

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Osnove energetske mašine

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

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)	VI	Semestar (2)	-	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	2		-		Nastava: 33,75
9.2. Auditorne vježbe	0		-		Individualni rad: 53,5
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1		-		Ukupno: 87,25

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sci.Midhat Osmić, vanr.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj ovog predmeta je sticanje osnovnih teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti, pumpi, kompresora i ventilatora a to su: osnove o njihovoj konstrukciji, karakteristikama te njihovom korištenju, regulaciji i održavanju. Tokom nastave polaznici će upoznati sa vrstama, karakteristikama, značajem, primjenom, prednostima i nedostacima pumpi,

kompresora i ventilatora.

14. Ishodi učenja:

Na kraju odslušanog predmeta od studenta se očekuje da će steći osnovno znanje o osobinama, konstrukciji, korištenju i održavanju te razvoju navedenih sistema koji se danas mogu sresti u gotovo svim djelatnostima, uključujući različite industrijske sisteme i postrojenja, različite upravljačko-regulacione sisteme, rashladnu tehniku čiji su oni neraskidivi dio.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

U okviru predmeta će se izučavati slijedeće tematske cjeline:

- 1.Uvod, klasifikacija pumpi, turbopumpe,
- 2.Osnovne karakteristike mašina za transport tečnosti i gasova, rad u sprezi sa cjevovodom,
- 3.Centrifugalne pumpe, jednačina Ojlera, teoretski i radni napor,
- 4.Stepeni iskorištenja, teorija sličnosti, specifični broj obrtaja,
- 5.Regulacija i ispitivanje centrifugalnih i aksijalnih mašina, prigušenje, promjena broja obrtaja, zalijevanje pumpi, nepravilnosti u radu, primjer ispitivanja,
- 6.Jednostepene i višestepene pumpe,
- 7.Test
- 8.Aksijalne pumpe i ventilatori, osnovi teorije,
- 9.Kavitacija u pumpnim sistemima, spremnici uravnoteženja,
- 10.Ostale vrste pumpi (klipne, rotorne, hibridne, strujne,samousisne),
- 11.Sprezanje pumpi i ventilatora,
- 12.Pumpne stanice,
- 13.Osnovne karakteristike ventilatora, primjena,
- 14Osnovne karakteristike kompresora, primjena.
- 15.Test

16. Metode učenja:

Predavanja se izvode na klasični način, korištenjem multimedijalnih resursa te tehnikama aktivnog učenja i učešća studenata. Priprema i izlaganje individualnih seminarskih radova, konsultacije.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Koncept provjere znanja je zasnovan na kontinuiranom radu sa studentima tokom semestra.

U toku semestra studenti kontinuirano slušaju predavanja iz predmetnih nastavnih jedinica.Na polovini te na kraju semestra studenti polažu gradivo u vidu pismene provjere znanja. Polaganje se vrši na dva testa koji nose 40 bodova, od kojih student mora osvojiti najmanje 50 % bodova po testu. Testovi se sastoje od teorijskih pitanja. U oba slučaja, teorijska pitanja nose po 20 bodova. Osim testova, studenti tokom semestra izrađuju individualni ili grupni seminarski rad čijom predajom student može osvojiti 25 bodova. Student takođe može dio bodova osvojiti i na osnovu prisutnosti nastavi i vježbama i to u iznosu od 5. Student mora imati minimalno 3 boda da bi dobio potpis nastavnika nakon što odsluša predmet. Završni ispit nosi 30 bodova. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda , od čega 15 bodova na završnom ispitu.

Sistem ocjenjivanja: (5) + (40) + (25)+(30) = (100) bodova

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

18. Težinski faktor provjere:

Ocjenjivanje će biti vršeno na osnovu sljedećih aktivnosti

Predispitne obaveze:

- Aktivno učešće tokom izvođenja nastave -5 bodova
- Testovi - 40 bodova
- Seminarski rad-25 bodova

Završni ispit:
- Završni ispit-30 bodova

Ukupno bodova 100

19. Obavezna literatura:

Delalić S., Buljubašić I.: Pumpe, ventilatori, kompresori, Tuzla, 2007.
Krsmanović Lj., Gajić A.: Turbomašine, MF Beograd, izdanja 1998 ili 2005 ili 2015.
Marc Borremans, Pumps and Compressors, WILEY, 2019.
Tony Giampaolo, Compressor Handbook, CRC Press, 2010.

20. Dopunska literatura:

Zbirka riješenih zadataka za PVK, Tuzla, 1997.
Željko Jambrošić, Pumpe i Pumpne stanice,

21. Internet web reference:

https://www.pfri.uniri.hr/web/dokumenti/uploads_nastava/20191216_103156_bernecic_Kompresori.pdf
<https://www.researchgate.net/publication/354270113>

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: