

Instal·lacions d'il·luminació exterior. Avaluació, control i mesurament de la contaminació lumínica.

CONTINGUT

MODUL 1: INTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR. TEORIA I AVALUACIÓ (24 hores)

1. Conceptes bàsics de les instal·lació d' il·luminació exterior
 - a. Llum i visió
 - b. Paràmetres luminotècnics (magnituds i lleis fonamentals)
 - c. La il·luminació exterior. Funcions i tipologies. Necessitats
2. La Contaminació Lumínica:
 - a. Definició i tipologia d'impactes.
 - b. Estratègies per a la minimització.
 - c. Mesura de la brillantor de cel nocturn.
3. Instal·lacions d'il·luminació exterior
 - a. Tipus de làmpades. El LED
 - b. Luminàries, equips auxiliars i regulació.
 - c. Sistemes d'encesa i gestió.
 - d. Condicions lumíniques: nivells lumínics, enlluernament, rendiment del color...
4. Marc normatiu ambiental de les instal·lacions d'il·luminació exterior:
 - a. Normativa d'eficiència energètica estatal: RD 1890/2008
 - b. Marc normatiu català: Llei 6/2001, Decret 190/2015 i el seu desenvolupament.
 - c. Altra normativa : RD 486/1997, de 14 d'abril, UNE-EN 12464, UNE-EN 12193
5. El projecte tècnic:
 - a. Requisits lumínics
 - b. Documentació necessària
 - c. Programes de càlcul luminotècnic: avaluació de fotometries i càlculs bàsics.
 - d. Avaluació de l'informe del projecte luminotècnic.
6. Normativa aplicable al procés de control d'instal·lacions:
 - a. Guia per a l'execució de controls sectorials de contaminació lumínica
 - b. Instruccions tècniques en l'àmbit de la contaminació lumínica
 - c. Altres notes o criteris aplicables.
7. Avaluació dels coneixements adquirits (exercicis d'avaluació)

MODUL 2: MESURAMENTS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR (10 h)

1. Aplicació pràctica de la normativa
 - a. Marc normatiu estatal d'eficiència energètica: RD1890/2008
 - b. Marc català de protecció del medi nocturn: Llei 6/2001, Decret 190/2015, etc.
 - c. Altres normatives UNE EN d'aplicació (il·luminació esportiva, llocs de treball...)
 - d. Documents aplicables de la Generalitat de Catalunya en matèria de control de la contaminació lumínica: guies de control, instruccions tècniques.
2. Aparells de mesura: luxímetre, luminancímetres, espectoradiòmetre, fotòmetre de cel nocturn.
3. Mesuraments. Casos pràctics in-situ:
 - a. Avaluació de la tipologia de làmpada
 - b. Mesurament llum intrusa
 - c. Mesurament rètols il·luminats i ornamental.
 - d. Avaluació de nivells lumínics de vials.
 - e. Mesurament de cel nocturn.