

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

OKOLINSKI PRIHVATLJIVI IZVORI ENERGIJE U POLJOPRIVREDI

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

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

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

Nema

**7. Ograničenja pristupa:****8. Trajanje / semestar:**

1

5

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

**10. Fakultet:**

Tehnološki

**11. Odsjek / Studijski program:**

Agronomija/ Agronomija

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sci. Franc Andrejaš, vanr. prof.

**13. E-mail nastavnika:**

franc.andrejas@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Sticanje znanja o okolinskom, ekonomskom i socijalnom aspektu proizvodnje i potrošnje energije, obnovljivim i neobnovljivim izvorima energije, mogućnostima valorizacije otpadnih tokova kroz proizvodnju toplinske i električne energije, tehnologiji proizvodnje biogoriva, diverzifikaciji izvora energije, te o mogućnostima inkorporiranja obnovljive energije u sistem poljoprivredne proizvodnje.

**16. Ishodi učenja:**

Uspješnim savladavanjem ovog predmeta studenti će biti upoznat sa potencijalom i tehnikama korištenja različitih vidova obnovljivih izvora energije (biogoriva, solarna energija, energija vjetra, geotermalna energija itd.) te biti u stanju da samostalno ili u timu rade na rješavanju problema vezanih za proizvodnju, analizu i upotrebu obnovljivih izvora energije, uz puni respekt prema principima održivog razvoja

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Uvod. Predstavljanje područja izučavanja. Proizvodnja i potrošnja energije kao determinanta razvoja društva. Prirodni ciklusi - obnovljivi i neobnovljivi izvori energije. Energija i okolina. Energija i klima. Biomasa kao izvor energije. Iskorištavanje žetvenih ostataka i celulozne mase za proizvodnju energije. Tehnologije prerade i primjene biomase (Briketiranje i peletiranje), Biogoriva I generacije. Biogoriva II generacije. Biogoriva iz algi. Biorafinerije. Energetske kulture. Solarna energija, solarni kolektori, solarne ćelije. Energija vjetra. Geotermalna energija. Toplinske pumpe. Hidroenergija. Energijska efikasnost. Mjesto i uloga OIE u kontekstu energetske tranzicije.

**18. Metode učenja:**

Predavanja, laboratorijske vježbe, terenska nastava, grupne i individualne konsultacije. Predavanja će biti multimedijски podržana kada je to primjereno, uz očekivano aktivno učešće studenata u diskusiji. Na vježbama će se nastava obavljati u interaktivnoj formi, kroz praktično izvođenje laboratorijskih eksperimenata. Posjete relevantnim privrednim i drugim organizacijama će demonstrirati vezu između teorije i prakse. Konsultacije će olakšati i produbiti razumijevanje izloženog gradiva.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

U toku cijelog kursa, studenti su obavezni da redovno dolaze na predavanja i vježbe, što će predmetni nastavnik i saradnici kontinuirano pratiti i, na posebnim obrascima, o tome voditi evidenciju. U toku semestra student može maksimalno izostati sa tri predavanja i tri vježbe, pri čemu je dužan donijeti dokaz o opravdanosti izostanka (ljekarsko uvjerenje i slično). U slučaju više neopravdanih izostanaka, student gubi pravo na potpis predmetnog nastavnika.

- TESTOVI – Dva testa tokom semestra. Svaki test se sastoji od maksimalno 20 pitanja vezanih za prethodno obrađeno gradivo i nosi 25 bodova (za prolaznu ocjenu treba ostvariti minimalno 13 bodova). Testovi se izvode u pravilu nakon svakih šest sedmica nastave, pri čemu će ih predmetni nastavnik najaviti studentima najmanje dvije sedmice prije svakog testa.
- VJEŽBE: student je u obavezi da odradi sve vježbe i ostvari prolaznu ocjenu na kolokviju koji je vrjednovan sa maksimalno 40 bodova (za prolaznu ocjenu treba ostvariti minimalno 21 bod). Aktivno učešće u vježbama se dodatno boduje sa maksimalno 5 bodova.
- ZAVRŠNI DIO ISPITA – Završnom ispitu pristupaju svi studenti koji su položili kolokvij, imaju urađene sve druge obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu), a nisu zadovoljili na nekom od testova ili nisu zadovoljni ocjenom. Studenti koji su po svim kriterijumima sakupili minimalno potreban broj bodova za prolaznu ocjenu (54 boda), imaju pravo da upišu zasluženu ocjenu ili da iskoriste mogućnost da na završnom ispitu ponovo (usmeno ili pismeno) polažu gradivo koje obuhvata jedan ili oba testa. Student ne može dobiti završnu ocjenu ukoliko nije položio kolokvij i oba testa, bez obzira na broj ostvarenih bodova.

**20. Težinski faktor provjere:**

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz predispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina. Sadrži maksimalno 100 bodova, prema slijedećoj skali:

Urednost pohađanja nastave (predavanja + vježbe): 5 bodova

Kolokvij: 40 bodova

Aktivnost na vježbama: 5 bodova

Testovi: 50 bodova

**21. Osnovna literatura:**

1. Z.Iličković , (2014) Biogoriva, IN SCAN - Tuzla
2. F.Andrejaš (2007) Tehničko-tehnološki aspekti energetske valorizacije otpadne biomase: disertacija
3. J. Bundschuh (2014) Sustainable Energy Solutions in Agriculture, CRC Press

**22. Internet web reference:**

<https://www.nmsolar.org/renewable-energy-education-resources-on-the-web/> (10.02.2020)

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

2020/21

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