



<b>Cel przedmiotu:</b> Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu: ? percepcji i psychofizjologii widzenia, ? kryteriów oświetlenia, ? podstawowych wielkości fotometrycznych stosowanych przy normalizacji oświetlenia oraz formułowaniu wytycznych i zaleceń oświetleniowych (np. w iluminacji obiektów architektonicznych), ? zagadnień reakcji światła z materia, ważnych z punktu widzenia projektowania oświetlenia architektonicznego i urbanistycznego, ? pojęć podstawowych dotyczących aspektów technicznych, fotometrycznych i kolorymetrycznych sprzętu oświetleniowego, ? podstaw sprzętu oświetleniowego (opraw i źródeł światła), stosowanego w typowych układach i rozwiązaniach oświetlenia, ? zasad wyboru sprzętu do realizacji założonych zadań oświetleniowych, ? normalizacji wewnątrz architektonicznych światłem elektrycznym (sztucznym), ? zagadnień pomiarów i normalizacji oraz obliczeń oświetlenia drogowego, ? iluminacji obiektów architektonicznych, ? obliczeń, symulacji i wizualizacji oświetlenia na potrzeby projektowe, ? podstawowych narzędzi informatycznej realizacji numerycznych i wizualizacyjnych obliczeń oświetleniowych.
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>
<b>Wiedza:</b> 1. ma podstawową wiedzę do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością - [AU1_W01] 2. ma podstawową wiedzę związaną z etyką zawodu architekta - [AU1_W04] 3. ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, geometrii wykreślnej, mechaniki i fizyki budowli - [AU1_W06]
<b>Umiejętności:</b> 1. student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - [AU1_U01] 2. student potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu oświetlenia architektonicznego i urbanistycznego - [AU1_U03] 3. potrafi pracować indywidualnie i w zespole, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów - [AU1_U04] 4. potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty społeczne, historyczne, ekonomiczne i prawne - [AU1_U16]
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. potrafi pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz współpracować w zespole, przyjmując w nim różne role; wykazuje się w tej pracy odpowiedzialnością - [AU1_K01] 2. student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności projektowej, w tym jej wpływu na środowisko kulturowe i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [AU1_K05] 3. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia pierwszego i drugiego stopnia, studia podyplomowe) ? podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych - [AU1_K03]
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Warunki zaliczenia i sposób oceny wykładu. Istotnym kryterium oceny przedmiotu będzie wiedza z zakresu przedstawionego celu przedmiotu. ocena podsumowująca: Pisemne kolokwium zaliczeniowe po cyklu wykładów ? w postaci wariantowego testu wielokrotnego wyboru wraz z jednym pytaniem opisowym. Zaliczenie przedmiotu od 50% punktów + 1. Przyjęta skala ocen: 2,0,3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 Uzyskanie oceny pozytywnej z modułu, zależne jest od osiągnięcia przez studenta wszystkich zapisanych w sylabusie efektów kształcenia.
<b>Treści programowe</b>

?	percepcja i psychofizjologii widzenia z punktu widzenia zastosowania światła sztucznego
?	kryteria oświetlenia i hierarchia ważności zasad oświetlenia,
?	podstawowe wielkości fotometryczne jako narzędzie formułowania wytycznych i zaleceń oświetleniowych oraz kontroli parametrów światła,
?	reakcja światła z materiałem jako istotny czynnik w procesie projektowania oświetlenia,
?	aspekty techniczne sprzętu oświetleniowego
?	podstawy sprzętu oświetleniowego (opraw i źródeł światła), stosowanego w typowych układach i rozwiązaniach oświetlenia,
?	zasady wyboru sprzętu do realizacji założonych zadań oświetleniowych,
?	normalizacja wnętrz architektonicznych światłem elektrycznym (sztucznym),
?	zagadnienia pomiarów i normalizacji oraz obliczeń oświetlenia drogowego,
?	teoria iluminacji obiektów architektonicznych,
?	obliczenia, symulacja i wizualizacja oświetlenia na potrzeby projektowe,
?	podstawowe narzędzia informatycznej realizacji numerycznych i wizualizacyjnych obliczeń oświetleniowych.

**Literatura podstawowa:**

1. Bąk Jerzy, Pabjańczyk Wiesława, Podstawy techniki świetlnej, Nakład Politechniki Łódzkiej, Łódź 1994.
2. Hauser Jacek, Elektrotechnika. Podstawy elektrotermii i techniki świetlnej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006.
3. Mielicki Józef, Zarys wiadomości o barwie, Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki, Łódź 1997.
4. Technika Świetlna ?96 Poradnik-Informator, Praca zbiorowa członków Polskiego Komitetu Oświetleniowego Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Warszawa 1996.
5. Żagan Wojciech, Podstawy techniki świetlnej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
6. Żagan Wojciech, Iluminacja obiektów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003
7. PN-EN 12193:2002 (U) Oświetlenie stosowane w obiektach sportowych
8. PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
9. PN-EN 12665:2003 (U) Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
10. PN-EN 13032-1:2005 (U) Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku
11. PN-EN 13032-2:2005 (U) Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynków.
12. PN-CEN/TR 13201-1:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia
13. PN-EN 13201-2:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe
14. PN-EN 13201-3:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia oświetleniowe
15. PN-EN 13201-4:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
16. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
17. Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami).
18. Zalecenia i wytyczne projektowe w zakresie luminancji i barwy w iluminacji

**Literatura uzupełniająca:**

1. 1. Majkowski Konstanty, Podstawy teoretycznej techniki oświetleniowej, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1953.
2. 2. Nawrowski A., Dominanty świetlne w iluminacji wybranych obiektów architektonicznych, Rozprawa Doktorska, Poznań: Politechnika Poznańska, 2010.
3. 2. Nawrowski A., Dominanty świetlne w iluminacji wybranych obiektów architektonicznych, Rozprawa Doktorska, Poznań: Politechnika Poznańska, 2010.
4. 4. Tomczewski Andrzej, Rozprawa doktorska ?Analiza rozkładu strumienia świetlnego we wnętrzach z uwzględnieniem wielokrotnych odbić?, Poznań, grudzień 1998.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność		Czas (godz.)
1. udział w wykładach		30
2. przygotowanie do egzaminu		19
3. obecność na egzaminie		3
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	52	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0

Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0
-----------------------------------	---	---