|  |  |
| --- | --- |
|  | České kalibrační sdružení, z.s.  Elišky Krásnohorské 996/24B, 618 00 Brno  <http://www.cks-brno.cz/>  Člen sdružení EUROCAL |
| České kalibrační sdružení, z.s.  pořádá odborný seminář se zaměřením na  KALIBRACE A MĚŘENÍ TEPLOTY A VLHKOSTI  12. a 13. září 2023  Hotel Skalský Dvůr Lísek u Bystřice nad Pernštejnem | |

Vážení přátelé,

výbor Českého kalibračního sdružení, z.s. si vás dovoluje pozvat na dvoudenní odborný seminář, který se bude konat v hotelu Skalský dvůr v Lísku u Bystřice nad Pernštejnem.

Program semináře a organizační pokyny jsou uvedeny dále v pozvánce.

Účastníkům semináře bude vystaveno potvrzení o absolvování semináře, sloužící jako doklad o získávání nebo prohlubování kompetencí pracovníků kalibračních laboratoří, ve smyslu požadavků kapitoly 6.2 normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Všichni účastníci semináře obdrží sborník přednášek na USB Flash disku.

Seminář je orientován prakticky, se zaměřením na konkrétní skupiny měřidel, výpočty a stanovení nejistot. V průběhu celého semináře a ve večerních hodinách bude prostor pro neformální diskuzi mezi účastníky, lektory a vystavovateli.

Účast na semináři je dále vhodná pro pracovníky organizací, kteří mají zájem naplňovat požadavky ČSN EN ISO 9001:2016, zejména s ohledem na zajištění návaznosti měření (kapitola 7.1.5.2) a získávání kompetencí (kapitola 7.2).

Pro veškerou korespondenci s námi používejte e-mail adresu: [sekretar@cks-brno.cz](mailto:sekretar@cks-brno.cz).

Novinky sledujte také na našich webových stránkách: <http://www.cks-brno.cz/>.

Těšíme se na setkání s Vámi.

Bližší informace vám poskytnou garanti akce:

Odborný garant: Ing. Pavel Urban, člen výboru ČKS,

tel.: 605 200 344, mail: [urban@jsp.cz](mailto:urban@jsp.cz)

Garant akce: Ing. Jiří Kazda, předseda ČKS,

tel.: 720 256 175, mail: [jkazda@volny.cz](mailto:jkazda@volny.cz)

Organizační garant: Ing. Robert Ševčík, sekretariát ČKS, tel.: 606 666 758, mail: [sekretar@cks-brno.cz](mailto:sekretar@cks-brno.cz)

**Program semináře**

**12. září 2023**

8:45 – 9:20 **Registrace účastníků**

9:20 – 9:30 **Zahájení semináře -** *Ing.Pavel Urban, člen výboru ČKS*

9:30 – 10:15 **Úvod do metrologie teplot -** *Ing. Jiří Kazda, předseda ČKS*   
*Definice, teplotní stupnice, normy a předpisy, schéma návaznosti*

10:15 – 11:00 **Technické vybavení laboratoří teplot -** *Milan Beneš, ČEZ – EDU  
 Používaná zařízení, hodnocení vlastností, výběr vhodného zařízení*

11:00 – 12:00 **Etalonové odporové platinové teploměry -** *Milan Beneš, ČEZ - EDU  
Vlastnosti, kalibrace, výpočty, stanovení odchylkové funkce v MS Excel, nejistoty při použití etalonových teploměrů*

12:00 – 13:00 ***Polední přestávka* - oběd, ubytování***.*

13:00 – 14:30 **Průmyslové odporové snímače teploty -** *Ing. Pavel Urban, JSP, s.r.o.*   
*Typy snímačů, požadavky, vlastnosti, výroba, kalibrace, vyhodnocení,   
specifika při použití s převodníky teploty*

14:30 – 15:30 **Bezkontaktní teploměry -** *Ing. Jan Otych, ČMI Brno*  
*Typy teploměrů, kalibrace, vyhodnocení, použití*

15:30 – 15:45 ***Přestávka***

15:45 – 17:00 **Termoelektrické snímače teploty -** *Ing. Pavel Urban, JSP, s.r.o.*   
*Typy termočlánků, požadavky, vlastnosti, výroba, kalibrace, vyhodnocení,   
specifika při použití s převodníky teploty*

17:00 – 17:45 **Výpočty termočlánků -** *Mgr. Václav Prošek, ČEZ - ETE*   
*Referenční a inverzní polynomy dle EN 60584-1, stanovení koeficientů odchylkové funkce a použití pro přepočet napětí na teplotu etalonových termočlánků, aplikace výpočtů v MS Excel*

17:45 – 18:45 ***Přestávka* - večeře**

18:45 – Neformální diskuze s přednášejícími a vystavovateli

**Program semináře**

**13. září 2023**

8:30 – 9:30 **Úvod do nejistot měření -** *Ing. Jiří Kazda, předseda ČKS*

9:30 – 10:30 **Měření vlhkosti -** *Ing. Jan Otych, ČMI*   
*Typy měřidel vlhkosti, kalibrační zařízení, postupy kalibrace měřidel a vyhodnocení výsledků*

10:30 – 10:45 ***Přestávka***

10:45 – 11:30 **Teplotní a klimatické komory v praxi -** *Bc. Petr Jaroš*, *HOLAB, spol. s r.o.*  
*Vlastnosti teplottních a klimatických komor, kalibrace*

11:30 – 12:15 **Kalibrace a seřizování meřidel s HART komunikací -** Petr Moravec*, Kalibrátory, s.r.o.*

12:15 – 13:15 ***Polední přestávka* - oběd**

13:15 – 13:45 **Přímoukazující teploměry** **-** *Ing. Jiří Kazda, předseda ČKS* *Skleněné, bimetalové, tlakové, elektronické*

13:45 – 14:30 **Externí kalibrace měřidel teploty -** *Ing. Pavel Urban, JSP, s.r.o.  
Požadavky, zkušenosti*

## Organizační pokyny

Datum a místo konání: 12. a 13. 09. 2023

Místo konání: Hotel Skalský Dvůr, Lísek u Bystřice nad Pernštejnem

Prezence účastníků: 8:45 – 9:20 hod.

Výše účastnického poplatku a ceny služeb hotelu jsou uvedeny v přihlášce. Občerstvení během semináře je započítáno paušálem. Přihláška slouží současně jako objednávka služeb. Faktura a doklad o zaplacení bude vydán každému účastníkovi akce u prezence.

Ceny jsou stanoveny dohodou ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Přihlášku nekopírujte a nevyplňujte ručně!!! Vyplněnou tabulku EXCEL odešlete zpět nejpozději do 1. 9. 2023 na adresu: [sekretar@cks-brno.cz](mailto:sekretar@cks-brno.cz).

Účastnický poplatek uhraďte do 1. 09. 2023 na účet ČKS u FIO Brno, č. ú. 2402116742/2010.

Konstantní symbol: 0308.

Variabilní symbol: IČ vysílající organizace.

Do zprávy pro příjemce uveďte: Název organizace.

České kalibrační sdružení není plátcem DPH!!!

Při více účastnících platby prosím nesčítejte, každého účastníka zaplaťte na účet ČKS samostatně.

Při platbě v pozdějším termínu (jen po domluvě se sekretariátem) je nutno předložit u prezence potvrzení o platbě (např. kopii výpisu účtu). Platbu v hotovosti je nutné předem domluvit s organizačním garantem akce, Ing. Ševčíkem. V tomto případě si prosím vypočítanou částku připravte přesně. Doklady o úhradě budou předány účastníkům při prezenci. Účastník bere na vědomí, že zaplacená částka se při neúčasti nevrací (při oznámení méně jak 5 pracovních dní před zahájením akce). Po akci obdrží takový účastník sborník přednášek a doklady o zaplacení v PDF formátu e-mailem.