

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MIKROORGANIZMI U INDUSTRIJI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5. Status nastavnog predmeta:

☐ Obavezni ☒ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

9.2. Auditorne vježbe:

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija/Biologija/Usmjerenja: Primijenjena biologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr. sc. Suad Širanović, docent

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

www.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osnovni cilj kursa je da se studenti upoznaju sa mikroorganizmima značajnim za industriju, odnosno primjeni mikroorganizama u proizvodnji hrane, seruma, vakcina, antibiotika, organskih rastvarača, organskih kiselina, vitamina, enzima, faktora rasta, mnogih lijekova te njihova uloga u procesima prečišćavanja otpadnih voda.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog i uspješno položenog kursa studenti će moći objasniti ulogu mikroorganizama u industrijskim procesima pri dobivanju za čovjeka važnih proizvoda. Ovladat će vještinama unapređivanja mikrobioloških procesa, usmjeravanjem metabolizma mikroorganizama i biosinteze željenog proizvoda. Takođe tokom ovog kursa studenti će kroz samostalan laboratorijski rad ovladati tehnikama koje se koriste u industrijskoj mikrobiologiji, zatim razvijati timski rad, rješavanje problema i donositi logičke zaključke.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod, definicija i značaj industrijske mikrobiologije. Bakterije od značaja za industrijsku mikrobiologiju. Gljive od značaja za industrijsku mikrobiologiju: kvasci i plijesni. Gajenje mikroorganizama u industrijskoj mikrobiologiji. Mikroorganizmi i alkoholna fermentacija i njen značaj u proizvodnji alkohola, piva i drugih alkoholnih pića. Mliječno-kiselinsko vrenje, bakterije mliječno-kiselinskog vrenja. Mikroorganizmi i propionsko, aceton-butanolsko vrenje, oksidativne fermentacije (sirćetna, limunska, glukonska fermentacija), Mikrobiološke sinteze. Alge kao izvor proteina. Industrijska proizvodnja gljiva Mikrobiološka sinteza masti, vitamina, biosinteza dekstrana, biosinteza giberlina. Biosinteza antibiotika, mikrobnih enzima. Mikroorganizmi u proizvodnji energenata-metanogeneza. Mikroorganizmi i prečišćavanje voda. Mikrobiološki aerobni i anaerobni postupci prečišćavanja otpadnih voda.

18. Metode učenja:

Planirane su sljedeće 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: test 1 i test 2, kolokvij iz laboratorijskih vježbi i završni ispit.

Test 1 uključuje procjenu znanja koja obuhvata obrađene teme i održava se nakon 5. sedmice nastave. Studenti mogu osvojiti do 15 bodova na testu 1.

Test 2 uključuje procjenu znanja koja obuhvata obrađene teme i održava se nakon 10. sedmice nastave. Studenti mogu osvojiti do 15 bodova na testu 2. Test I i II se rade pismeno.

Kolokvij iz laboratorijskih vježbi (praktični ispit) održava se na kraju semestra. Student može osvojiti najviše 15 bodova.

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/ili usmeno i obuhvata cjelokupno gradivo. Studenti mogu osvojiti najviše 50 bodova. Za prolaznu ocjenu na završnom ispitu potrebno je osvojiti najmanje 25 bodova!

Konačna ocjena formira se na osnovu ukupnog broja osvojenih bodova:

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH) (ECTS ocjena)	
< 54,00	5	F
54,00 – 64,00	6	E
65,00 – 74,00	7	D
75,00 – 84,00	8	C
85,00 – 94,00	9	B
95,00 – 100,00	10	A

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 =15 bodova;

Test I i II= 30 bodova (Predispitne aktivnosti ukupno 50 bodova)

Završni ispit=50 bodova.

21. Osnovna literatura:

1. Duraković S. (1996) Opća mikrobiologija, Zagreb
2. Pejin D. (2003) Industrijska mikrobiologija, Novi Sad

22. Internet web reference:

[http:// www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.04.2018.