



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przedmiot obieralny F: Projektowanie oświetlenia w systemach CAD

### Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Elektronika, pomiary i technika świetlna

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

5/9

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

10

Ćwiczenia

Laboratoria

20

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. hab. Krzysztof Wandachowicz

email: Krzysztof.Wandachowicz@put.poznan.pl

tel. 616652397

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynając ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu techniki



świetlnej w tym szczególnie z techniki oświetlania i podstaw projektowania oświetlenia. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.

### **Cel przedmiotu**

Przekazanie studentom rozszerzonych informacji na temat wymagań normatywnych z zakresu projektowania oświetlenia wnętrz, oświetlenia terenów otwartych oraz oświetlenia drogowego. Wstęp do projektowania iluminacji budynków oraz tworzenia projektów wizualizacji rozkładów luminancji w strukturze 3D. Zaznajomienie studentów z praktycznymi aspektami projektowania oświetlenia wnętrz, oświetlenia drogowego, oświetlenia w sporcie oraz iluminacji budynków. Rozwijanie umiejętności tworzenia wielokryterialnych koncepcji oświetleniowych i wyboru najbardziej optymalnego ze względu na przyjęte kryterium. Wykorzystanie programów CAD do wspomaganie pracy projektanta oświetlenia.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie kluczowych zagadnień dotyczących wykorzystania aplikacji wspomagających projektowanie oświetlenia.
2. Zna i rozumie zasady projektowania oświetlenia, orientuje się w ich najnowszych trendach rozwojowych.

#### Umiejętności

1. Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami informatycznymi w celu wykonania projektu oświetlenia oraz symulacji pozwalającej uzyskać wizualizację rozkładu luminancji na powierzchni elewacji budynku.
2. Potrafi korzystać z katalogów sprzętu oświetleniowego dostępnych w wersji drukowanej i elektronicznej, porównywać i oceniać parametry techniczne lamp i opraw oświetleniowych w celu ich zastosowania do wykonania projektu oświetlenia.

#### Kompetencje społeczne

1. Rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów technicznych. Ma świadomość intensywnego postępu technologicznego w technice świetlnej i związanej z tym konieczności systematycznego pogłębiania wiedzy oraz stosowania w projektowaniu nowoczesnych rozwiązań oświetleniowych.

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu będzie weryfikowana przez kolokwium zaliczające realizowane na 7 wykładzie. Kolokwium składa się z 15-20 pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczenia: 51% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania dostępne są na stronie internetowej Zakładu oraz na platformie eLearning Moodle.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych weryfikowane są na podstawie wykonanego projektu oświetlenia oraz dyskusji dotyczącej uzyskanych wyników. Próg zaliczenia: pozytywna ocena z wykonanego projektu.



## **Treści programowe**

Wykład: Pogłębiona wiedza z zakresu projektowania oświetlenia. Wymagania normatywne w oświetleniu wnętrz, oświetleniu drogowym i oświetleniu w sporcie. Wprowadzenie do iluminacji obiektów.

Projekt: Tworzenie wielokryterialnych projektów oświetlenia. Wykorzystanie programów CAD do projektowania oświetlenia i tworzenia dokumentacji projektowej. Tworzenie projektu oświetlenia w strukturze 3D z wykorzystaniem m.in. aplikacji 3ds MAX. Dyskusja i analiza otrzymanych wyników.

## **Metody dydaktyczne**

Wykład: prezentacja multimedialna (rysunki, zdjęcia, wykresy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy.

Projekt: Praca z programami przeznaczonymi do projektowania oświetlenia. Wykorzystanie programów CAD i projektowanie w strukturze 3D.

## **Literatura**

### Podstawowa

1. Żagan W.: Podstawy technik świetlnej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
2. Pracki P.: Projektowanie oświetlenia wnętrz, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.
3. Bąk J.: Technika oświetlania : wybrane zagadnienia oświetlania wnętrz Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw, Wrszawa 2014.
4. Żagan W. Iluminacja obiektów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej (2003).
5. Żagan W., Krupiński R.: Teoria i praktyka iluminacji obiektów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej (2016).
6. Instrukcje dotyczące programów Relux, Dialux, Auto CAD, 3ds MAX.

### Uzupełniająca

1. Materiały dostępne na stronie internetowej :[www.licht.de](http://www.licht.de)
2. Materiały dydaktyczne dostępne na stronie: <http://lumen.iee.put.poznan.pl>.
3. Normy przedmiotowe.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	78	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie sprawozdań) <sup>1</sup>	45	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności