

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

RASHLADNI SISTEMI

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

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

I

8

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

Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3		Nastava: 56,25
9.2. Auditorne vježbe	1		Individualni rad: 56,08
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1		Ukupno: 112,3

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Energetika i termo-fluidni inženjering

12. Nositelj nastavnog programa:

Dr.sc.Izudin Delić, vanr.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Cilj kursa je da studentima pruži osnove znanja o procesima i postupcima, uređajima, postrojenjima i komponentama koji služe za postizanje, održavanje i korištenje temperatura nižih od temperature okoline.

14. Ishodi učenja:

Na kraju odslušanog predmeta od studenta se očekuje da će steći znanje o arhitekturi, korištenju i poboljšanju rashladnih sistema koji se danas mogu sresti u praksi. Student se osposobljava za tehničku opservaciju rashladnog sistema, mogućnost odabira strukture i komponenti i proračun pojedinih komponenti prema postavljenom zadatku.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

01. Osnovno o rashladnim sistemima i uređajima.
02. Istorijski razvoj rashladnih uređaja.
03. Plinski i parni rashladni sistemi.
04. Proračun potrebe hlađenja i kapaciteta rashladnog sistema.
05. Načini postizanja niskih temperatura.
06. Radne tvari u rashladnim sistemima.
07. Mjere za poboljšanje koeficijenta hlađenja.
08. Rashladni kompresori.
09. Kondenzatori u sistemu hlađenja.
10. Isparivači u sistemu hlađenja.
11. Dodatna oprema rashladnih uređaja.
12. Sigurnosna oprema.
13. Rashladni uređaji sa mlaznim duhaljkama. Apsorpcijski rashladni uređaji.
14. Rashladni sistemi termoelektričnih postrojenja. Izolacija.
15. Aplikativni softveri.

16. Metode učenja:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.
- Vježbe:- izvode se u učionici, laboratoriji i u specijaliziranim preduzećima uz aktivno sudjelovanje studenata.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra (cca 10 sedmica) studenti pismeno polažu test koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od zadataka kao i jednostavnih teoretskih pitanja bez izvođenja jednačina. Student na testu može ostvariti maksimalno 40 bodova. Nakon završetka semestra student pismeno polaže test ukoliko isti nije položio tokom semestra. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni programski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Programski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se brani usmeno. Za urađeni i odbranjeni programski rad student može ostvariti od 0 do 30 bodova. Također, za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova (svaki neopravdan izostanak umanjuje 1 bod).

Završni ispit je usmeni. Na usmenom ispitu student odgovara na tri izvučena pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima i vježbama, a koji nije bio predmet testa u toku semestra. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom ispitu je 25.

Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina.

Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda. Za one koji putem provjera ne prikupe 50% bodova za prolaznost, izlaze na zakazane termine završnih i popravnih ispita.

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:

- Prisutnost nastavi	5 bodova
- Programski rad tokom semestra	30 bodova
- Test	40 bodova
- Završni ispit ili popravni ispit:	25 bodova
Ukupno	100 bodova

19. Obavezna literatura:

1. Pavković B.: Tehnika hlađenja, Rijeka, 2013.
2. Vujić S.: Rashladni uređaji, Beograd, 1997.
3. Alić I., Eljšan S., Buljubašić I.: Rashladni sistemi, Tuzla, 2016.

20. Dopunska literatura:

1.H. Recknagel, Grijanje i klimatizacija, Interklima doo, Vrnjačka Banja, 2012.

21. Internet web reference:

https://www.bitzer.de/websoftware/

22. U primjeni od akademske godine:

2025./2026.

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

--