

בדצמבר 2006 נחקק חוק הקרינה העוסק בהסדרה של כל תחום הקרינה הבלתי מייננת : מתן היתרים למתקני שידור, מתקני חשמל, נותני שירות בתחום, אגרות וכו'. התקן הישראלי (ת"י) 5281 לבנייה ירוקה יצא לאור על מנת להפחית את ההשפעות השליליות של תהליך הבנייה על הסביבה. התקן קובע כי על הבניין לעמוד בדרישות מינימום בכל אחד מהתחומים: אנרגיה, קרקע, מים ובנושאים סביבתיים כגון קרינה. תחום הקרינה הינו תנאי סף בקבלת תו תקן לבנייה ירוקה.



### מה נלמד?

- ❖ הכנה למבחן בודק קרינה בלתי מייננת, מוסמך המשרד להגנת הסביבה
- ❖ רכישת ידע מעמיק בתחום בטיחות קרינה בלתי מייננת, ידע הכרחי לאנשי מקצוע כגון ממוני בטיחות / יזמים / מנהלי פרויקטים
- ❖ הכרת התקנים בתחום הקרינה והתנסות מעשית במדידות קרינה
- ❖ פרקטיקה מעשית וליווי על ידי מנחה למבחן של המשרד להגנת הסביבה

### למי מיועד?

**ממוני בטיחות בארגונים ומפעלים** המעוניינים בקבלת היתר ע"פ חוק מהמשרד להגנת הסביבה לביצוע מדידות הן בתחום ה-RF והן בתחום ה-ELF יזמים / יזמי תמ"א 38 / יועצי נדל"ן, אשר מעוניינים בהעשרה בנושא בנייה ירוקה אדריכלים ומלווי בנייה ירוקה וגורמים מקצועיים העוסקים בתחום איכות הסביבה הנדסאים, מהנדסים ויועצי חשמל, חשמלאים ראשים, מנהלי פרויקטים

**האפשרות לגשת למבחן לקבלת היתר מטעם המשרד להגנת הסביבה, מותנית בעמידה בתנאי הסף: הנדסאי/מהנדס חשמל או אלקטרוניקה, Bsc במדעים ומעלה.**

### מרצי הקורס:

- מהנדס יאיר סלם, יועץ קרינה בכיר, בוחן במשרד להגנת הסביבה, עד מומחה בבימ"ש
- מהנדס מישל ביניאשוילי, מומחה בביצוע חיזוי ופתרונות קרינה, מנהל תחום ELF
- מהנדס אורן סלומון, יועץ קרינה בכיר
- דודו עקירב, ראש צוות בודקים, בודק מוסמך בעל ניסיון בביצוע בדיקות קרינה מעשיות. נציגים ומומחים ממכון התקנים הישראלי

**נפגשים ביום ראשון, כ"ב אלול תשע"ח, 02.09.2018 בין השעות: 08:30 - 16:00**

מתכונת הקורס: 7 מפגשים - 02.09, 16.09, 03.10, 10.10, 18.10, 25.10, 31.10 (ימי א', ד', ה')

במרכז ההדרכה של מכון התקנים הישראלי, רחוב חיים לבנון 42, תל אביב.



דגש מדדות, הנדסה ויעוץ בע"מ

# קורס קרינה בלתי מייננת

העשרה והסמכת בודקים - המשרד להגנת הסביבה



מכון התקנים הישראלי  
מרכז הדרכה



דגש מדדות, הנדסה ויעוץ בע"מ



מכון התקנים הישראלי  
מרכז הדרכה



וזאת

## לתעודה כ

ישראל ישראלי

ת"ז 123456789

השתתף/ה בקורס

קורס קרינה בלתי מייננת

ועמד/ה בהצלחה בבחינה הסופי ובדרישות הקורס

בהיקף של 56 שעות

ורד רובינזון, M.A.  
מנהלת מרכז ההדרכה  
מכון התקנים הישראלי

2018 XXX-XXX

00.00.IS.01



דגש מדידות, הנדסה ויעוץ בע"מ

# סילבוס קורס קרינה בלתי מייננת

העשרה והסמכת בודקים - המשרד להגנת הסביבה



מכון התקנים הישראלי  
מרכז הדרכה

שעה	מפגש ראשון יום א' 2.9.18	מפגש שני יום א' 16.9.18	מפגש שלישי יום ד' 3.10.18
תמצית המפגש	מבוא פיזיקאלי ותקנים RF - יאיר סלם	אנטנות וחישובים בסיסיים - יאיר סלם	ציוד מדידה + מתקני חשמל- מישל ביניאשוילי
8:00-8:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>התכנסות ורישום + מעבר על על תוכנית היום</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>התכנסות ורישום + מעבר על תוכנית היום</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>התכנסות ורישום + מעבר על תוכנית היום</li> </ul>
8:30-10:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>מטען חשמלי חיובי/שלילי והשפעותיו</li> <li>משוואות MAXWELL</li> <li>שדות חשמליים</li> <li>שדות מגנטיים</li> <li>גלים מישוריים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>אנטנות – מושגי יסוג פרמטרים עיקריים</li> <li>סוגי אנטנות</li> <li>עקומי קרינה ואונות צד</li> <li>מישורי קרינה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>שדות מגנטיים</li> <li>מקורות לשדות מגנטיים</li> </ul>
<b>הפסקה</b>			
10:00-10:15			
10:15-11:45	<ul style="list-style-type: none"> <li>התנהגות שדות בתוך חומרים</li> <li>תווך מוליך</li> <li>החזרה ושבירה של גלים</li> <li>קיטוב ליניארי/מעגלי</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>כיווניות ושבח אנטנה</li> <li>רוחב סרט</li> <li>שדות אלמ"ג – קרוב/רחוק</li> <li>ווקטורים</li> <li>מערכי אנטנות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>גוף האדם בשדה מגנטי</li> <li>סטנדרטים בינ"ל לרמות חשיפה ל- ELF</li> <li>המלצות IARC</li> <li>הצגת מחקרים בתחום</li> </ul>
<b>הפסקת צהריים</b>			
11:45-12:45			
12:45-14:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>סטנדרטיים וסיכוני קרינה בלתי מייננת</li> <li>קרינה מייננת/בלתי מייננת</li> <li>מקורות קרינה</li> <li>מייננת/בלתי מייננת SAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חישובים בסיסיים</li> <li>עוצמות קרינה למרחק</li> <li>משוואת פריס</li> <li>הגברים וניחותים</li> <li>שימוש ביח' לוגריטמיות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הכרת מתקני חשמל נפוצים</li> <li>שנאים, לוחות חשמל, סוגי כבלים</li> <li>מתקני חח"י וכו'</li> </ul>
<b>הפסקה</b>			
14:00-14:15			
14:15-15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>ספיגת קרינה לגופים שונים</li> <li>סף הבטיחות לקרינה בארץ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>צפיפות הספק משוכללת</li> <li>שכלול שדות מגנטיים וחשמליים</li> <li>חישוב אחוזי חשיפה כוללים</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הכרת ציוד מדידה</li> <li>מבנה ציוד מדידה</li> <li>מד שדה חשמלי/מגנטי</li> <li>שיטות מדידה</li> </ul>
<b>הפסקה</b>			
15:00-15:15			
15:15-16:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>סף קרינה כתלות באיזורי שהייה</li> <li>חישובי ספים לפי תדר</li> <li>תרגול</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>עוצמות קרינה</li> <li>תרגול נושאים שנלמדו עד כה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>תרגול</li> </ul>

המשך סילבוס בדף הבא

❖ התכנית נתונה לשינויים

לפרטים והרשמה: מרכז ההדרכה עומד לרשותכם בימים א'-ה' 08:00-17:00

רח' חיים לבנון 42 תל – אביב 69977, טל' 03-6465085, פקס 03-6465327, דוא"ל [training2@sii.org.il](mailto:training2@sii.org.il), [www.sii.org.il](http://www.sii.org.il)



דגש מדידות, הנדסה ויעוץ בע"מ

# סילבוס קורס קרינה בלתי מייננת

העשרה והסמכת בודקים - המשרד להגנת הסביבה



מכון התקנים הישראלי  
מרכז הדרכה

שעה	מפגש רביעי יום ד' 10.10.18	מפגש חמישי יום ה' 18.10.18	מפגש שישי יום ה' 25.10.18	מפגש שביעי יום ד' 31.10.18
<b>תמצית המפגש</b>	נהלים ופתרון בעיות-מישל בינאשוילי/יהב/אריק	התנסות מעשית+תקן 5281-יאיר סלם+דודו עקירב	חוקים ותקנות בתחום הקרינה- יאיר סלם + נציג הגנ"ס	<b>בחינה פנימית ומתן מענה על שאלות</b>
<b>8:00-8:30</b>	• התכנסות ורישום + מעבר על תוכנית היום	• התכנסות ורישום + מעבר על תוכנית היום	• התכנסות ורישום + מעבר על תוכנית היום	• התכנסות ורישום
<b>8:30-10:00</b>	• ריענון הנושאים מהמפגש הקודם מענה על שאלות בנושאים שנלמדו	• נהלי המשרד להגנ"ס למדידות בתחום RF • נהלי המשרד להגנ"ס למדידות בתחום ELF	• חוק הקרינה	• השלמות לנושאים שונים
<b>10:00-10:15</b>	<b>הפסקה</b>			
<b>10:15-11:45</b>	• נהלי מדידה • דגשים לביצוע מדידה נכונה	• התנסות מעשית בשטח - חלוקה לצוותים וביצוע מגוון מדידות בשטח	• תקנות לחוק הקרינה	• מבחן מסכם בכתב
<b>11:45-12:45</b>	<b>הפסקת צהריים</b>			
<b>12:45-14:00</b>	• פתרון בעיות קרינה עלות מול תועלת	• התנסות מעשית בשטח - חלוקה לצוותים וביצוע מגוון מדידות בשטח	• היבטים משפטיים בתחום הקרינה • מדיניות האגף למניעת רעש	• סימולציית ועדה בוחנת
<b>14:00-14:15</b>	<b>הפסקה</b>			
<b>14:15-15:00</b>	• שיטות מיגון פאסיבי • חומרי מיגון שונים • שיטות מיגון אקטיבי	• סיכום התנסות בשטח ומעבר על הממצאים	• עקרון הזהירות המונעת – מהו? דוגמאות פרקטיות להתנהלות בהתאם לעקרון זה	• סימולציית ועדה בוחנת
<b>15:00-15:15</b>	<b>הפסקה</b>			
<b>15:15-16:00</b>	• תרגול נושאים שנלמדו עד כה + ביצוע תרגילים	• תרגול נושאים שנלמדו עד כה + ביצוע תרגילים (תקן 5281 בנייה ירוקה או קרינה מייננת – תלוי בגורם חיצוני)	• תרגול כללי	• מעבר על הבחינה לקחים ודגשים לשיפור • סיכום הועדה והבחינה

**❖ התכנית נתונה לשינויים**



דגש מדידות, הנדסה ויעוץ בע"מ

# טופס רישום: קורס קרינה בלתי מייננת

העשרה והסמכת בודקים - המשרד להגנת הסביבה

02.09.2018



עלות למשתתף: 3950 ₪ לא כולל מע"מ

## טופס התחייבות והרשמה:

ניתן להירשם באמצעות אתר האינטרנט, בכתובת: [www.sii.org.il](http://www.sii.org.il) בעמוד מרכז ההדרכה. או למלא את הפרטים הר"מ בכתב יד ברור וקריא ולשלוח למייל: [training2@sii.org.il](mailto:training2@sii.org.il) או לפקס: 03-6465327 יש לוודא הגעת הטופס!

שם ומשפחה: \_\_\_\_\_ ת.ז: \_\_\_\_\_  
 ארגון ותפקיד: \_\_\_\_\_ טל' נייד: \_\_\_\_\_  
 טלפון נייד: \_\_\_\_\_ דוא"ל: \_\_\_\_\_  
 כתובת: \_\_\_\_\_ מס' לקוח: \_\_\_\_\_  
 ע.מ/ח.פ. / \_\_\_\_\_

אופן התשלום:

**במידה והתשלום לא יתבצע באשראי, חובה למלא פרטי אשראי לעירבון. טופס ללא פרטי אשראי לא ייקלט במערכת הרישום.**

**המחאה** לפקודת "מכון התקנים הישראלי"

**הזמנת רכש**: מצורפת לטופס התחייבות וההרשמה חתומה ע"י מנהל רכש / כספים

**כרטיס אשראי**: מס' כרטיס: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ בתוקף עד: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

שם בעל הכרטיס: \_\_\_\_\_ 3 ספרות בגב הכרטיס \_\_\_\_\_ ת.ז: \_\_\_\_\_

הערות: \_\_\_\_\_ \*חתימה וחותמת החברה: \_\_\_\_\_

\*בחתימתי לעיל אני מאשר/ת כי קראתי את מדיניות ביטול הרשמה המופיעה מטה

## מדיניות ביטול הרשמה

- הודעה על ביטול השתתפות בקורס/יום עיון תתבצע באמצעות המייל [training2@sii.org.il](mailto:training2@sii.org.il) או בפקס 03-6465327
- בגין ביטול השתתפות בקורס/יום עיון שיתבצע בתוך 14 ימים, שאינם ימי מנוחה, מיום הרישום בפועל, ובתנאי שביטול כאמור ייעשה לפחות 2 ימים, שאינם ימי מנוחה, קודם למועד תחילת הקורס/יום עיון - יהא זכאי הנרשם להחזר כל התשלומים ששילם עבור הקורס/יום עיון, בניכוי דמי ביטול כחוק, דהיינו, בשיעור של 5% מדמי ההשתתפות או 100 ₪, הנמוך מביניהם.
- לעניין ביטול ההשתתפות בקורס/יום עיון, מועד הביטול יהיה אך ורק היום בו נתקבלה במשרדי מרכז ההדרכה הודעה בכתב, ועליה מצויינים שם, מספר ת.ז. וחתימת מבקש/ת הביטול.
- במקרה של ביטול השתתפות בקורס/יום עיון בפרק זמן של פחות מ-2 ימי עבודה טרם פתיחת הקורס/יום עיון או לאחר תחילתו, יתבצע חיוב על מלוא עלות הקורס/יום עיון.
- פתיחת הקורס/יום עיון מותנת בשיקול דעת בלעדי של מרכז ההדרכה.

**לקוחות מרכז ההדרכה זכאים ל 50% הנחה ברכישת תקן – ישראלי, בכפוף להנחיות מרכז המידע של מכון התקנים הישראלי**

לפרטים והרשמה: מרכז ההדרכה עומד לרשותכם בימים א'-ה' 08:00-17:00

רח' חיים לבנון 42 תל – אביב 69977, טל' 03-6465085, פקס 03-6465327, דוא"ל [training2@sii.org.il](mailto:training2@sii.org.il), [www.sii.org.il](http://www.sii.org.il)