnovna literatura:**

1. Hodžić S., Vilušić M. Nurkić M. Prehrambena mikrobiologija; OFF-SET Tuzla, 2018.
2. Hodžić i saradnici: Osnove rada u mikrobiološkom laboratoriju I dio. Soreli Tuzla, 2022.
3. Duraković S., Redžepović S. Uvod u opću mikrobiologiju, Kugler, 2003.

**22. Internet web reference:**

--

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

2023/24
---------

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

28.03.2023
------------