

# Analiza sistemului de măsurare (Measurement System Analysis)



**Durata: 1 zi**

**Certificat:**

eliberat de Sc Calitop Srl

**Preț:**

pentru detalii vă rugăm să  
ne contactați pe adresa  
dan.daniela@calitop.ro

## OBIECTIVE

La finalul acestui curs de MSA, participanții vor fi capabili să:

- Înțeleagă procesul de măsurare, elementele acestuia și sursele de variație care influențează rezultatul măsurării
- Înțeleagă variabilitatea sistemelor de măsurare în raport cu variabilitatea procesului
- Efectueze studii ale sistemelor de măsurare, inclusiv: bias, liniaritate, repetabilitate și reproductibilitate (Gauge R&R)
- Definească modalități de îmbunătățire a sistemelor de măsurare

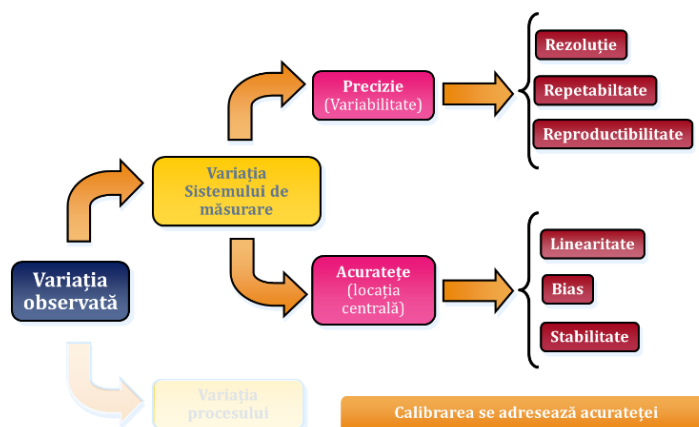
## CUI SE ADRESEAZĂ

- Managerilor de Calitate
- Inginerilor calitate
- Tehnicienilor de laborator
- Inginerilor și Responsabililor pentru îmbunătățirea proceselor
- Tuturor persoanelor implicate în planificarea, utilizarea și menținerea sistemelor de măsurare
- Auditorilor interni de sistem (IATF 16949)
- Auditorilor de secundă parte

## CUNOȘTINȚE PREALABILE

- Cunoștințe de bază despre variația statistică
- Experiență în utilizarea conceptelor de măsurare de bază și o înțelegere a surselor de variație în sistemele de măsurare

*Scopul MSA este înțelegerea mai bună a surselor de variații care pot influența rezultatele produse de sistem, ca să putem cuantifica și comunica limitările specifice sistemului de măsurare respectiv.*



# ECHIPA CALITOP VĂ STĂ LA DISPOZIȚIE!

## Tipul instruirii:

**IN-HOUSE** – cursul se desfășoară la sediul clientului

**și/sau**

**OPEN** – cursul se desfășoară la sediul Calitop

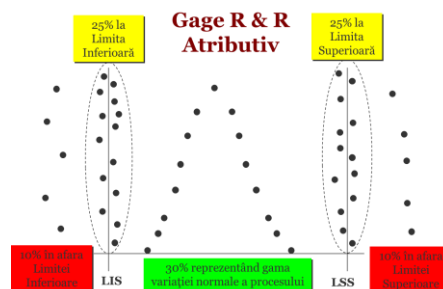
**Limba de predare –**  
română



## AGENDA CURSULUI

### Ziua 1

- Introducere și prezentarea generală a cursului
- Noțiuni generale referitoare la sistemele de măsurare
  - Definiții
  - Cerințe ale standardelor de management al calității referitoare la MSA
  - Variabilitatea sistemelor de măsurare
- Caracteristicile sistemului de măsurare
  - Acuratețe
  - Linearitate
  - Repetabilitate și Reproducibilitate
  - Stabilitate
- Metode de analiză a sistemelor de măsurare – instrumente utilizate:
  - Calculare medie și abatere standard
  - Diagrame de corelare
  - Diagrame pentru variabile multiple
  - Grafice pentru tendințe (box-and-whiskers plots)
- MSA pentru date variabile
- Repetabilitatea și Reproducibilitatea sistemelor de măsurare (Gauge R&R)
- Incertitudinea de măsurare
- MSA pentru date atributive



## CONTACT

### Adresa:

Str. Roșiori, Nr.4,  
400139 Cluj-Napoca

### Telefon:

+40264 437584

### Website:

www.calitop.ro

### E-mail:

office@calitop.ro

## CARACTERUL PRACTIC AL INSTRUIRII:

Formatorul utilizează tehnici de instruire moderne și o varietate de metode de formare, pentru a oferi tuturor participanților cele mai bune oportunități de învățare, inclusiv:

- Discuții în grup
- Exerciții individuale sau în grup
- Formulare și instrumente
- Test de evaluare