

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Sistemi konverzije energije

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:**

Elektromehanička konverzije energije, Proizvodnja energije

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

1

8

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Fakultet elektrotehnike

11. Odsjek / Studijski program:

Elektrotehnika i računarstvo

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Majda Tešanović, doc.

13. E-mail nastavnika:

majda.tesanovic@untz.ba

14. Web stranica:

--

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osnovni cilj ovog modula je da studenti steknu osnovna znanja o sistemima konverzije energije, kako teoretski, tako i praktično putem laboratorijskog /računskog rješavanja problema.

16. Ishodi učenja:

1. Definisati oblike energije prema značenju, pojavi te klasifikaciji
2. Prirodne oblike energije razlikovati prema značajkama i zalihama
3. Obnovljive prirodne oblike energije razlikovati prema obilježjima
4. Analizirati značaj i ulogu energije u razvitku društva te utjecaje energije na okoliš
5. Analizirati sve vidove konverzije energije tj.za svaki izvor energije: hidroelektrane, termoelektrane, nuklearne elektrane, vjetroelektrane, nekonvencionalne (obnovljive) izvore električne energije ineposredne pretvorbe oblika energije u EE (solarne elektrane), elektrohemijska konverzija energije.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Energetski domeni. Principi konverzije energije. Toplota u procesima konverzije energije. Zakoni termodinamike i prostiranje toplote. Konverzioni ciklusi. Direktna konverzija energije. Elektrotermija – potrošač el.energije i njen značaj. Osobine elektroterm. uređaja. Uticaj i smetnje na elektroenergetski sistem. Analogija el. i toplotnih procesa. Modelovanje toplotnih procesa. Modeli i primjena. Numeričko rješavanje toplotnih procesa. Elektrootporno zagrijavanje. Elektrolučno zagrijavanje. Indukciono zagrijavanje. Dielektrično zagrijavanje. Elektrohemijska kao potrošač el. energije. Elektrotermička konverzija energije i sistemi termičke elektrohemijske. Optimizacija rada i pouzdanost elektroterm. sistema. Sistemi za klimatizaciju i rashladna postrojenja. Toplotne pumpe. Obnovljivi izvori energije i racionalna potrošnja u urbanoj sredini. Direktna konverzija sunčevog zračenja u toplotu. Urbana solarna arhitektura. Gorivne ćelije. Visokotemperaturni procesi-električni luk i gasna pražnjenja

18. Metode učenja:

predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, auditorne vježbe, laboratorijske vježbe i tehnika aktivnog učenja kroz posjete privrednim subjektima, priprema i izlaganje individualnih seminarskih radova

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Test I

Samostalni rad (projektni zadatak)

Završni ispit – usmena odbrana samostalnog rada

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 sljedećoj skali:

Aktivnosti studenata (prisustvo nastavi) 10 bod

Test 1(teorija+zadaci)-50 bod.

Završni ispit-usmena odbrana samostalnog rada 40 bod.

21. Osnovna literatura:

E.Hot, "Elektrotermicka konverzija energije",
Z.Haznadar, "Teoretska elektrotehnika", Školska knjiga, Zagreb
I.Kapetanovic, "Modelovanje elektrotermickih procesa", predavanja, Tuzla
Y.A. Çengel, "Introduction to Thermodynamics and heat transfer"

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.04.2016