



## BIPM - JCGM 100 (GUM) חישובי אי ודאות בהתאם לתקן

**מרצה:** ד"ר אורי מוריס, מנהל טכני מ.ב.א הזרע

**תאריך:** 19.06.2019-20.06.2019

**שעות:** 08:30-16:30 (סה"כ: 16 שעות לימוד)

**מיקום הקורס:** מרכז הדרכה מ.ב.א הזרע, קיבוץ הזרע

**קהל היעד:** מנהלים ואנשי איכות, מנהלי מעבדות, עובדי מעבדות וכל העוסקים במדידות ובכיול.

**עלות:** 3200 ₪ + מע"מ.

**ציוד נדרש:** מחשבון מדעי או מחשב נייד

### על הקורס:

#### נושאי הקורס:

##### מבוא:

• הגדרות מושגי כיול, כיוון, אימות, תיקוף  
• הגדרת מושגי דיוק, הדירות, כושר שיחזור  
• יחידות מדידה, אבות מידה, עקיבות מטרולוגית  
• סוגי שגיאות מדידה – תיאורטית, שיטתית, מפעיל, אקראית  
• דרישות רגולטוריות ממעבדות כיול מוסמכות  
• קביעת מסקנות הכיול בהתחשב באי הודאות

#### אי-ודאות המדידה:

• מהי אי ודאות

• גורמי אי ודאות

• Type A, type B

• סטטיסטיקה למתחילים ודרגות חופש – type A

• סוגי התפלגויות והמרה – type B

• תרגול סטטיסטיקה ודרגות חופש

• סיור במעבדות הכיול

#### חישובי אי ודאות:

• חישובי אי ודאות – דוגמאות מודרכות

• תרגול משותף בנושא זיהוי מקורות אי ודאות

• חישובי אי ודאות – תרגול בתחומים שונים

• מקרים מיוחדים

• שאלות מהשטח

כיום, כל ארגון המבצע כיולים בהתאם לתקן ISO17025 או מחויב לעמוד בדרישות NADCAP, FDA וכו' מחויב בהצגת ערך אי ודאות המדידה יחד עם תוצאות המדידה עצמה.

ערך אי הודאות מחושב עבור כל תהליך מדידה וכולל את כל הגורמים (מקורות השגיאה) הידועים והמוערכים, המשתתפים בתהליך המדידה ועשויים להשפיע על התוצאות.

לצורך כך יש להעריך את עוצמת ההשפעה שיש לכל גורם על תוצאה זו.

כל תוצאת מדידה בתהליך כיול או בדיקה במעבדה הפועלת תחת הסמכה ISO 17025 חייבת להיות מלווה בגודל אי הודאות.

אי ודאות לא מתארת את הספק בתוצאות עקב חולשת המודדים, ההפך הוא הנכון, אי וודאות הנה התיאור הנכון של המציאות הפיסיקלית הקיימת בכל מדידה.

קורס זה בא להסיר את מעטה הערפל האופף את מושגי אי הודאות, להבהיר את המושגים, הבעיות ודרכי החישוב.

במהלך הקורס יתנסו המשתתפים בבניית מאזני אי ודאות בתחומים פיזיקליים שונים ויקבלו את הכלים לבניית מאזני אי ודאות בארגונם.

### לפרטים והרשמה:

רקפת חי - רכזת הדרכה

מ.ב.א הזרע טכנולוגיות כיול, טלפון: 04-9592464, פקס: 04-9899222

מייל: [rakefet\\_ch@mba.co.il](mailto:rakefet_ch@mba.co.il) אתר מ.ב.א: [www.mba.co.il](http://www.mba.co.il)