

קורס הכשרת בודקים סוג 2 ו-3

במתכונת חדשה ומעשית תוך שילוב של הרצאות פרונטליות, מפגשי האונליין ובדיקות בשטח

יתקיים בימי ראשון ורביעי בין השעות 17:00-20:30 החל מה-06.02.21

רישיון חשמלאי בודק הינו רישיון החשמל הגבוה ביותר ולקבלתו נדרש ניסיון וידע רב. הרישיון מאפשר לבצע את בדיקות הקבלה, אישור הפעלה הנדרשות לפי חוק החשמל ומהוות תנאי לחיבור החשמל. בנוסף קיימות דרישות ואכיפה לביצוע בדיקות תקופתיות של רשות הכיבוי, רישוי עסקים, ביטוח ועוד.

מטרות הקורס:

הקורס מיועד להכשיר חשמלאים בעלי רישיון חשמלאי הנדסאי וחשמלאי מהנדס לביצוע בדיקות, תוך מתן דגש לדרישות חוק החשמל ותקנותיו.

שיטת הלימוד: הקורס יתקיים במתכונת היברידית המשלבת שיעורים פרונטליים בכיתה, שיעורי האונליין המאפשרים למידה מרחוק, סיורים ועבודה מעשית. יתקיימו במקביל דיונים בקבוצת הווטסאפ.

חומר לימודי: המשתתפים יקבלו את המצגות של השיעורים, קישור להקלטות השיעורים (מוגבל בזמן).

אוכלוסיית היעד: הקורס מיועד לבעלי רישיון חשמלאי הנדסאי וחשמלאי מהנדס, עם הכרה יסודית של חוק החשמל ותקנותיו (יבוצע מבחן ידע לקבלה לקורס).

תוצרי למידה:

בוגרי הקורס ירכשו ידע ויכולות להבין את דרישות הבטיחות שבתקנות החשמל, לבקר ולבחון את הבטיחות והאיכות של מתקני חשמל, לקבל החלטה לגבי כשירותו ותקינותו של מתקן חשמל שנבדק, לתת חוות דעת הנדסית וביקורתית.

מרכז הקורס: אברהם יניב, מהנדס חשמל בעל רישיון בודק 3 ומומחה בתחום בדיקת מתקני חשמל. עבד 35 שנים בחברת החשמל, ניהל מחלקת בודקים, כעת יועץ עצמאי.

מרצים

ההרצאות יינתנו ע"י בודקים ותיקים בעלי ידע מקיף וניסיון בהדרכה, המעורבים בכתיבת ועדכון תקנות החשמל ודרישות הרגולציה.

הקורס כולל 2 חלקים:

1. 72 שעות של הרצאות עיוניות ו-10 שעות של לימוד מעשי

הלימוד העיוני הינו הכרה יסודית של הדרישות לביצוע בדיקות בהתאם לכל אחת מתקנות החשמל. דגש מיוחד יינתן לבדיקת הארקות והגנה בפני חשמול ולטכנולוגיות חדשות של PV, אגירה וטעינה. תינתן סקירה לגבי מדידות ומכשירי בדיקה, תהליך מסודר לבדיקות כולל דרישות לתייעוד הבדיקה, בדיקות איכות החשמל, בדיקות לאחר שריפה, חשמול ומתן חוות דעת. לימוד מעשי יכלול סיורים מקצועיים במתקני מתח נמוך.

2. בדיקות במתח גבוה בהיקף של 30 שעות עיוניות ו-10 שעות של לימוד מעשי

חלק זה מיועד למהנדסים וכולל הכרה של רשת, מתקני וציוד מתח גבוה ודגשים לביצוע בדיקות במתקני מתח גבוה ועליון. לימוד מעשי יכלול סיורים מקצועיים במתקני מתח גבוה.

התנסות והתמחות מעשית בבדיקות:

לפי דרישות משרד הכלכלה על מבקש רישיון בודק בין היתר יש צורך להציג לפחות 15-בדיקות שבוצעו בליווי בודק רשוי. כהשלמה לקורס ולצורך צבירת ניסיון בבדיקות מומלץ לבצע התמחות על ידי הצטרפות לבדיקות של בודקים מנוסים ולצבירת ניסיון מעשי בביצוע בדיקות, מדידות ועריכת דוחות. ההתאגדות תפעל לסייע בתיאום בדיקות, כאשר התשלום יבוצע בנפרד בהתאם לעלות המשולמת למדריכים.

תכנית לימודים בקורס (חלק ראשון) בדיקות חשמל במתח נמוך

(8)	1. כללי	
1	חוק ותקנות החשמל – מבחן ידע	1-1
2	חוק, תקנות, תקנים, הנחיות, פירושים - הבסיס החוקי לבדיקות	1-2
1	מקורות מידע	1-3
2	אחריות הבודק, אתיקה	1-4
2	בטיחות	1-5
(4)	2. תכנון מתקני חשמל ובדיקה מקדימה	
1	דרישות תכנון והתאמה למאפייני המתקן	2-1
1	מסמכי תכנון, תיעוד	2-2
1	בחירת ואישורי ציוד	2-3
1	תיאום הגנות	2-4
(40)	3. דגשים לבדיקות לפי תקנות החשמל והנחיות מינהל החשמל	
4	הארקות ושיטות הגנה בפני חשמול	3-1
4	העמסת מוליכים, הגנות, סלקטיביות	3-2
4	לוחות חשמל, מעגלים סופיים	3-3
4	גנרטורים ואל פסק	3-4
4	אתרים רפואיים ואתרים חקלאיים	3-5
4	רבי קומות ובריכות שחיה	3-6
4	רשת עילית, כבלים ומובלים	3-7
4	אתרי בניה, אתר ארעי	3-8
4	מערכות פוטו-וולטאיות	3-9
4	אגירת אנרגיה ועמדות טעינה	3-10
(4)	4. מכשירי מדידה	
2	מדידות נדרשות בבדיקות	4-1
1	סוגי מכשירים ואופן תפעולם	4-2
1	דיוק במדידה	4-3
(4)	5. איכות החשמל	
1	פרמטרים ומדדים לאמינות ואיכות החשמל	5-1
1	מדידות בסיסיות	5-2
2	תקנים עיקריים ואמות מידה	5-3
(8)	6. בדיקה תקופתית	
2	דרישות בתקנות החשמל	6-1
1	דרישות רשות הכיבוי ורישוי עסקים	6-2
1	תכולת הבדיקה	6-3
1	טיפול בליקויים	6-4
1	בדיקת תקלות: חשמול, שריפה וכו'	6-5
2	מתן חוות דעת - דוגמאות	6-6
(4)	7. תהליך הבדיקה ותיעוד	
2	שלבי הבדיקה	7-1
2	דוחות בדיקה	7-2
72	סה"כ שעות לימוד חלק מתח נמוך עיוני	
10	התנסות מעשית במתקני מתח נמוך (סיור מקצועי)	

תכנית לימודים בקורס (חלק שני) בדיקות חשמל במתח גבוה

(8)	1. רשת ההולכה – מתח עליון ותחמ"ש	
4	מבנה וניהול הייצור ורשת ההולכה	1-1
4	תחנות משנה	1-2
(8)	2. רשת החלוקה במתח גבוה	
3	תקנות, דרישות טכניות, Code Of Practice	2-1
2	בדיקת שנאים, לוחות וכבלים	2-2
1	הארקות, רשת וחדרים	2-3
1	יצרני חשמל מבוזרים	2-4
1	בדיקה תקופתית	2-5
(8)	3. ציוד מיתוג והגנות מתח גבוה	
2	סוגי ציוד מיתוג, כבלים ובידוד	3-1
2	משטר נקודת האפס	3-2
2	הגנות בתחמ"ש ובמתקני צרכנים	3-2
2	סלקטיביות וכיוונון	3-4
6	4. תהליך הבדיקה	
30	סה"כ שעות לימוד חלק מתח גבוה עיוני	
10	התנסות מעשית במתקני מתח גבוה (סיור לימודיים)	

*יתכנו שינויים בתכנית הלימודים

תאריך: _____ חתימה וחותמת החברה: _____