



PRIJAVA ZA SEMINAR

# SERVOHIDRAULIKA

28. veljače 2017.

Ime i prezime sudionika:

1.

2.

3.

4.

Naziv i adresa tvrtke:

OIB:

Tel/Fax: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_

## SERVOHIDRAULIKA

Elektrohidraulički sustavi imaju široku primjenu u različitim industrijskim postrojenjima, mobilnim i robotskim sustavima zbog mogućnosti ostvarenja velikih snaga s relativno malim uređajima i elementima, uz velike brzine odziva i visoke točnosti upravljanja. Razvoj elektroničkih komponenti snažno je utjecao na nove mogućnosti primjene i različite pristupe upravljanja hidrauličkih sustava. Pri tome, za uspješnu realizaciju projektnih zadataka pored temeljnih znanja iz područja klasične hidraulike nužno je i dobro poznavanje područja automatskog upravljanja, izbor odgovarajućih upravljačkih komponenti sustava, mjernih uređaja, kao i upravljačkih programa prilagođenih potrebama korisnika.

### CILJ I SVRHA SEMINARA

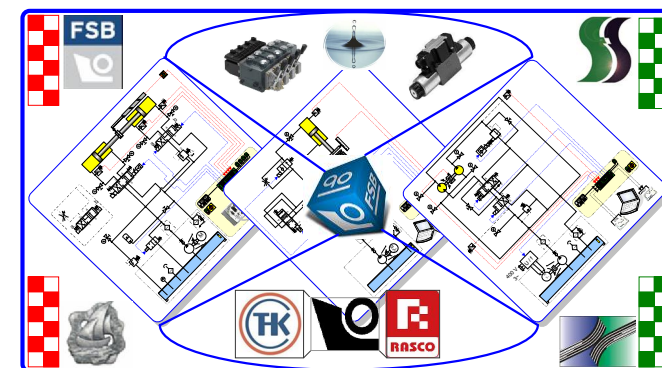
Cilj seminara je proširiti i osuvremeniti znanja projekatanata i korisnika hidrauličke opreme kroz teoretsku i praktičnu nastavu na eksperimentalnim sustavima. Seminar obrađuje probleme koji se pojavljuju u radu hidrauličkih sustava u industrijskim i energetske postrojenjima, postupke za njihovo rješavanje te održavanje hidrauličke opreme. Seminar razmatra i probleme korištenja vodne hidraulike u praktičnim industrijskim primjenama, uporabu upravljačkih uređaja i programskih rješenja za upravljanje i vizualizaciju rada industrijskih i mobilnih sustava, kao i trendove razvoja suvremenih hidrauličkih sustava. U okviru seminara bit će demonstriran rad prototipa elektrohidrauličkog robotskog manipulatora za velike nosivosti, realiziranog u okviru suradnje Fakulteta strojarstva i brodogradnje s tvrtkama Hidraulika Kutina i Rasco.

### Radni materijali koje će sudionici seminara dobiti:

Tiskane PowerPoint prezentacije održanih predavanja.  
Nakon završenog seminara polaznici će dobiti odgovarajuću potvrdu o sudjelovanju na seminaru.


VODITELJ SEMINARA:

prof. dr. sc. **Željko Šitum** (zsitum@fsb.hr)



Zagreb, 28. veljače 2017.


## PROGRAM SEMINARA

▪ **8:15 – 8:45** Prijava sudionika 

▪ **8:45 – 9:00** Pozdravna riječ i otvaranje seminara

**Prof. dr. sc. Zvonimir Guzović**, dekan FSB-a.

**Prof. dr. sc. Mladen Šercer**, direktor CTT-a.

▪ **9:00 – 10:15** 

**Prof. dr. sc. Željko Šitum**

Fakultet strojarstva i brodogradnje

**EHROM – Elektrohidraulički robotski manipulator**

Projektiranje i izrada prototipa elektrohidrauličkog robotskog manipulatora (EHROM) za velike nosivosti radnih predmeta s tri stupnja slobode gibanja, sferne strukture (RRT). Izbor komponenti pogonskog, mehaničkog, mjernog i upravljačkog dijela sustava. Regulacija rada crpke impulsom tlaka (engl. load sensing control) za prilagodbu tlaka i protoka crpke trenutačnom režimu rada. Demonstracija rada robotskog manipulatora.

▪ **10:15 – 10:30** Predah uz kavu 

▪ **10:30 – 11:30** 

**Ivica Ivanić, dipl. inž. stroj.**

RASCO HOLDER d.o.o.

**Mobilna hidraulika komunalnih vozila**

Mobilna hidraulika kod specijalnih vozila. Malo univerzalno vozilo MUVO sa širokim spektrom primjene u potpunosti razvijeno i proizvedeno u tvrtki Rasco. Tipična izvedbena rješenja i komponente pogonskog i upravljačkog sustava mobilne hidraulike komunalnih vozila.

▪ **11:30 – 12:30** 

**Prof. dr. sc. Darko Lovrec**

Fakulteta za strojništvo, Maribor, Slovenija

**Hidraulički fluidi – primjeri dobre prakse**

Projektiranje suvremenih hidrauličkih agregata. On-line nadzor stanja hidrauličkih sustava. Ispitivanje fizičkih i kemijskih značajki hidrauličkih fluida. Ionske tekućine – nova generacija hidrauličkih fluida, značajke i ograničenja pri uporabi u hidrauličkim sustavima.

▪ **12:30 – 13:30** Stanka za objed 

▪ **13:30 – 14:30** 


**Doc. dr. sc. Franc Majdič**

Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, Slovenija

**Vodna hidraulika** 

Mogućnosti primjene vodne hidraulike u praksi. Prednosti i nedostaci vode kao radnog medija u hidrauličkim sustavima. Rezultati vlastitog razvoja komponenti vodne hidraulike: modularnog hidrauličkog cilindra, konvencionalnog i proporcionalnog ventila, klipne crpke, protupovratnog ventila, klipnog hidrauličkog akumulatora, malog hidrauličkog agregata vitla, itd. Usporedni testovi vodne i uljne hidraulike.

▪ **14:30 – 14:45** Predah uz kavu 


▪ **14:45 – 15:45** 

**Dr. sc. Krunoslav Horvat**

Brodarski institut d.o.o., Zagreb 

**Projektiranje, izrada i održavanje servo hidrauličkih sustava na hidroelektranama**

Metode i postupci projektiranja sustava turbinske regulacije za hidroelektrane. Softverski podržano projektiranje sustava. Regulacijske metode i algoritmi upravljanja složenim elektrohidrauličkim sustavom uključujući i sustave tolerantne na kvar. Najčešći uzroci zastoja elektrohidrauličkog sustava turbinske regulacije. Preventivno i korektivno održavanje.


▪ **15:45 – 16:30** 

**Prof. dr. sc. Željko Šitum**

Fakultet strojarstva i brodogradnje 

**Pravci razvoja suvremenih hidrauličkih sustava**

Trendovi razvoja hidrauličkih komponenti, digitalna hidraulika, mehatronički pristup izgradnji modularnih sustava, nova područja primjene hidrauličkih sustava, primjena novih fluida, razvoj software-a.

▪ **16:30 – 17:00** 

**Praktična radionica**

Upravljanje elektrohidrauličkim robotom. Sustavi fluidne tehnike u Laboratoriju za automatiku i robotiku.

**DODJELA POTVRDA  
o sudjelovanju na seminaru**



## VAŽNE INFORMACIJE

▪ **MJESTO ODRŽAVANJA:**

Fakultet strojarstva i brodogradnje  
Ivana Lučića 5, Zagreb  
Predavaonica II, FSB, sjeverna zgrada, I kat, I. Lučića 1.

▪ **VRIJEME ODRŽAVANJA:**

28. veljače 2017.

▪ **KOTIZACIJA:**

Kotizacija za sudjelovanje na seminaru za jednu osobu iznosi:

**1.000,00 kn + PDV**

U cijenu su uključeni radni materijali, osvježenja i skupni ručak. Kotizacija se uplaćuje na žiro račun Ctt-a:

Zagrebačka banka – **IBAN: HR7623600001101430801**

**OIB: 81725143201**

Svrha doznake: **Servohidraulika**

Poziv na broj: **1703**

▪ Uplate izvan Republike Hrvatske:

Zagrebačka banka, Savska cesta 66, 10000 Zagreb

Account number: 2100036681

SWIFT: ZABHR2X

IBAN: HR7623600001101430801

▪ Prijavu i kopiju uplatnice poslati do 20. veljače 2017.

na e-mail: [melita.zrilic@fsb.hr](mailto:melita.zrilic@fsb.hr)

▪ Za sve dodatne informacije možete se obratiti Meliti Zrilic,

na tel: +385 1 6168 567; e-mail: [melita.zrilic@fsb.hr](mailto:melita.zrilic@fsb.hr)

Centar za transfer tehnologije, I. Lučića 5, 10000 Zagreb

[www.ctt.fsb.hr](http://www.ctt.fsb.hr)

