

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Proporcionalna i servo hidraulika

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

II

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

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

1

I

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

	Semestar (1)	I	Semestar (2)		(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	2			Nastava:		22,5
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad:		133,8
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0			Ukupno:		156,3
9.4. Drugi oblici nastave						

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sc. Almir Osmanović, van.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

- Upoznati studente sa osnovnim pojmovima iz proporcionalne i servo hidraulike, a vezano za način, princip ugradnje te upravljanja proporcionalni i servo hidrauličkih sistema;

- Prikaz načina sistematiziranja pometnutih sistema prema načinu upravljanja i prema napajanju.
- Upoznavanje sa osnovnim elementima proporcionalne i servo hidraulike.
- Prikazati način modeliranja proporcionalnih i servo hidrauličkih sistema.
- Predstaviti studentima način ugradnje navedenih sistema kod stacionarne i mobilne hidraulike, predanosti i nedostatci, te način projektiranja upravljanja navedenih sistema.
- Predstaviti studentima evropske i međunarodne norme iz oblasti hidraulike a koje se upotrebljavaju kod proporcionalne i servo hidraulike;

14. Ishodi učenja:

Nakon uspješnog završetka ovog predmeta, student će biti u stanju da:
Definiše osnovne pojmove iz oblasti proporcionalne i servohidraulike. Izvrši izbor najbolje načina upravljanja i regulacije proporcionalni i servo hidrauličkih sistema. Izabere pravilan način projektovanja proporcionalni i servo hidrauličkih sistema te izvedenih rješenja primijenjenih u području industrijske i mobilne hidraulike. Analizira postojeće u upotrebi proporcionalne i servo hidrauličke sisteme te predloži mjere za poboljšanje efikasnosti. Dijagnosticira trenutno stanje proporcionalnih i servo hidrauličkih sistema te evaluira, daje dalje uputa za poboljšanje

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod.Osnovni elementi proporcionalne i servo hidraulike.Servo sistemi upravljani prigušenjem. Servo sistemi upravljani napajanjem.Proporcionalni sistemi. Osnovni elementi i njihove značajke.Hidrauličke pumpe i motori promjenljivog kapaciteta. Matematički modeli i primjene.Proporcionalni i servo ventili. Vrste, statičke i dinamičke karakteristike.Projektiranje upravljačkog kruga proporcionalnog i servo hidrauličkih sistema. Mjerni i upravljački uređaji.Regulacija momenta/sile, brzine i pomaka hidrauličkih aktuatora. Razvoj i izgradnja naprednih sistema za upravljanje, nadzor, simuliranje i ispitivanje navedenih sistema u industrijskim i mobilnim postrojenjima. Metode regulacije proporcionalnih i servo hidrauličkih sistema korištenjem različitih upravljačkih uređaja. Matematički modeli proporcionalni i servo hidrauličkih sistema. Modeliranje i simulacija hidrauličkih sistema. Projektovanja hidrauličkih sistema i prikaz izvedenih rješenja u području industrijske i mobilne hidraulike. Trendovi razvoja proporcionalnih i servo hidrauličkih komponenti, mehatronički pristup izgradnji modularnih sistema, nova područja primjene hidrauličkih sistema, primjena novih fluida, razvoj software-a. Dijagnostika stanja i održavanje proporcionalnih i servo sistema.

16. Metode učenja:

Predavanja se izvode na klasični način, korištenjem multimedijalnih resursa te tehnikama aktivnog učenja i učešća studenata.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Koncept provjere znanja je zasnovan na kontinuiranom radu sa studentima tokom semestra. Metode provjere znanja uključuju: ocjenu kako individualnih tako i grupnih aktivnosti u toku semestra, izradu seminarskog rada kao i finalnu ocjenu znanja u pismenom i/ili usmenom obliku. Time se svim studentima koji imaju različite afinitete omogućava jednak tretman (pismena i/ili usmena provjera znanja).

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

Ocjena	Opisno	Slovno	Za ostvaren broj bodova
5 (pet)	"ne zadovoljava"	"F"	0-53 boda
6 (šest)	"dovoljan"	"E"	54-63 boda
7 (sedam)	"dobar"	"D"	64-73 boda
8 (osam)	"vrlo dobar"	"C"	74-83 boda
9 (devet)	"izvanredan"	"B"	84-93 boda
10 (deset)	"odličan"	"A"	94-100 bodova

18. Težinski faktor provjere:

- Aktivno učešće tokom izvođenja nastave 5 bod.
- Seminarski rad 25 bod.
- Test provjere znanja 30 bod.
- Usmeni ispit 40 bod.
- Ukupno = 100 bod.

19. Obavezna literatura:

1. Izvodi sa predavanja "Proporcionalna i servo hidraulika"-
2. Masatoshi, N., Satoru, G., & Nobuhiro, K. (2004). Mechatronic Servo System Control. New York: Springer-Verlag.

20. Dopunska literatura:

1. John W.(2009). Fundamentals of Fluid Power Control. Cambridge : Cambridge University Press.

21. Internet web reference:

--

22. U primjeni od akademske godine:

2024/2025

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

22.05.2024.
