

## Temperатурне коморе - interna provjera, umjeravanje i kvalifikacija

### OPIS

Ovom edukacijom obuhvaćene su temperатурне коморе iz svih vrsta laboratorija i industrija - zamrzivači, hladnjaci, inkubatori, sušionici, suhi sterilizatori i peći. Osim toga, objasnit ćemo i osnovne specifičnosti sličnih uređaja poput klima komora, termostatoranih kupki ili autoklava.

Nakon edukacije usvojit ćete sve koncepte potrebne za razumijevanje rezultata umjeravanja, te za Vaš osobni dizajn i provedbu kvalifikacija, temperатурnih mapiranja i posebno internih provjera temperатурnih komora. Objasnit ćemo sve najvažnije i općenito primjenjive elemente europskih preporuka i regulativa, te znanje potvrditi kroz zajednički praktičan rad.

### PROGRAM

Vrijeme	Tema
08:30 - 09:00	Prijava sudionika
09:00 - 10:30	<b>Opći koncept osiguranja kvalitete rada temperатурnih komora.</b> Umjeravanja uređaja koji nisu mjerila. Točke umjeravanja. Lokacija umjeravanja. Interval umjeravanja. Specifičnosti umjeravanja ovisno o tipu i rasponu temperатурnih komora (od zamrzivača do peći). Drugi uređaji slični temperатурnim komorama (klima komore, termostatorane kupke, suhi kalibratori).  <b>Europska preporuka EURAMET cg-20. Njemačka preporuka DAkKS DKD-R 5-7.</b> Prostorna (ne)homogenost. Vremenska (ne)stalnost. Utjecaj termičkog zračenja. Utjecaj punjenja komore. Različite vrste mjerne nesigurnosti vezane uz umjeravanja temperатурnih komora.
10:30 - 10:45	Pauza
10:45 - 12:00	<b>Očekivane vrijednosti parametara</b> temperатурnih komora za zamrzivače, hladnjake, inkubatore, sušionike i suhe sterilizatore. <b>Elementi sljedivosti</b> kod temperатурnih komora. Zajednički rad: Određivanje parametara i mjernih nesigurnosti za hladnjak.
12:00 - 13:00	Ručak
13:00 - 14:30	<b>Kvalifikacija i validacija</b> temperатурnih komora. Dobra praksa. Terminologija. URS (User Requirement Specification). Općenito primjenjivi elementi EudraLex regulative EU. Kvalifikacija instalacije (IQ). Kvalifikacija operacije (OQ). Kvalifikacija performansa (PQ). Testovi otvaranja vrata i nestanka napajanja. Temperатурno mapiranje. Zahtjevi Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). Validacija transporta. Umjeravanje autoklava.
14:30 - 14:45	Pauza
14:45 - 16:00	<b>Interna provjera</b> temperатурnih komora. Zajednički rad: Provjera hladnjaka korištenjem 3 termometra.

### PREDAVAČ



**Siniša Prugovečki** (dipl. ing. fizike) je direktor i osnivač laboratorija Metroteka, akreditiranog prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 za više od 30 metoda umjeravanja. Na početku bio je godinama i voditelj tog laboratorija. Diplomirao je fiziku na Sveučilištu u Zagrebu 2001. Bio je član Upravnog vijeća Hrvatskog mjeriteljskog instituta od 2009. do 2013., član Upravnog vijeća Hrvatskog društva za kvalitetu od 2010. do 2016. U Upravnom odboru Hrvatskog mjeriteljskog društva je od 2013., a od 2024. obnaša i funkciju Predsjednika HMD-a. Od 2021. član je IMEKO-vog međunarodnog odbora TC6 koji se konkretno bavi - digitalizacijom u mjeriteljstvu. Također je i osnivač tvrtke LorisQ Inc. sa sjedištem u SAD-u čiji posao se temelji na razvoju napredne aplikacije za upravljanje mjernom opremom.