

קורס מכשור ובקרה בתעשיית תהליכים



סילבוס הקורס

תוכנית לימודים 40 שעות

תאריך	שעות	מפגש	נושא משנה	נושא
	8	1	מבוא לקורס מכשור ובקרה בתעשיית תהליכים. מה היא מדידה? שגיאות מדידה, דיוק, מקבץ תוצאות המדידה, רזולוציה, חזרתיות. חישוב שגיאת ביצוע כוללת אולטימטיבית. מערכת יחידות מידה בינלאומיות SI. אבי מידה וערכי ייחוס. שיטה היררכית בינלאומית בשימור ערכי ייחוס. גורמים אחראים על מדידות בישראל והסמכת מעבדות כיוול. קריטריונים לביצועי מכשירים הנדרשים בתהליכים תעשייתיים. כללים לשמירת איכות מדידה. כללים לביצוע מדידה נכונה.	יסודות מדידה
	8	2	מאפיינים סטטיים ודינמיים של רכיבי מדידה. משוואת קו ישר ודיאגרמת מלבנים. המרת אותות במערכות מכשור. חיישנים, מתמרים, ממירים, משדרים. אותות תקינים. מכשירים אנלוגיים ודיגיטליים. רעשים ופולסציות ומניעתם במערכת מדידה. הפרעות אלקטרומגנטיות ושיטות הקטנה של השפעתן. הגנת מכשירים מפני פגיעת ברק. הגנת מכשירים מפני פגיעת מים ואבק.	מכשורי מדידה ותכונותיהם
	8	3	התקנה נכונה של מכשירי שדה וחיבורם לצנרת של תהליך. שיטות חיבור מכשירים (wires-2,3,4) התקנה וחווט מכשירים. אביזרים נדרשים להתקנת מכשירים וכללי בחירה ושימוש בהם. אתור תקלות בחוגי מכשור. פרוטוקול תקשורת HART. קונפיגורציה של מכשירים חכמים (SMART). כוונן מכשירים וכיוול מכשירים	יישומי מכשירי מדידה
	8	4	חיישנים ומשדרים לביצוע מדידת לחץ ומפלס. עקרון עבודה של סוגים נפוצים, השוואת ביצועים, אופן בחירת מכשירים מתאימים ליישום. קביעת סוגי מכשירים מתאימים למטרה תוך התחשבות ביכולתם ומוגבלותם תפקודית ובטיחות. התקנה נכונה בתהליך. השוואת ביצועים.	מדידות לחץ ומפלס
	8	5	חיישנים ומשדרים לביצוע מדידת טמפרטורה, ספיקה עקרון עבודה של סוגים נפוצים, השוואת ביצועים, אופן בחירת מכשירים מתאימים ליישום. תקנים רלוואנטיים. מכשירי מדידת ספיקה נפחית ומסית. Connection RTD-2,3,4 Wire TC-Cold Junction Compensation and Compensation Wires Extension	טמפרטורה, ספיקה
	40		סה"כ שעות לימוד	הוכן ע"י מהנדס מכשור ובקרה שמעון טרגרמן

מידע נוסף על הקורס

מטרת הקורס

להקנות ידע מקצועי, מיומנות ויכולת מקצועית מעשית להתמודד עם עבודה יום יומית בתחום מכשירי מדידה ובקרה בתעשיית תהליכים.

העשרת ידע מקצועי והסבה מקצועית בתחום מכשור ובקרה. משתתפים בקורס ילמדו מושגי יסוד של מדידות, אופן פעולת מכשירים, התקנתם הנכונה תוך כדי התאמת מכשירים לתנאי תהליך וסביבת עבודתם, איתור תקלות בחוגי מדידה ובקרה, כוונן, כיול וקונפיגורצית מכשירים.

הקורס מיועד למכשירנים, אנשי תפעול, מכונאים ולכל העוסקים בתחזוקה, הפעלה והתקנה של מכשור מדידה ובקרה.

מבנה הקורס

הקורס בנוי על בסיס תכנית מודולרית. כל מודול מספק פתרון להבנת נושאים קשורים ורלוונטיים. ההדרכה תלווה במצגות יצרני מכשור ובקרה וגופי תקינה בינלאומיים.

מהלך השיעורים

השיעורים יתבססו על מצגות, סרטונים מקצועיים, כלים ומכשירים שונים להמחשה. יתכנו שינויים לא מהותיים בתכנית וסדר הגשתה.

חובות הקורס

1. נוכחות בכל השיעורים.
2. לימוד חומר עיוני משיעור לשיעור.
3. לימוד מונחים ומושגים מיקצועיים לפי קידום הלימודים.
4. הגשת תרגילי בית ועבודות.

ניהול הקורס

יובל אייל - מנהל מחלקת מכשור אנליטי,
חברת קונטאל אוטומציה ובקרה.
טלפון: 054-9260307