



SPECJALNOŚĆ
Technika świetlna

Elektrotechnika
Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki



TECHNIKA ŚWIETLNA



Opiekun:

dr hab. inż. Krzysztof Wandachowicz

E-mail: Krzysztof.Wandachowicz@put.poznan.pl

Tel: +48-61-6652397

Adres: ul. Piotrowo 3A, pokój 808

Szczegółowe Informacje:

<http://www.iee.put.poznan.pl> (Instytut Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej)

<http://www.lumen.iee.put.poznan.pl> (Specjalność Technika Świetlna)

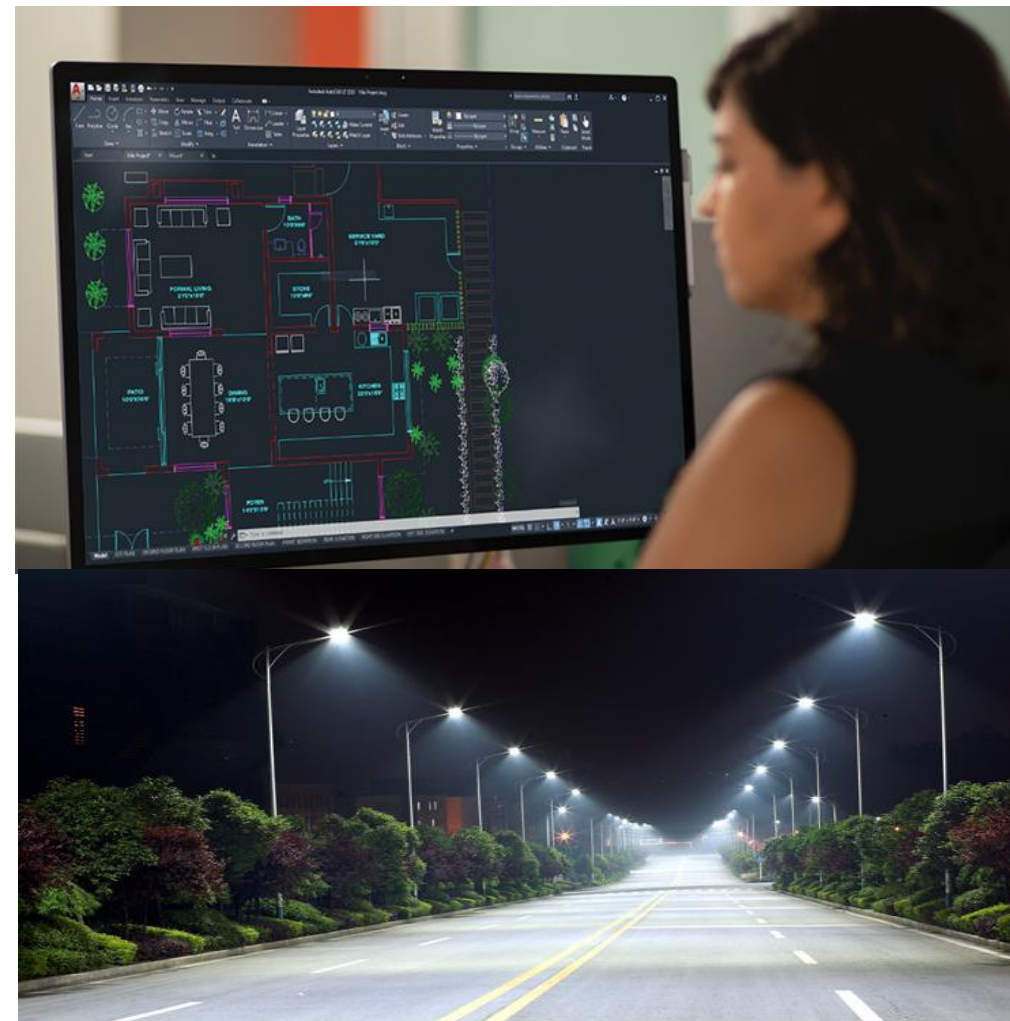
<https://www.facebook.com/TechnikaSwietlna> (Specjalność Technika Świetlna)



Więcej informacji na stronie: www.creef.put.poznan.pl

Informacje ogólne:

- Oświetlenie drogowe, oświetlenie przejść dla pieszych, oświetlenie obiektów sportowych, oświetlenie tuneli, oświetlenie w muzeach, oświetlenie sceniczne, iluminacja obiektów, zanieczyszczenie światłem, systemy sterowania w instalacjach oświetleniowych.
- Aktualne zagadnienia techniki świetlnej, m.in.: WELL standard, obliczanie natężenia melanopsynowego we wnętrzach (M-EDI), oświetlenie dzienne, nowe metody ocena oślnienia przykrego, badania subiektywne oceny oddawania barw, ocena dokładności programów komputerowych, badanie wydolności wzrokowej kierowców z zastosowaniem symulatora jazdy, badania wpływu reklam elektronicznych na zagrożenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym.
- Programy Relux, DialLUX, AutoCAD, ReluxCAD.
- Wprowadzenie do 3DS Max (wizualizacje rozkładów luminancji), tworzenie obiektów trójwymiarowych, import plików opraw oświetleniowych, wizualizacja obiektów i przestrzeni wokół nich.
- Wprowadzenie do fotogrametrii - tworzenie brył 3D na podstawie fotografii obiektu.
- Modelowanie wymiany ciepła dla obiektów 2D i 3D w QuickField oraz SolidWorks Simulation.
- Ocena dokładności programów komputerowych dla obliczeń cieplnych.
- Ocena działania modułów Peltiera i HeatPipes.



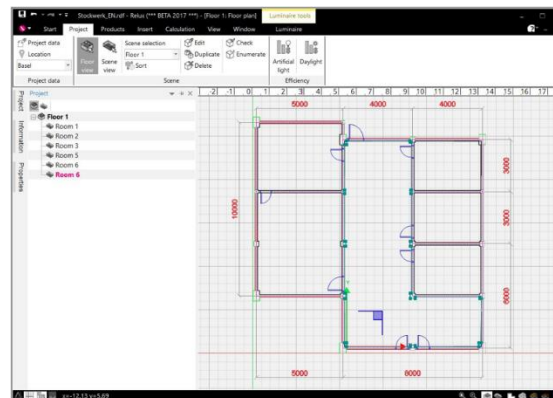
Przedmioty oferowane w ramach specjalności:

Semestr 1:

- Modelowanie wymiany ciepła

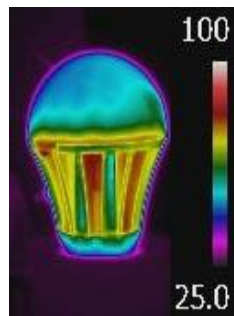
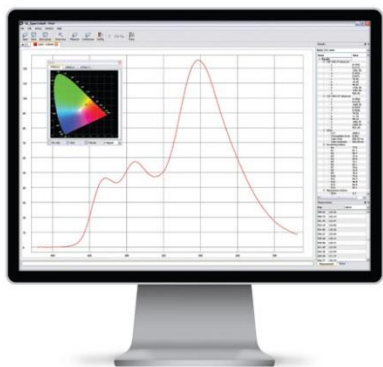
Semestr 2:

- Urządzenia oświetleniowe i systemy sterowania
- Światło w architekturze i przestrzeni zewnętrznej
- Seminarium dyplomowe



Semestr 3:

- Komputeryzacja procesu projektowania oświetlenia i wizualizacji
- Aktualne zagadnienia techniki świetlnej
- Seminarium dyplomowe
- Przygotowanie pracy magisterskiej



Tematyka realizowanych prac dyplomowych:

- Projektowanie oświetlenia (we wnętrzach, na zewnątrz, na drogach)
- Pomiary i ocena jakości oświetlenia miejsc pracy
- Efektywność energetyczna instalacji oświetleniowych
- Oprogramowanie w zakresie komputerowo wspomaganym metod projektowania
- Układy sterowania oświetleniem

- Wykorzystanie promieniowania optycznego w procesach fotobiologicznych
- Iluminacja obiektów
- Zagadnienia cieplne w sprzęcie oświetleniowym
- Artykuły autorstwa studentów techniki świetlnej:

POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY ACADEMIC JOURNALS
No Electrical Engineering 2017

Przemysław SKRZYPCZAK*
Maria ZANDEK*
Krzysztof MACIOLEK*

WYKORZYSTANIE POLARYZACJI ŚWIATŁA W CELU OGRANICZENIA OLIŚNIENIA W RUCHU DROGOWYM

Artykuł powstał na podstawie doświadczeń zdobytych podczas realizacji pracy inżynierskiej współautora artykułu. Opisuje ideę wykorzystania polaryzacji światła w celu ograniczenia oślnienia wśród innych użytkowników ruchu drogowego. Zakreślono podstawy teoretyczne fizyki zjawiska polaryzacji, możliwości jej implementacji w układach rzeczywistych. Przedstawiono wykonane badania laboratoryjne u

POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY ACADEMIC JOURNALS
No 83 Electrical Engineering 2015

Krzysztof WANDACHOWICZ*
Natalia MICHAŁOWSKA*
Michalina TAISNER*

ZALETY STOSOWANIA DIOD ŚWIECĄCYCH W LAMPACH DO UŻYTKU DOMOWEGO ORAZ W OPRAWACH OŚWIETLENIOWYCH

Subiektywne badanie oddawania barw lamp z diodami świecącymi

Michalina Taisner, Natalia Michałowska, Krzysztof Wandachowicz

Badanie światła do jazdy dziennej

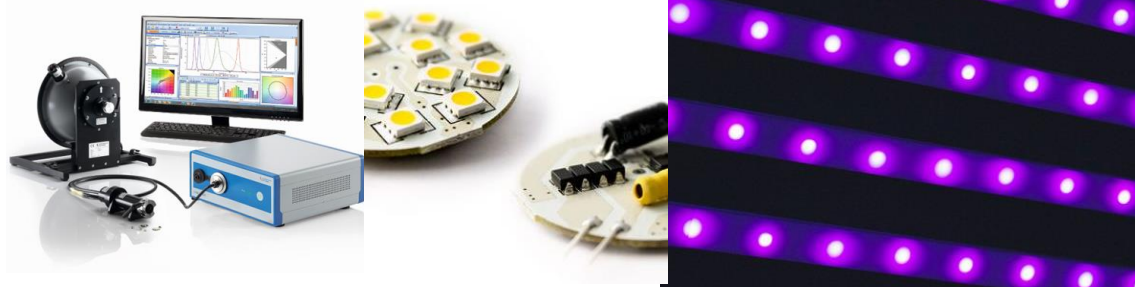
Krzysztof Wandachowicz, Paweł Kołodziejcki, Krzysztof Szymczak

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki badań trzech typów światła do jazdy dziennej, które można samodzielnie zamontować jako dodatkowe wyposażenie pojazdu. Do badań wybrano urządzenia dostępne na polskim rynku i różniące się znacznie ceną zakupu. Wykonano badania światłości zgodnie z wymaganiami Regulaminu nr 87 [2].

Streszczenie

W artykule opisano wyniki badań laboratoryjnych, które polegały na obserwacji próbek barwnych oświetlanych lampami stosowanymi zazwyczaj we wnętrzach mieszkalnych oraz pomieszczeniach biurowych. Celem badań była subiektywna ocena oddawania barw lamp diodowych w porównaniu z oddawaniem barw występującym przy zastosowaniu żarówek i świetlówek. Wyniki badań przeprowadzone na grupie 10 obserwatorów porównano z wartościami wskaźników oddawania barw ocenianych lamp. Przedstawiono sposób projektowania stanowiska





PHILIPS

OSRAM

LENA
LIGHTING

Schröder



Możliwość zatrudnienia po studiach:

- Firmy produkujące sprzęt oświetleniowy
- Laboratoria oświetleniowe
- Działy projektów w firmach produkujących i dostarczających sprzęt oświetleniowy
- Biura projektowe, instalacje elektryczne
- Zakłady oświetlenia drogowego w Energetyce
- Działy oświetleniowe w Urzędach Miast i w Zarządach Dróg Miejskich
- Biura architektoniczne



SPECJALNOŚĆ
Technika świetlna

Elektrotechnika

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki



Informacje dodatkowe:

- Kompletnie wyposażone laboratoria w zakresie badań fotometrycznych, kolorymetrycznych i spektrofotometrycznych.
- Kule Ulbrichta, spektrometry, matrycowy miernik luminancji, goniofotometry, stanowisko do badania wydolności wzrokowej kierowców w ruchu miejskim.
- Wycieczki szkoleniowe do producentów sprzętu oświetleniowego: Philips Lighting (oprawy oświetleniowe i źródła światła, centrum zastosowania światła), Philips Electronics (moduły LED, zasilacze), LUG Light Factory.
- Koło naukowe Foton – realizacja projektów popularnonaukowych i naukowych z zakresu Techniki świetlnej.
- Studenci opracowują artykuły naukowe i przedstawiają prezentacje na konferencjach naukowych.
<https://www.facebook.com/SKN.FOTON/>



Wspólny projekt z Politechniką Poznańską

Rozwój matrycowego miernika luminancji GL OPTICAM został opracowany we współpracy ze specjalistami z Politechniki Poznańskiej. Został zrealizowany w ramach programu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Projekt miał na celu wprowadzenie na rynek systemu pomiaru luminancji w terenie. Jest wiele mierników luminancji dostępnych na rynku, ale wszystkie są urządzeniami laboratoryjnymi i żaden z nich nie jest zaprojektowany ani praktycznie przygotowany do pomiarów luminancji na drodze.



GL OPTICAM 3.0 TEC4K

Luminancja drogi, strefy przejść dla pieszych, oświetlenie tuneli i oświetlenie lotniska wszystko to można zmierzyć w mgnieniu oka. Ten matrycowy system o wysokiej rozdzielczości i czułości jest wstępnie skonfigurowany do natychmiastowych pomiarów rozkładu luminancji dla dowolnego zastosowania w terenie.

W przeciwieństwie do dostępnych na rynku mierników laboratoryjnych, GL OPTICAM 3.0 TEC4K jest pierwszym rozwiązaniem na świecie, w pełni przystosowanym do pomiarów w terenie. Dzięki stabilizacji termicznej przetwarzania obrazu, minimalizowane są błędy pomiarowe wynikające ze zmieniających się warunków temperaturowych. Obudowa jest hermetyczna i gotowa do pracy w różnych warunkach atmosferycznych bez obawy o uszkodzenie kamery - nawet w deszczu. System dodatkowo wyposażony jest w akumulatorowe źródło zasilania, dzięki któremu zbędne są agregaty prądotwórcze czy przenośne źródła zasilania. Ponadto zestaw akcesoriów ułatwia wyznaczenie pola pomiarowego.

Więcej informacji na stronie: www.creef.put.poznan.pl