



Light quality control

ZAPRASZA NA SZKOLENIE

Technika świetlna i pomiary zgodne z wymaganiami Ekoprojektu UE 2019/2020

**W LABORATORIUM
WZORCUJĄCYM I BADAWCZYM
PROMIENIOWANIA OPTYCZNEGO CARLO**



W TRAKCIE SZKOLENIA:

- ✓ Poznasz podstawy techniki świetlnej
- ✓ Dowiesz się jak wyglądają pomiary przy użyciu kuli całkującej oraz goniometru
- ✓ Zrozumiesz na czym polegają w praktyce, nowe wymagania wprowadzone przez Ekoprojekt
- ✓ Zobaczysz jak wygląda pomiar w laboratorium

WIEDZĄ PODZIELĄ SIĘ:



mgr inż Marcin Pelko

Szef Laboratorium Wzorcującego i Badawczego Promieniowania Optycznego CARLO.

Absolwent Politechniki Poznańskiej na kierunku technika świetlna. Wieloletni pracownik działów R&D w Signify (Philips Lighting), posiada doskonałe doświadczenie w zakresie projektowania, pomiarów i wdrażania do produkcji źródeł światła do zastosowań oświetleniowych i specjalnych (UV).



mgr inż Tomasz Pawlicki

Kierownik wsparcia technicznego w GL Optic

Absolwent Politechniki Poznańskiej na kierunku technika świetlna. Od wielu lat prowadzi szkolenia z zakresu pomiarów fotometrycznych w kulach całkujących i na goniometrze. Zajmuje się instalacją systemów pomiarowych oraz udziela wsparcia klientom w kraju i za granicą.

PROGRAM SZKOLENIA

CZĘŚĆ TEORETYCZNA 9:00 - 13:00

1. Podstawy techniki świetlnej

- Promieniowanie optyczne – co to jest światło, zakres widma, natura i rozchodzenie się promieniowania optycznego
- Oko ludzkie jako odbiornik promieniowania optycznego (fizjologia widzenia + charakterystyka „detektora” jakim jest oko ludzkie);
- Technika świetlna – czym jest, wyjaśnienie znaczenia podstawowych wielkości: strumień świetlny - lm, natężenie oświetlenia - lx, luminancja cd/m², światłość cd, praktyczne zastosowania wymienionych parametrów.

2. Wprowadzenie do pomiarów fotometrycznych przy użyciu kuli i goniometru.

- Pomiar modułów LED, lamp i opraw LED przy wykorzystaniu kuli całkującej
- Pomiar rozsyłu światłości i tworzenie plików fotometrycznych opraw oświetleniowych przy wykorzystaniu goniometru
- Pomiar rozkładu luminancji z wykorzystaniem mierników punktowych oraz matrycowych

3. Wymagania Ekoprojektu

- Cele i założenia. Zakres obowiązywania przepisów i ich spodziewane konsekwencje.
- Klasy energetyczne i moc dopuszczalna.
- Użyteczny strumień świetlny
- Miary tętnienia światła: SVM i PstLM; pomiary tętnienia z wykorzystaniem Spectis 1.0 Touch + Flicker; waveform generator
- Elipsy MacAdama
- Pozostałe parametry

PRZERWA NA LUNCH 13:00 - 14:00

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA 14:00-15:30

4. Pomiary i ocena jakości promieniowania optycznego – pokaz stanowisk pomiarowych

- Pomiary fotometryczne w kuli całkującej (zgodnie z PN-EN 13032-4+A1:2019-09)
- Pomiary fotometryczne z wykorzystaniem goniometru w układzie z fotometrem oraz spektrometrem (PN-EN 13032-4:2015-09), zapis plików fotometrycznych przykładowej oprawy LED
- Pomiar parametrów tętnienia światła oraz efektu stroboskopowego: PstLM oraz SVM (zgodnie z IEC/TR 61547-1 IEC 61000-4-15; IEC TR 61547-1 IEC 61000-3-3 IEC 61000-4-15)
- Pomiar rozkładu luminancji z wykorzystaniem miernika matrycowego GL OPTICAM

