

# Technika Świetlna i Multimedialna

specjalność dydaktyczna na kierunku Elektrotechnika

Prowadzenie  
Zakład Techniki Świetlnej



Instytut Elektroenergetyki  
Wydział Elektryczny  
Politechnika Warszawska



# Zakład Techniki Świetlnej

## Podstawowe informacje

### Zakład Techniki Świetlnej

Jednostka naukowo-badawcza  
na Wydziale Elektrycznym  
Politechniki Warszawskiej

### Zespoły naukowo-dydaktyczne

Zespół Techniki Świetlnej  
Zespół Elektrotermii

### Kadra

1 Profesor  
9 doktorów (w tym 3 habilitowanych)  
5 doktorantów

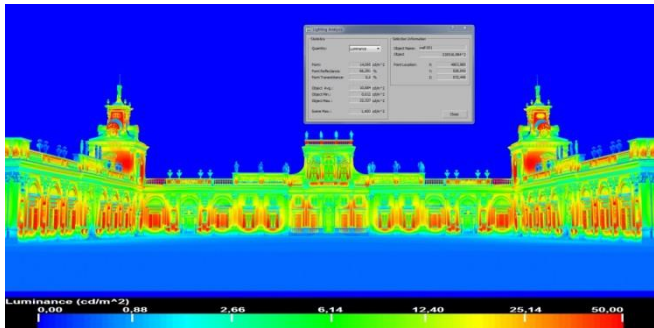
### Prace naukowe i dyplomowe

Ponad 1100 prac dyplomowych (inż. i mgr)



# Badania i dydaktyka

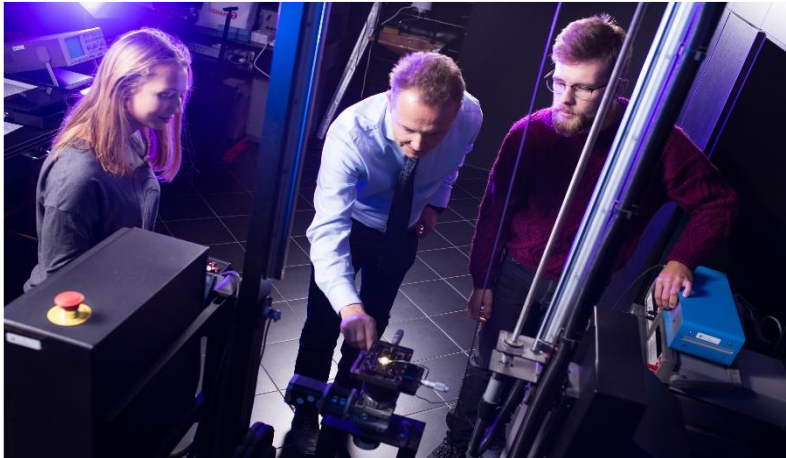
Prowadzone badania naukowe i oferta dydaktyczna Zakładu koncentrują się na tematyce **techniki świetlnej**, **techniki multimedialnej** i **elektrotermii**



# Infrastruktura i laboratoria

## Baza laboratoryjna Zespołu Techniki Świetlnej:

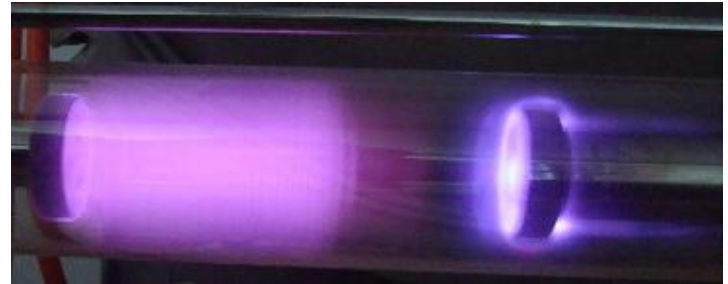
- Laboratorium fotometrii,
- Laboratorium kolorymetrii i pomiarów elektrycznych,
- Laboratorium techniki multimedialnej,
- Pracownia cyfrowej symulacji w technice świetlnej,



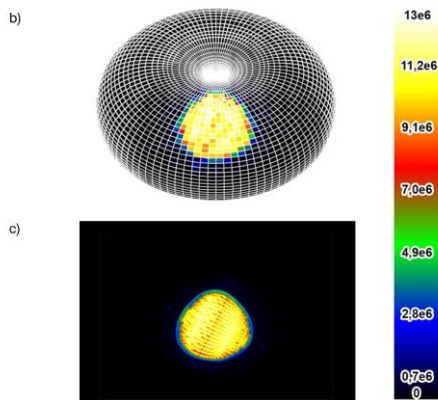
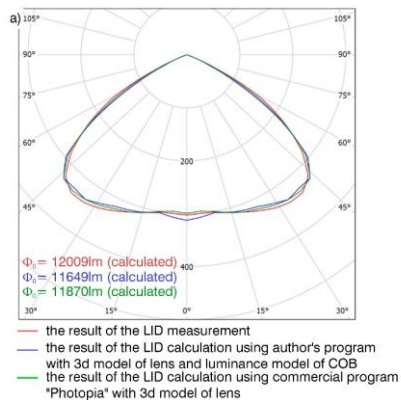
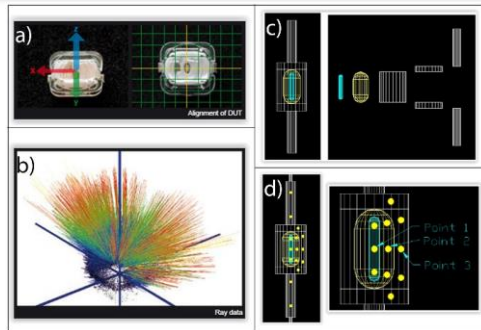
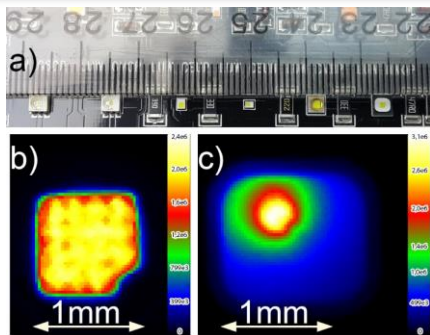
# Infrastruktura i laboratoria

## Baza laboratoryjna Zespołu Elektrotermii:

- Laboratorium przemian energii
- Laboratorium elektrotermii



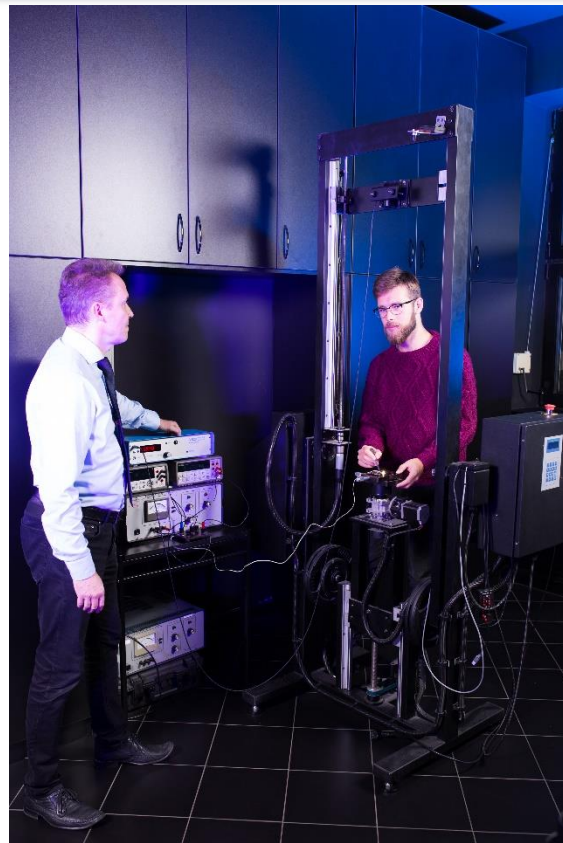
# Oprawy oświetleniowe i źródła światła



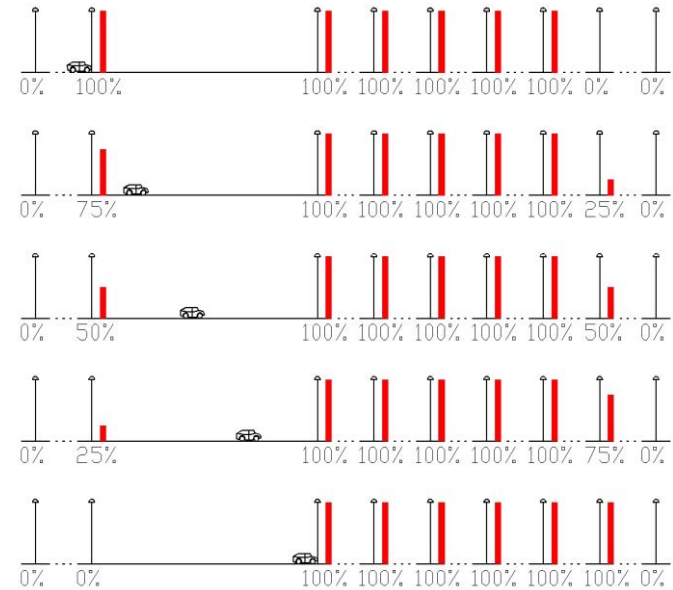
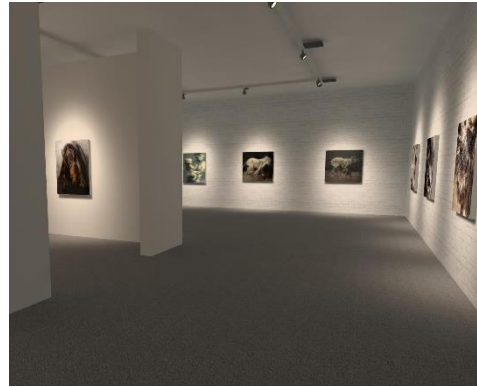
**Publikacja (Biuletyn PAN 2019):** *Zaawansowane modelowanie i analiza luminancji układów LED*

**Autor:** dr inż. Sebastian Słomiński

# Pomiary fotometryczne i kolorymetryczne



# Oświetlenie wnętrz, dróg i terenów zewnętrznych



*dr hab. inż. Sławomir Zalewski, Ogólny schemat działania oświetlenia adaptacyjnego dróg*

**Praca dyplomowa:** *Projekt oświetlenia wybranych pomieszczeń w galerii malarstwa*

**Student:** *Adrian Milewski*, **Opiekun:** *dr hab. inż. Piotr Pracki*



# Iluminacja obiektów

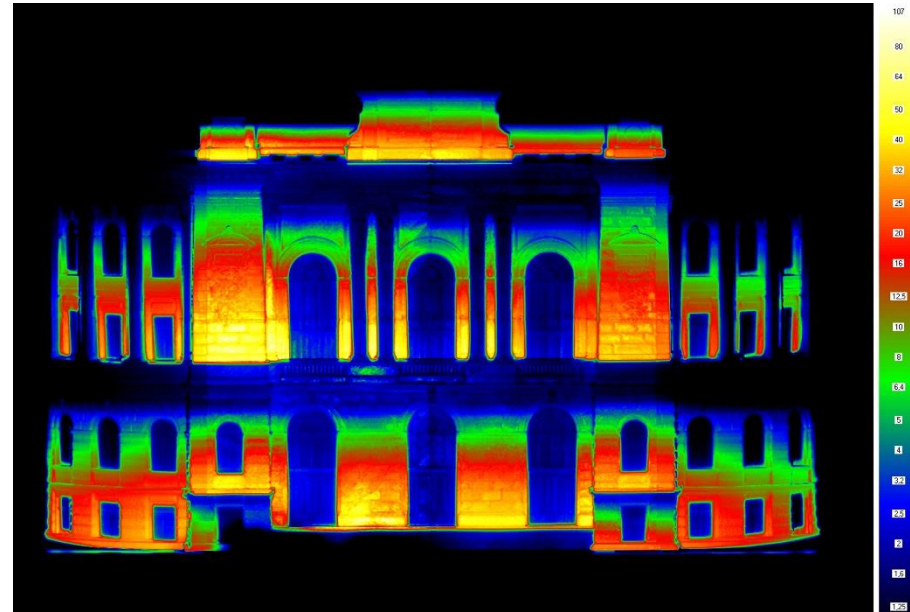
*Metoda projektowania oświetlenia  
w oparciu o wirtualną i rozszerzoną rzeczywistość*



**Patent RP2019: *Sposób kształtowania rozkładu luminancji i układ do kształtowania rozkładu luminancji***

**Autor: dr inż. Rafał Krupiński**

# Technika multimedialna



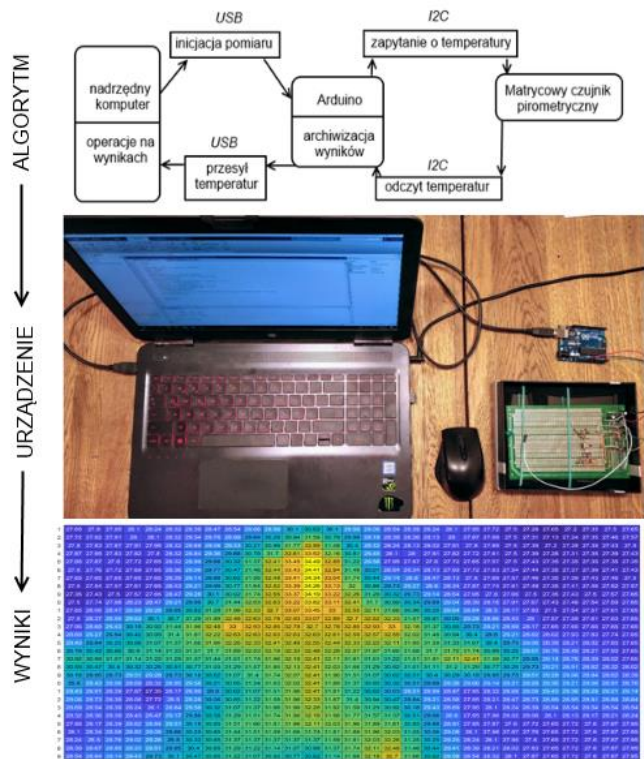
Klatka z animacji prezentująca burzenie gmachu wykonane w programie 3ds Max

*dr inż. Sebastian Słomiński, dr inż. Rafał Krupiński,  
Metoda projektorowa kształtowania rozkładu luminancji*

**Praca dyplomowa:** *Video mapping na modelu budynku Gmachu Elektrotechniki*

**Studentka:** inż. Magdalena Sobaszek, **Opiekun:** dr inż. Sebastian Słomiński

# Przetwarzanie energii, termokinetyka, elektrotermia



**Praca dyplomowa:** *Opracowanie i badania kamery termograficznej w oparciu o czujnik matrycowy*

**Student:** Kacper Płacheta, **Opiekun:** dr hab. inż. Marcin Wesołowski

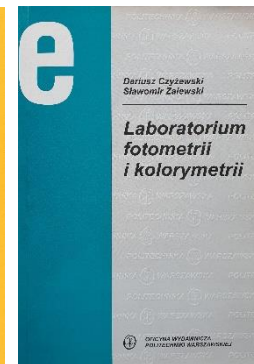
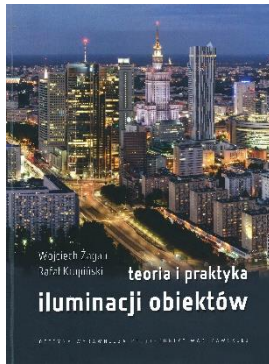
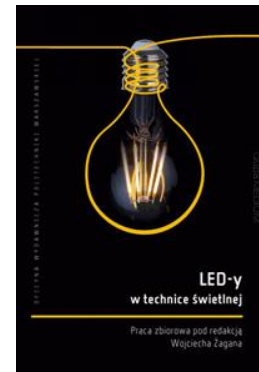
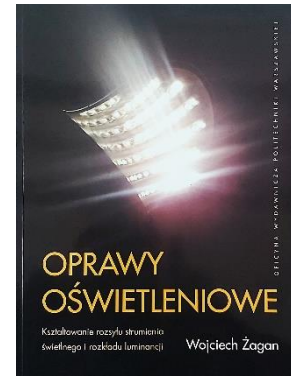
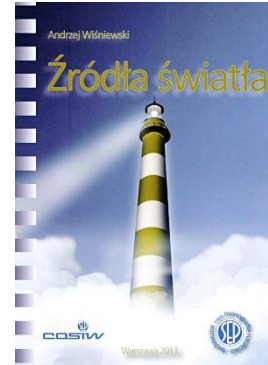
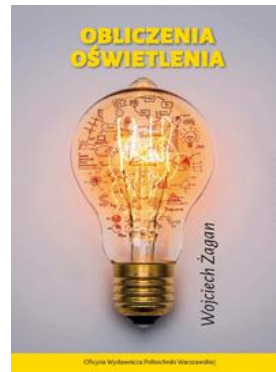
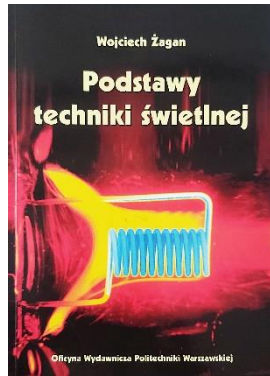
# Program studiów magisterskich

Przedmiot	Wykład	Ćwiczenia	Projekt	Laboratorium
<b>Semestr 2</b>				
<b>Metody obliczeniowe w technice świetlnej</b>	-	18	-	-
<b>Zaawansowana technika oświetlania</b>	18	-	-	-
<b>Metody CAD w projektowaniu opraw oświetleniowych</b>	-	27	-	-
<b>Cyfrowa fotometria i kolorymetria</b>	18	-	-	27
<b>Zaawansowana wizualizacja komputerowa oświetlenia</b>	-	27	-	-
<b>Technika multimedialna</b>	18	-	18	18

# Program studiów magisterskich

Przedmiot	Wykład	Ćwiczenia	Projekt	Laboratorium
<b>Semestr 3</b>				
<b>Projektowanie oświetlenia</b>	-	-	<b>54</b>	-
<b>Sterowanie i zasilanie źródeł światła</b>	<b>18</b>	-	-	<b>18</b>
<b>Edycja audiowizualna</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	-
<b>Elektrotermia</b>	<b>18</b>	-	-	<b>18</b>
<b>Fotonika i optoelektronika</b>	<b>18</b>	-	-	-
<b>Seminarium dyplomowe</b>	<b>27 (semestr 4)</b>			

# Monografie i podręczniki



# Przykładowe tematy prac dyplomowych magisterskich

---

System projektowania oświetlenia wykorzystujący rzeczywistość rozszerzoną
Badania porównawcze oświetlenia wewnątrz realizującego potrzeby wzrokowe i psychologiczne ludzi
Badanie oświetlenia wybranej przestrzeni w budynku z uwzględnieniem potrzeb użytkowników
Badanie metod iluminacji pod względem zanieczyszczenia światłem i efektywności energetycznej
Badanie kształtu plamy świetlnej w iluminacji akcentowej
Wielowariantowy projekt oświetlenia złożonego węzła komunikacyjnego
Analiza możliwości implementacji energooszczędnych systemów sterowania oświetleniem drogowym
Dynamiczny wyświetlacz obrazów 3D oparty na linii wirujących źródłach LED
System analizy parametrów źródeł światła na podstawie rozkładu widmowego promieniowania
Opracowanie urządzenia do pomiaru parametrów środowiskowych
Opracowanie stanowiska do badań wydajności ogniw fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych
Konstrukcja stanowiska laboratoryjnego do badania światłowodów

# Zdobyte umiejętności

---

Na specjalności Technika Świetlna i Multimedialna nauczysz się:

- projektować oświetlenie wnętrz, dróg oraz obiektów zewnętrznych
- wykonywać badania urządzeń oświetleniowych i elektrotermicznych
- analizować wpływ światła i oświetlenia na ludzi i środowisko
- projektować reflektorowe i soczewkowe układy optyczne
- tworzyć zaawansowane wizualizacje komputerowe
- wykorzystywać możliwości współczesnej fotografii cyfrowej
- tworzyć prezentacje multimedialne i animacje komputerowe
- projektować systemy dystrybucji energii cieplnej
- tworzyć układy elektroniczne do sterowania źródłami światła
- stosować systemy sterowania oświetleniem
- programować wybrane systemy automatyki



# Możliwości zatrudnienia

---

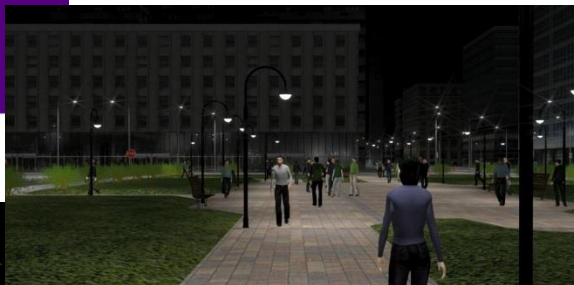
Na specjalności Technika Świetlna i Multimedialna poznasz specyfikę branży oświetleniowej, multimedialnej i elektrotechnicznej, co pozwoli Ci podjąć pracę jako:

- projektant oświetlenia
- projektant sprzętu oświetleniowego
- specjalista ds. pomiarów oświetleniowych
- specjalista ds. audytów oświetleniowych
- specjalista ds. zarządzania oświetleniem
- specjalista ds. zarządzania energią cieplną
- menadżer produktów oświetleniowych
- realizator oświetlenia estradowego
- artysta światła
- grafik 2D/3D

# Specjalność Technika Świetlna i Multimediaalna



Wahasz się  
przy wyborze  
*specjalności?*



- ❖ Interdyscyplinarna tematyka
- ❖ Doświadczona kadra i indywidualna opieka
- ❖ Bogate zaplecze laboratoryjne i sprzętowe
- ❖ Pracowanie i specjalistyczne programy
- ❖ Możliwość kontynuowania nauki
- ❖ Praktyki i zatrudnienie

**Praca dyplomowa:** *Multimedialna reklama Zakładu Techniki Świetlnej Politechniki Warszawski*

**Student:** inż. Paweł Prokopczyk, **Opiekun:** dr inż. Rafał Krupiński



## Kontakt

Zakład Techniki Świetlnej  
<https://www.zts.pw.edu.pl/>

dr hab. Piotr Pracki, prof. uczelni  
Kierownik ZTS PW  
Zespół Techniki Świetlnej  
[piotr.pracki@ien.pw.edu.pl](mailto:piotr.pracki@ien.pw.edu.pl)

dr hab. Marcin Wesołowski  
Zespół Elektrotermii  
[marcin.wesolowski@ien.pw.edu.pl](mailto:marcin.wesolowski@ien.pw.edu.pl)

