

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semest(a)r(i):

I

VI

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)		Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
	4				
9.1. Predavanja	2				Nastava: 45,00
9.2. Auditorne vježbe	1				Individualni rad: 95,83
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1				Ukupno: 140,8 2

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Energetika i termo-fluidni inženjering

12. Nositelj nastavnog programa:

dr.sc. Indira Buljubašić, red.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

• Razumjeti ulogu obnovljivih izvora energije u postizanju održivog razvoja. Upoznati se sa osnovnim principima i načinima konverzije energije iz različitih obnovljivih izvora. Razumjeti koncept diverzifikacije u oblasti korištenja obnovljivih izvora energije, uvažavajući pojedinačne prednosti i nedostatke svakog izvora.

- Upoznati se sa pozitivnim efektima korištenja obnovljivih izvora energije prvenstveno u smislu smanjenih negativnih uticaja na okolinu. Upoznati se sa ekonomskim i sociološkim efektima koje na društvo ima korištenje vlastitih obnovljivih izvora energije.

14. Ishodi učenja:

- Sposobnost da se samostalno ili u timu analiziraju problemi do kojih je dovela pretjerana upotreba fosilnih goriva, te ponude odgovarajuća rješenja u vidu intenzivnijeg korištenja obnovljivih izvora energije.
- Sposobnost da se samostalno ili u timu projektuju nova rješenja u vidu diverzifikacije korištenja obnovljivih izvora energije.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Dinamika obrade nastavnih jedinica po sedmicama:

1. Općenito o energiji, obnovljivim izvorima energije i njihovoj ulozi u postizanju održivog razvoja lokalno, regionalno i globalno.
2. Sunčeva energija. Raspoloživost i načini iskorištenja solarne energije.
3. Solarne elektrane. Princip rada i klasifikacija.
4. Energija vjetra. Raspoloživost i način iskorištenja energije vjetra.
5. Vjetroelektrane. Princip rada i klasifikacija.
6. Geotermalna energija. Raspoloživost i način iskorištenja geotermalne energije.
7. Geotermalne elektrane. princip rada i klasifikacija.
8. Energija iz biomase, načini iskorištenja.
9. Energetska postrojenja na biomasu.
10. Energija vodenih tokova, mora i okeana.
11. Energija vodika.
12. Energija iz okoliša. Test sa zadacima.
13. Budućnost obnovljivih izvora energije, nove tehnologije i materijali.
14. Pozitivni efekti na okoliš kao posljedica korištenja obnovljivih izvora energije.
15. Ekonomski i sociološki efekti korištenja obnovljivih izvora energije.

16. Metode učenja:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusije studenata. Izrada zadataka i pripreme za druge zadane aktivnosti u sklopu vježbi. Osim navedenog studentima su na raspolaganju konsultacije sa predmetnim nastavnikom/saradnikom u terminima predavanja/vježbi kao i u određenim terminima konsultacija.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Predispitne obaveze- U drugom dijelu semestra se radi test iz zadataka, te ukoliko se na testu osvoji najmanje 50% bodova test je položen. Ukoliko se zadaci ne polože na testu, polaganje se vrši u terminu završnog ispita te se predviđeni dio bodova prenosi i boduje u terminu završnog ispita. U sklopu predispitnih obaveza studenti su obavezni izraditi individualni seminarski rad koji podrazumijeva kratak proračun raspoloživosti obnovljivog izvora energije za izgradnju postrojenja na zadanoj lokaciji. Seminarski rad je potrebno slati asistentu na uvid, koji pomaže savjetovanjima i pregledom te kada je rad završen asistent ga boduje i tada student može seminarski izlagati i odbraniti pred profesorom. Da bi se seminarski smatrao urađenim student mora dobiti najmanje 50% bodova predviđenih za izradu, te najmanje 50% bodova predviđenih za odbranu. Student takođe može dio bodova osvojiti i na osnovu prisutnosti nastavi i vježbama. Završni ispit- Ispit se sastoji od dijela u kojem se rade zadaci (ko nije položio na testu) kao i teoretski dio. Položenim se smatra ispit ako je ostvareno minimalno 50% bodova na zadacima te minimalno 50% bodova na teoriji.

Bodovna skala:

Ocjena	Opisano	Slovno	Bodovi
5 (pet)	Ne zadovoljava minimalne kriterije	F, FX	< 54
6 (šest)	Zadovoljava minimalne kriterije	E	54-64
7 (sedam)	Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	D	65-74
8 (osam)	Prosječan, sa primjetnim greškama	C	75- 84
9 (devet)	Iznad prosjeka, sa ponekom greškom	B	85-94
10 (deset)	Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	A	95-100

18. Težinski faktor provjere:

Predispitne obaveze (bodovi):

-Prisustvo na predavanjima	2,5
-Prisustvo na vježbama	2,5
-Seminarski rad	15 izrada + 15 odbrana = 30
-Test sa zadacima	20
Predispitne obaveze-ukupan broj bodova:	55
Završni ispit - ukupan broj bodova	45

UKUPNO:

100 bodova

19. Obavezna literatura:

1. Buljubašić I., Osmić M.: Elektrane i okolina, Soreli d.o.o. Tuzla, 2020.
2. Đonlagić M.: Energija i okolina, Tuzla, 2005.
3. Zeljković Č.: Obnovljivi izvori energije-solarna energetika, ETF Banja luka, 2018.

20. Dopunska literatura:

1. Z.Zavargo: Održive tehnologije, TEMPUS, Novi Sad, 2013.
2. P. Breeze: Power Generation Technologies, Elsevier, 2019.
3. G.Boyle: Renewable Energy- power for a sustainable future, Oxford, (2004) 2012.
4. M.Ebrahimi: Power Generation Technologies- Foundations, Design and Advances, Elsevier, 2023.
5. Y.Zang et.al: Advances in ultra low emission control technologies for coal-fired power plants, Elsevier, 2019.

21. Internet web reference:

<https://www.iea.org/>
https://commission.europa.eu/topics/energy_hr
<https://www.energy-community.org/>

22. U primjeni od akademske godine:

2025/26.

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: