

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Prof.dr.sc.Davor Zvizdić (Ravnatelj HMI i voditelj LPM)

Tihomir Babić, dipl.ing. (Ravnatelj HAA)

Prof.dr.sc.Mladen Šercer (Direktor CTT)

VRIJEME I MJESTO ODRŽAVANJA

Broj sudionika na seminaru je ograničen. U slučaju da broj zainteresiranih bude veći održati će se drugi seminar o čijem će terminu zainteresirani biti obaviješteni. Polaznici se broje prema redoslijedu prijave.

Vrijeme održavanja: 07.-08.04.2015.

Mjesto održavanja: Centar za transfer tehnologije, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Istočna zgrada, Ivana Lučića 5, 10 000 Zagreb

PRIJAVE I PRISTOJBE

Zadnji dan prijave je 03.04.2015. Pristojba za dvodnevni seminar iznosi: 3000 kn+PDV(750 kn). Poziv na broj: **1509**

Pristojba uključuje: radne materijale i pribor za pisanje, Potvrdu o sudjelovanju, kave i sokove tijekom odmora, i svakodnevni ručak.

Pristojba se uplaćuje u korist Centra za transfer tehnologije, na žiro račun: **HR7623600001101430801**. Molimo da nam odmah pošaljete dokaz o uplati.

OSOBA ZA PRIJAVU I KONTAKT

Maja Ivanišević

Centar za transfer tehnologije
Fakultet strojarstva i brodogradnje
Ivana Lučića 5, 10 000 Zagreb

Telefon: (01) 61 68 287

Telefaks: (01) 61 18 714

E-mail: maja.ivanisevic@hmi.hr

URL: <http://www.ctt.fsb.hr>

PRIJAVNICA ZA SEMINAR

Mjerenje temperature - Osnove mjerenja i umjeravanja Zagreb, 07.-08.04.2015.

1. Ime i prezime:

2. Ime i prezime:

3. Ime i prezime:

Tvrtka:

OIB tvrtke:

Adresa:

Telefon:

Telefaks:

E-mail:

Datum:

Potpis:

Pristojba: 3.000 kn + PDV (750 kn) po polazniku.

Prijavnicu i dokaz o uplati molimo što prije poslati na mail, fax ili adresu:

Centar za transfer tehnologije

Fakultet strojarstva i brodogradnje

Ivana Lučića 5, 10 000 Zagreb

Tel:(01) 61 68 287; Faks: (01) 61 18 714

Tel: (01) 61 68 287, Faks: (01) 61 18 714

Poziv za prijavu

*Hrvatski mjeriteljski institut
Laboratorij za procesna mjerenja
Fakulteta strojarstva i brodogradnje
Državni etalon temperature*

i

*Hrvatska akreditacijska agencija
Odbor za izobrazbu*

pozivaju vas na

Seminar

Mjerenje temperature - Osnove mjerenja i umjeravanja

Zagreb, 07.-08.04.2015.

CTT- Centar za transfer tehnologije
Fakultet strojarstva i brodogradnje
I. Lučića 5, 10 000 Zagreb

Organizatori:

Hrvatski mjeriteljski institut – HMI

**Laboratorij za procesna mjerenja Fakulteta
strojarstva i brodogradnje – FSB-LPM**

Hrvatska akreditacijska agencija - HAA

Centar za transfer tehnologije - CTT

CILJ I SADRŽAJ SEMINARA

Mjerenje temperature od značaja je u ispitnim i medicinskim laboratorijima gdje ispitivanja uključuju mjerenje temperature, a rezultati ispitivanja ovise o temperaturi na kojoj se ona provode odnosno temperaturi na kojoj se uzorci skladište. Inspekcijska tijela često utvrđuju temperaturu predmeta inspekcije ili prostorija u kojima se oni čuvaju. Koriste se termometri različitih oblika, dimenzija i principa rada. Termometri trebaju biti umjereni, a naručitelji umjeravanja trebaju razumjeti rezultate iskazane u umjericama da bi termometre mogli ispravno koristiti. Mjerna nesigurnost mjerenja temperature treba biti uključena u procjenu ukupne nesigurnost ispitivanja. Zahtjevi na tehničku kompetentnost mjerenja, mjernu sljedivost i mjernu nesigurnost te za trajnu izobrazbu osoblja koji se postavljaju pred laboratorije i druga tijela za ocjenu sukladnosti, definirani su:

- za **ispitne i umjerne laboratorije** normom HRN EN ISO/IEC 17025:2007,
- za **medicinske laboratorije** normom HRN EN ISO 15189:2012,
- za **inspekcijska tijela** normom: HRN EN ISO/IEC 17020:2012,
- te brojnim drugim normama koje primjenjuju laboratoriji, certifikacijska i inspekcijska tijela.

Ocjenitelji HAA moraju biti upoznati sa osnovama mjerenja temperature i procjenom njene mjerne nesigurnosti da bi pravilno ocijenili sposobnost laboratorija ili tijela za ocjenu sukladnosti, obzirom na zahtjeve normi po kojima ih ocjenjuju.

Zadaća dvodnevnog seminara je da polaznici:

- upoznaju osnove mjerenja temperature,
- upoznaju značajke mjerila temperature,
- upoznaju način procjene mjerne nesigurnosti pri mjerenju temperature
- sami mjere u laboratoriju i procjene mjernu nesigurnost vlastitih mjerenja.

Glavne teme seminara su:

- Povijest, temp. ljestvice, etaloni, sljedivost
- Otpornički termometri, pretvornici temperature
- Termoparovi, kompenzacija, simulacija
- Mjerenje, umjeravanje, mjerna nesigurnost
- Primjeri, stvarno mjerenje u laboratoriju.

Seminar je namijenjen:

- **djelatnicima ispitnih i umjernih laboratorija,**
- **stručnim ocjeniteljima HAA.**
- **Proizvođačima i zastupnicima mjerne opreme**

Predavači na ovom seminaru su:

Odgovorne osobe Državnih etalona RH za temperaturu, registrirani ocjenitelji i tutori HAA

Na kraju seminara polaznici će dobiti dvojezičnu potvrdu o pohađanju koja omogućuje daljnje školovanje u Programu izobrazbe HAA.

ORGANIZATORI

HMI - Hrvatski mjeriteljski institut obavlja poslove nacionalnog mjeriteljskog instituta temeljem Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o mjeriteljstvu (NN novine, br. 111/2007).

LPM-FSB - Laboratorij za procesna mjerenja Fakulteta strojarstva i brodogradnje, nositelj Državnog etalona temperature temeljem Rješenja RH DZNM od 21.10. 2002. godine.

HAA - Hrvatska akreditacijska agencija obavlja poslove nacionalne službe za akreditaciju temeljem Zakona o akreditaciji (NN br.158/2003 i br. 75/2009) i Uredbe o osnivanju (NN br. 158/2004 i br. 44/2005).

CTT - Centar za transfer tehnologije je osnovana od strane Fakulteta strojarstva i brodogradnje uz podršku Ministarstva znanosti i tehnologije. Jedan od prioriteta je podrška sustavu akreditacije inspekcijskih tijela, laboratorija i tijela za certificiranje proizvoda, sustava upravljanja i osoblja.

PROGRAM

Satnica	Tematika
Prvi dan	
08.30-09.00	Registracija sudionika
09.00-09.10	Pozdravi, uvodni razgovor
09.10-09.30	Akreditacija i izobrazba, novosti iz HAA
09.30-1230	Osnove mjerenja temperature Povijesni pregled Termodinamička temperaturna ljestvica Međunarodna temp. ljestvica ITS-90 Mjerila, etaloni i sljedivost mjerenja Koje su umjernice prihvatljive Otpornički termometri Teorijske osnove, tipovi, svojstva Mjerenj el. otpora 2-žilno, 3-žilno. 4-žilno Mjerni pretvornici (jedna stanica za kavu, sok, 15-30 min.)
12.30-14.00	Stanka za ručak
14.00-17.30	Termoparovi Teorijske osnove, jednadžbe, tipovi, svojstva Referentna temperatura, kompenzacija Simulacija termoparova Mjerenje i umjeravanje termometara Mjerno mjesto, zone kontrolirane temperature (gradijenti, stalnost, dinamika) Postupak mjerenja i umjeravanja Pregled međunarodnih preporuka i standarda (jedna stanica za kavu, sok, 15-30 min.)
17.30-18.00	Rasprava
Drugi dan	
09.00-12.30	Radionica 1 – Umjeravanje otporničkih termometara Posjet Laboratoriju za procesna mjerenja Umjeravanje otporničkih termometara
09.00-11.00	Radionica 2 – Umjeravanje termoparova Posjet Laboratoriju za Procesna mjerenja Umjeravanje termoparova
11.00-12.30	Radionica 3 - Pezentacije rezultata Obrada rezultata Procjena mjerne nesigurnosti Primjer izrade izvješća o mjerenju ili umjeravanju Pitanja i rasprava (jedna stanica za kavu, sok, 15-30 min.)
12.30-14.00	Stanka za ručak
14.00-17.00	Test / Analiza testa Dodjela diploma Domjenak