



# מתכנן מערכות תאורה בכיר S.L.P

זיהוי נקודות כשל בתכנון מערכות תאורה

## הקורס ומטרותיו

יישום תקן ת"י 8995 ות"י 13201  
תכנון מערכות תאורת פנים חוץ גן - עסקי מסחרי ציבורי  
זיהוי נקודות כשל בתכנון מערכות תאורה - אינטגרציית מערכות  
תכנון ועיצוב תאורה נכון ומקצועי יוצר סביבת מגורים ועבודה בעלת איכות גבוהה התורמת  
לנוחות בני האדם ולבריאותם.

הנדסת המאור היום הינו מקצוע רב תחומי, הדורש ידע בנושא תאורה חשמלית, הבנת כל  
האספקטים של עיצוב ותכנון תאורה לצד היבטים הטכניים בתכנון. שימוש יעיל במקורות אור  
שונים כולל לדים וציווד ההפעלה החשמלי והאלקטרוני. עריכת תוכניות ומפרטיים לפרויקטים,  
חישובי תאורה, יישום החיסכון באנרגיה בפרויקטים בתאורה.

קורס זה הינו הקורס המקיף והמעמיק ביותר שהתקיים עד כה בתכנון מערכות תאורה עפ"י  
התקנים.

מטרת הקורס הינה העמקת הידע, התמקצעות בתכנון ועיצוב מערכות תאורה, הבנת מקורות  
האור לסוגיהם, הבנת עקרונות התכנון בהתאם להנחיות ולתקנים, היבטי פיקוח עליון ופיקוח  
מעשי באתר תוך הכרות עקרונות התכנון ותקנים ישראלים ובינלאומיים לחסכון באנרגיה, וחשיפה  
לטכנולוגיות מתקדמות בתחום.

## קהל יעד ותנאי קבלה

מתכננים, יועצים, אדריכלים, מעצבי פנים קבלני חשמל/מהנדסים הנדסאים טכנאים קבלן בנייה  
ותשתיות יועצי תאורה.

## נושאי לימוד

### מבין נושאי הלימוד

- מבוא לתכנון מערכות תאורה עפ"י תקן 8995/13201 מכון התקנים
- מכשור למדידה שיטות לחישובי עוצמת תאורה כיול שיטות מדידה
- תקנים מחייבים לתאורה (מקורות ציוד פנים חוץ) IEC, CIE מה מתאים למה?
- מבוא לתאורה החשמלית
- עקרונות לתכנון מתקן חשמלי, תכנון מערכות חשמל בית חכם
- מערכות בקרת תאורה/אינטגרציית מערכות
- תאורה נכונה לעומת תאורה ליקוייה ציוד הפעלה ייעודי/בקרה
- אור כקרינה אלקטרומגנטית/תורת הצבע/רגישות לצבע/מדידה
- תכנון וחישובי תאורה לאזורי עבודה שונים כולל חישוב מקדם אור היום לחלל בתהליך התכנון (מלאכותית)
- גורמים פיזיולוגיים, עקום רגישות העין, תהליך הראיה
- תאורת פנים- משרדים, מרכזי קניות, בנינים מבניים תעשייתיים מרכזיים רפואיים מוזיאונים ועוד..
- עקרונות הפוטומטריה- זווית מרחבית ועוצמת האור
- תאורת חוץ - כבישים ורחובות, מגרשי ספורט, שצ"פ, תאורה, אדריכלית כיכרות, גנים, תאורה/ירוקה, ועוד..
- תאורת חרום תקן 1838 נתיבי מילוט / אזורים פתוחים שילוט, בטיחות
- תכנון תאורה פונקציונאליים מול תכנון תאורה דקורטיבי
- כלים לניתוח ביצוע ותכנון תאורה מקצועי
- שיטות לחישוב עוצמת תאורה תקני תאורה תשתיות ומערכות תקשורת
- תאורה אופקית לעומת תאורה אנכית תאורה צלנדריה החזרים ממשטחים שונים (ספקולרי לעומת דיפוזי)
- תקנים לתכנון בטיחות חשמלית/ מכאנית/ פוטו ביולוגית
- דרגות IP גופים לתאורת פנים, תאורת חוץ, מבנה הרפלקטור
- קריאת תוכנית ומפרטים טכניים / תוכנה לחישובי תאורה
- הגדרת סמלים וסימנים מוסכמים בתכנון מערכות, תאורה
- דגשים בתכנון תאורה / אינטגרציית מערכות
- מקורות האור (נורות) מבנה ועקרון פעולה, ספקטרום, CRI
- נורות להט, נורות פריקה, נורות LED מה מתאים למה
- תוכנית אדריכלית בניית קונספט לפתרונות תכנון תאורה
- ציוד הדלקה התאמה של ציוד לנורות ציוד אלקטרוני מתקדם
- חסכון באנרגיה ולבקרה, LED והיישום בשטח. שיקולי תכנון מגמות אופנתיות, טרנדיים חולפים / מבנים ירוקים
- טכנולוגיית LED תכנון בקרה ותחזוקת מערכות LED
- דימרים אופן ביצוע דימרים בנורות LED
- שיקולים כלכליים, החזר השקעה במערכת התאורה
- גופי תאורה סיווג אופטיקה מבנה וחומרים
- שילובים קיר, רצפה, תקרה, מטלטלת שיקולי הארה-פתרונות
- סיוור מקצועי/פרויקט יישומי

## תעודות

לעומדים בדרישות הקורס תוענק:  
תעודה "מתכנן מערכות תאורה בכיר" מטעם מכללת מישלב.  
\* ניתן לקבל בנוסף תעודת כיס - בתוספת תשלום

## מסלולי לימוד

- מתכונת: למידה פרונטלית / למידה מקווננת (זום).
- מיקום: תל אביב (כיכר המדינה) / למידה מקווננת (זום)
- מסלול ערב: אחת לשבוע

## היקף/מפגשים

כ-16 מפגשים, היקף שעות: 64

\* המכללה שומרת לעצמה את מלוא הזכות להוסיף ימי לימוד, לשנות חלק מתכני הקורס והרכב המרצים, עפ"י שיקול דעתה המלא ובהתאם להתקדמות הכיתה, תוך הקפדה על היקף שעות הלימוד.