



# קורס חדש הפרקטיקה של הבניה הירוקה

ויישומים מעשיים של תקן 5281

**קורס ייחודי לעוסקים בענף הבניה  
שמעוניינים לבנות ירוק ויעיל יותר**

**10 מפגשים  
שבועיים  
14:00-18:00  
החל מתאריך  
17/12/24**

ניהול מקצועי של הקורס

- חגית יקיר: יועצת בכירה לבניה ירוקה
- מהנדס יואב אשד: מנהל מיזם SID
- ד"ר אדריכל נעם אוסטרליץ: מומחה לחדשנות

**זו לא עוד הכשרה של יועצי בניה ירוקה.**

לראשונה בישראל! קורס מותאם במיוחד למקצוענים בתחום הבניה המעוניינים להרחיב ידיעותיהם לגבי המשמעויות המעשיות של תקני בניה ירוקה ולשפר את איכות התוצרים שלהם, אך אינם מעוניינים להפוך למלווים לתקן בניה ירוקה כמקצוע:

- מנהלי פרויקטים,
- מנהלי תכנון בחברות בניה,
- מהנדסי חברות ניהול,
- אדריכלים ומהנדסים,
- מנהלי מבנים וחברות אחזקה,
- מנהלי מוצר בחברות משווקות.

**המשתתפים יפיקו מהקורס ידע חיוני:**

- הבנת ההשלכות של דרישות תקן הבניה הירוקה (ת.י. 5281) ותקנים נלווים לתהליכי התכנון, הבקרה, הרישוי והבנייה.
- ידע מעשי לשילוב נכון של נושאי בניה ירוקה במינימום עלות וללא עיכובים בפרויקט.
- הכרת טכנולוגיות בנייה חדשניות וירוקות ואמצעים ליצירת מבנים איכותיים יותר.

## בין נושאי הקורס:

תכנון ויישומי בידוד תרמי במעטפת מבנה,  
התייעלות אנרגטית במערכות,  
חיסכון במשאבים,  
חומרים ירוקים,  
פיתוח נוף בהתאמה לאקלים,  
תשתיות בבניה הירוקה,  
ניהול מתקדם וירוק של אתרי בניה,  
ניהול וטיפול בפסולת בניה,  
ונושאים נוספים.

**לפרטים נוספים**

04-8772469



info@sid-center.co.il

www.sid-center.co.il



## קורס הפרקטיקה של הבנייה הירוקה

רכזי הקורס: ד"ר נעם אוסטרליץ - אדריכל, וחגית יקר - מומחית לבנייה ירוקה.

### מטרות הקורס:

1. הכרת תקן הבנייה הירוקה 5281, תקני אנרגיה ותקנים נלווים ואופן שילובם בתהליכי התכנון, הרישוי והבנייה.
2. כלים מעשיים לניהול וביצוע פרויקט שבו נדרשת בנייה ירוקה
3. רכישת ידע על טכנולוגיות בנייה חדשניות, חומרי בנייה ירוקים ואמצעים המאפשרים להשיג בנייה איכותית, ירוקה ומתקדמת.

### למי מיועד הקורס?

- ◆ מנהלי פרויקטים, המעוניינים לשפר את תהליכי העבודה בתחום הבנייה הירוקה בחברות שלהם.
- ◆ יזמים, המעוניינים להבין את השלכות התקנים הירוקים (שהופכים לחובה) ולהשתמש בתהליך להשגת תועלת כלכלית לפרויקט.
- ◆ בעלי מקצוע ממגוון מקצועות התכנון והבנייה, המעוניינים להרחיב את ידיעותיהם בתחום שהופך דומיננטי בעולם הבנייה הישראלי.
- ◆ נציגי חברות יצרניות ויבואניות, המעוניינים ללמוד כיצד תקן הבנייה הירוקה משנה את דרישות הלקוחות בשוק הבנייה.

### במהלך הקורס נכיר ונתנסה בנושאים הבאים:

- ◆ עקרונות לבנייה יעילה וירוקה והאופן שבו הם משפיעים על הדרך בה מתכננים, בונים ומתפעלים פרויקטים.
- ◆ ניהול תחום הבנייה הירוקה בכל שלבי הפרויקט.
- ◆ הכרות עם דרישות תקני בנייה ירוקה ת.י. 5281, דירוג אנרגטי ותרמי ת.י. 5282 ו-1045, אקוסטיקה לפי ת.י. 2004/1004.
- ◆ היכרות עם שיטת העבודה מול 'מכוני ההתעדה', האחראים לבקרת התקינה הירוקה של הפרויקט.
- ◆ שילוב נכון של כלים וסימולציות - הצללות, רוחות, חישובי דירוג אנרגיה - בתהליך התכנון והרישוי.
- ◆ הפעלה נכונה של יועצים נלווים לתקן בתחומים: קרינה, אקוסטיקה, הידרולוגיה, ובקרת הדו"חות אותם הם מגישים.
- ◆ היכרות עם חומרים וטכנולוגיות ירוקים והתנסות בהכנת מפרטי בנייה ירוקה במכרז לביצוע.
- ◆ ניהול אתר בנייה בהתאם לעקרונות הקיימות ודרישות תקן הבנייה הירוקה.
- ◆ עקרונות הכלכלה הירוקה וחישובי 'עלות מחזור חיים' (LCC), חישובי עלות תועלת ועלויות עודפות של בנייה ירוקה.

### תנאים לקבלת תעודת השתתפות:

- ◆ נוכחות פיזית ב-80% מהמפגשים.
- ◆ השלמת חומר של מפגשים בהם לא היתה נוכחות.
- ◆ קריאת חומרי רקע, הכרת התקנים, ותרגול - כל אחד בהתאם לתחומי המקצועי.
- ◆ קריאה הגשת עבודה מסכמת.

למעוניינים יתאפשר, לאחר הקורס, להשלים תנאים לקבלת הסמכה כמלווי בנייה ירוקה בסיוע צוות SID-אוסטרליץ (נדרש במבחן הסמכה)

<b>17/12/2024 - מפגש 1 - מבואות לבנייה ירוקה והתייעלות</b>
<b>פתיחת קורס והיכרות:</b> הצגה עצמית של המנחים ומשתתפי הקורס
<b>מבוא כללי לקורס - יעדים והגדרות של תקן בנייה ירוקה</b> מושגי הקיימות בהם עוסק התקן: חוסן, מועילות, התייעלות אנרגיה, בנייה מותאמת אקלים, איכות סביבה גלובלית, קשר בין מבנה לעיר.
<b>עקרונות הפעולה של תקני בנייה ירוקה?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• היכרות עם קונספט הפעולה של תקני בנייה ירוקה בעולם ובארץ.</li> <li>• סקירה מקוצרת של תקנים בינלאומיים מקובלים - WELL, LEED ועוד.</li> <li>• איך פועלת התקנה לבנייה ירוקה בישראל, מתי והיכן חייבים.</li> <li>• ההבדלים בין תקן חובה לתקן רשות (שאינו חובה אבל אפשרי ולפעמים כדאי).</li> </ul>
<b>5281 - מבנה התקן ושלבי הכבודה איתו (מאישור מקדמי, אישור שלב א' ואישור שלב ב')</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ההבדלים בין מכוני רישוי ומעבדות בדיקה של התקן, ואיך הם נפגשים.</li> <li>• שלבי הרישוי של פרויקט ואיך עובדים עם התקן במסגרת זו.</li> <li>• דוגמאות לדרישות בנייה ירוקה ממגוון רשויות ומשרדי ממשלה, ואיך הן מתחברות לדרישות התקן.</li> </ul>
<b>איך קוראים את סעיפי התקן?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הדרכה וקריאה מודרכת של סעיפים נבחרים.</li> <li>• היכרות עם התרגולים הצפויים בקורס: הכנות לקריאה עצמית, סקירת מקורות מידע לעיון, הדרכה: כיצד קוראים את המדריך לתקן? בחירת מבנה לדוגמה עבור ההתנסות</li> </ul>

<b>24/12/2024 - מפגש 2 - צלילה לעומק התקן</b>
<b>אישור ורישוי של בנייה ירוקה</b> מכון ההתעדה ותפקידו: הסבר מפורט. הסבר מהו אוגדן טוב ומתי מוגדר היועץ כ: "מלווה טוב" - מה תפקידו? בניית אוגדן להתעדה: דרישות חובה/רשות, הצהרות מתכננים, איך להתגבר על מכשולים נפוצים.
<b>קביעת אסטרטגיה לעמידה בתקן?</b> דרך החישוב הניקוד למבנה – הסבר ומקרים לדוגמא.
<b>תרגול - בניית טבלת ניקוד למבנה</b>
<b>חדשנות בבנייה ירוקה</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מה זו חדשנות בהקשר לבנייה ירוקה, איך היא תורמת למבנה וכיצד ניתן לקבל ניקוד עבורה בתקן.</li> <li>• הצגת דוגמאות מפרויקטים.</li> </ul>
<b>הצגת מטלת סיכום הקורס</b>

<b>31/12/2024 - מפגש 3 - תכנון תרמי למעטפות מבנה</b>
<b>טיפול תרמי ואנרגטי במעטפת מבנה</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• עקרונות הבידוד של מבנים וגשרים תרמיים, מקרים מיוחדים, חומרים ופתרונות נפוצים בשוק, הקשר לבידוד אקוסטי.</li> <li>• לימוד אופן הביצוע של חישובים לעמידה בתקן התרמי ת"י 1045.</li> <li>• מה לדרוש מיועץ תרמי ואיך נראה דו"ח? מתי עושים דו"ח תרמי?</li> <li>• דו"ח דירוג אנרגטי של מבנה ודירה – עקרונות ודוגמאות.</li> </ul>
<b>חומרים ושיטות בידוד זמינים בשוק הישראלי – הצגת חומרים לדוגמה והצגת נתונים ע"י ספקית בידוד</b>
<b>תרגיל – חישוב חתך תרמי</b>

<b>07/01/2025 - מפגש 4 - התייעלות במערכות מבנה צורכות אנרגיה (אלקטרו-מכאניות) 1</b>
<b>דרישות איכות ונוחות ממערכות</b>
מבוא לתאורה במבנים יעילים / ירוקים
מבוא למיזוג במבנים יעילים
<ul style="list-style-type: none"> <li>• אקלום המבנה: כיצד להתאים את תכנון מערכות המבנה לסביבתו בהתאם לתנאי האקלים הספציפיים הקיימים באזור.</li> <li>• רקע על המערכות הקיימות כיום וחשיבות השפה המשותפת עם יועץ המיזוג.</li> </ul>
איכות אוויר במבנים והתאמה לתקן WELL האמריקאי
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון של אוורור אקטיבי ו/או פאסיבי ואיך ושליטה באוויר צח כאמצעים להתייעלות?</li> </ul>
דרישות התקינה האנרגטית והירוקה בתחום המיזוג (והתאורה)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• דירוג חדש למזגנים, הדרישות האירופיות.</li> <li>• מה צריך לדרוש מספקים?</li> </ul>

<b>14/01/2025 - מפגש 5 - התייעלות במערכות מבנה צורכות אנרגיה (אלקטרו-מכאניות) 2</b>
<b>מבוא – שינויים בעולם האנרגיה והחשמל במבנים ומתחמים</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PV, ייצור, אספקה צריכה אגירה וכדומה.</li> <li>• נספחי פוטנציאל אנרגיה מתחדשת.</li> <li>• התקנה החדשה למים חמים.</li> <li>• התייעלות אנרגטית – העתיד – אגירת אנרגיה.</li> <li>• חזיתות סולאריות / טכנולוגיות חדשניות.</li> </ul>
<b>הצגת התרגיל המסכם - חקר טכנולוגיה ירוקה/יעילה</b>
לבחור טכנולוגיה/מוצר/מערכת – להציג איך הוא משתלב בפרויקט ובמה זה תורם – כמה ניקוד בתקן נקבל עליו.

<b>21/01/2025 - מפגש 6 - חומרים ירוקים</b>
<b>מה הם חומרים ירוקים? ממוחזרים? מתמחזרים?</b>
<b>בחירת 'חומרים ירוקים' ואיכותיים בפרויקט</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• איך מבצעים את המעבר מהתיירקקות (greenwash) למועילות (effectiveness)?</li> <li>• שלב ההכחות: 'מיסמוך' חומרים ירוקים.</li> <li>• דו"חות בפרק חומרים של תקן 5281 והצגת סקירות SID לחומרים.</li> <li>• לאן התקן יתקדם בהמשך – סעיפי פיילוט בתקן.</li> </ul>
<b>טכנולוגיות לבנייה ירוקה בתחום השלד</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• היכרות עם טכנולוגיות ירוקות זמינות בשוק הישראלי ואפשרות לשלב אותם בפרויקטים.</li> <li>• בנייה מתועשת ומוזולארית והקשר שלה לבנייה ירוקה.</li> </ul>
<b>שימוש במאגר הירוק לבחירת חומרי גמר</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• צבעים, טייחים וחומרי גמר המשתלבים עם הניקוד בתקן.</li> <li>• איטומים ודבקים - איך הם משפיעים לטובה בניקוד?</li> </ul>
<b>תמיכה לתרגול חקר טכנולוגיה: שאלות ותשובות</b>

<b>28/01/2025 - מפגש 7 - ניהול אתרי בנייה לפי דרישות בנייה ירוקה ואיכות סביבה ועבודה עם יועץ יעודי + הכנה לסיור</b>
<p><b>אתרי בנייה "ירוקים"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• החמרת הדרישות של ניהול אתרים "ירוקים" והגדרות בתקן 5281 לניהול אתר בנייה.</li> <li>• ניהול רכש וניהול אתר בנייה בפרויקט "ירוק".</li> </ul>
<p><b>'ניהול סיכונים' באתר הבנייה – נקודת מבט של יזם</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• הערך הכלכלי של ניהול אתר נקי, מחזור פסולת הבניין ושימוש בחומרי בנין ממוחזרים באתר.</li> <li>• שיקולי בטיחות, ניהול תהליך הבנייה, תיעוד, מסירת המבנה.</li> </ul>
<p><b>הכנה לסיור בנייה ירוקה - הכנת האתר לסיור מכון התעדה, ומה יש להציג בכל שלב בנייה?</b></p>

<b>04/02/2025 - מפגש 8 - פיתוח נוף ותשתיות בבנייה הירוקה</b>
<p><b>תכנון הסביבה העוטפת של המבנה וההשלכות לקיימות ואיכות חיים במרחב הבנוי</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון סביבה בהתייחסות לשמש צל ותופעת 'אי החום' העירוני.</li> <li>• הדגמת שימוש בכלי סימולציה: חישובי הצללות, קרינת שמש, התייחסות לחומריות והשפעתה על החזר קרינה וחום בעיר, SRI.</li> <li>• מבא לניהול נגר והידרולוגיה במרחב העירוני – היערכות לאקלים משתנה ופתרונות נופיים וטכנולוגיים.</li> <li>• דרישות תקן הבנייה הירוקה ותקנות מחייבות בהקשר של תכנון נוף חסכון במים, צל ועצים, חלחול נגר, תאורת חוץ.</li> <li>• טכנולוגיות לקירור העיר באמצעות צמחיה וגגות: נטיעות עצים וגגות ירוקים.</li> </ul>

<b>11/02/2025 - מפגש 9 סיורים - שלד וגמר</b>
--

<b>18/02/2025 - מפגש 10 - סיכום ומסקנות</b>
<p><b>הצגת מקרי מבחן</b></p> <p>פרויקטים שהסתיימו בדירוג גבוה.</p> <p>פרויקט בתכנון לאיפוס אנרגיה ויצרנות (positive energy).</p>
<p><b>מהו תקן בנייה ירוקה לפנים הבניין?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• היכרות עם תקן חדש ואיך הוא מתחבר לעיצוב הפנים של הפרויקט</li> <li>• בחירת חומרים ומוצרי גמר בהקשר של איכות החיים של בני האדם השוהים בבניין?</li> <li>• עיצוב פנים המעודד בריאות, קיימות ותחושת ערך</li> <li>• התנהגות ארגונית ותפעול מבנה (מערכות בקרה)</li> </ul>
<p><b>הצגה של עבודות הסיכום</b></p> <p><b>סיכום:</b> תעודות והרמת כוסיית</p>

\* ייתכנו שינויים - עידכונים יימסרו בהתאם.

