



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA I AKUSTYKI 2

Przedmiot

Kierunek studiów

ARCHITEKTURA

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

I/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Artur Nawrowski (PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA) e-mail:

artur.nawrowski@put.poznan.pl Wydział Architektury ul. J. Rychlewskiego 2, 61-131 Poznań tel.: 61 665 32 60

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA dr inż. Artur Nawrowski e-mail:

artur.nawrowski@put.poznan.pl mgr inż. arch. Aneta Biała e-mail: aneta.biała@put.poznan.pl mgr inż. arch. Alicja Witkowska e-mail: alicja.witkowska@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

1 Wiedza:



- student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z techniki świetlnej;
- student ma podstawową wiedzę o roli i znaczeniu światła sztucznego w projektowaniu architektoniczno-urbanistycznym;
- student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań realizacji systemów światła sztucznego w strefach życia i funkcjonowania człowieka.

2 Umiejętności:

- student potrafi twórczo korzystać z dostępnej literatury polskiej i anglojęzycznej;
- student posiada podstawowe umiejętności projektowania architektonicznego i urbanistycznego;
- student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie;
- student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania, systemy i procesy;
- potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.

3. Kompetencje społeczne:

- ma świadomość potrzeby kształcenie w zakresie dziedzin pokrewnych z architekturą;
- potrafi kreatywnie współpracować w grupie.

Cel przedmiotu

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA:

Projekt: Opracowanie koncepcji oświetlenia wybranego, ustalonego z prowadzącym wnętrza architektonicznego obiektu użyteczności publicznej, spełniającego kryteria formalne i wymagania normatywne PN-EN 12464-1 "Technika świetlna - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń"

Część analityczna:

- charakterystyka obiektu, funkcji oraz miejsc pracy wzrokowej, jako podstawowe analizy niezbędne do określenia wytycznych normalizacyjnych dla danego wnętrza,
- analiza sprzętu oświetleniowego w analizowanej koncepcji oświetlenia,



- analiza możliwości montażu wytypowanego sprzętu oświetleniowego w danym wnętrzu.

Część projektowa:

Praca projektowa jest indywidualna i obejmuje swoim zakresem wykonanie dokumentacji technicznej projektu oświetlenia wybranego wnętrza architektonicznego obiektu użyteczności publicznej na podstawie obliczeń, symulacji i wizualizacji oświetlenia obiektu w środowisku DIALux EVO. W projekcie należy uwzględnić następujące części składowe: opisową (analizy, wybór metody oświetleniowej, charakterystykę oświetlanego detalu) techniczną (rozwiązania sprzętowe, rozmieszczenie i wycelowanie sprzętu oświetleniowego).

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

B.W5. zaawansowaną problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe, złożone zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym;

Umiejętności

B.U4. formułować wypowiedzi o charakterze analizy krytycznej z zakresu architektury, a także przedstawiać i syntetycznie opisywać podstawy ideowe projektu w oparciu o przyjęte założenia;

B.U5. posługiwać się właściwie dobranymi zaawansowanymi symulacjami komputerowymi, analizami i technologiami informacyjnymi, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne, a także oceniać uzyskane wyniki i ich przydatność w projektowaniu oraz wyciągać konstruktywne wnioski;

B.U6. przygotować i przedstawić prezentację poświęconą szczegółowym wynikom realizacji projektowego zadania inżynierskiego przy użyciu różnych technik komunikacji, w tym sformułowaną w sposób powszechnie zrozumiały;

B.U7. przygotować i przedstawić prezentację poświęconą szczegółowym wynikom realizacji projektowego zadania inżynierskiego przy użyciu różnych technik komunikacji, w tym sformułowaną w sposób powszechnie zrozumiały;

B.U8. odpowiednio stosować normy i reguły zawodowe i etyczne oraz przepisy prawa w zakresie projektowania architektonicznego, urbanistycznego i planowania przestrzennego.

Kompetencje społeczne

B.S1. formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich skomplikowanych uwarunkowań oraz innych aspektów działalności architekta;

B.S2. rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych, jak i przyjmowania krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań, ustosunkowywania się do krytyki w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dostępnego dorobku w dyscyplinie naukowej, oraz twórczego i konstruktywnego wykorzystania krytyki.



Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA:

Warunki zaliczenia i sposób oceny projektu. Istotnym kryterium oceny projektów będzie sposób podejścia do następujących zagadnień:

1. Analiza wnętrza obiektu użyteczności publicznej pod kątem wstępnej koncepcji oświetlenia.
2. Wstępna koncepcja oświetlenia wnętrza obiektu użyteczności publicznej.
3. Techniczne uwarunkowania proponowane w koncepcji – modyfikacja założeń wstępnych.
4. Obliczenia oświetleniowe – modyfikacja koncepcji i/lub metody oświetleniowej z uwzględnieniem zmian sprzętu oświetleniowego.
5. Barwa światła i natężenie oświetlenia jako środki normalizacyjne w oświetleniu wnętrza.
6. Badanie poprawności wybranych rozwiązań technicznych (np. pod kątem energooszczędności).
7. Badanie i weryfikacja poziomów oświetlenia na płaszczyznach pracy we wnętrzach architektonicznych obiektu użyteczności publicznej.

Ocena formująca PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA:

przebiegi cząstkowe sprawdzające stopień zaawansowania pracy studenta – konsultacje indywidualne, burza mózgów, wspólna dyskusja; przegląd postępów pracy studenta 7 razy w ciągu semestru (co zajęcia), z których uzyskanie 5 ocen pozytywnych jest warunkiem zaliczenia przedmiotu.

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

Ocena podsumowująca PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA: końcowy przegląd po ostatnich zajęciach – zaliczenie rozwiązań projektowych prezentowanych na forum grupy na podstawie zawartości merytorycznej opracowania według schematu oraz planszy w standaryzowanym formacie A3.

Dokumentacja opisowa i techniczna projektu oddawana jest w postaci drukowanej w teczce A4 wraz z dołączoną płytą CD z cyfrowym zapisem projektu, dokumentacji oraz planszy.

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

Treści programowe

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA:

Opracowanie koncepcji oświetlenia wybranych, ustalonych z prowadzącym, wnętrz architektonicznych obiektu, spełniających kryteria formalne oraz wymagania normy PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Część analityczna (indywidualna):



- analiza miejsc pracy wzrokowej,
- analiza funkcji we wnętrzach,
- analiza sprzętu oświetleniowego wstępnie typowana do projektu oświetlenia wnętrza,
- analiza możliwości montażu wytypowanego sprzętu oświetleniowego w danym wnętrzu pod kątem zapewnienia wymaganych parametrów i redukcji niekorzystnych zjawisk oświetleniowych.

Część projektowa:

Praca projektowa jest indywidualna i obejmuje swoim zakresem wykonanie dokumentacji technicznej projektu oświetlenia wybranych, ustalonych z prowadzącym, wnętrz architektonicznych obiektu użyteczności publicznej, na podstawie obliczeń, symulacji i wizualizacji oświetlenia obiektu w środowisku DIALux.

W projekcie należy uwzględnić następujące części składowe:

- opisową (analizy funkcji oraz miejsc pracy wzrokowej, analiza sprzętu oświetleniowego),
- techniczne (sprzęt, osiągnięte poziomy natężenia oświetlenia i równomierności w odniesieniu do wymagań normy).

Metody dydaktyczne

1. Projekt.
2. Studium przypadku.
3. eLearning Moodle (system wspomagania procesu dydaktycznego i nauczania na odległość).
4. Praca w grupach.
5. Dyskusja.
6. Programy komputerowe.

Literatura

Podstawowa

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA:

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. E-skrypt dla przedmiotu „Projektowanie oświetlenia i instalacje elektryczne 2” (w opracowaniu).
9. PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
10. PN-EN 12665:2003 (U) Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
11. PN-EN 13032-1:2005 (U) Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku.
12. 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.
13. PN-CEN/TR 13201-1:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia.
14. PN-EN 13201-2:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe.
15. PN-EN 13201-3:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia oświetleniowe.
16. PN-EN 13201-4:2005 (U) Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
17. PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.
18. PN-EN 12464-2:2014 “ Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz”.
19. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
20. Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami).
21. Zalecenia i wytyczne projektowe w zakresie luminancji i barwy w iluminacji.

Uzupełniająca

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA:

1. Majkowski Konstanty, Podstawy teoretycznej techniki oświetleniowej, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1953.



2. Nawrowski A., Dominanty świetlne w iluminacji wybranych obiektów architektonicznych, Rozprawa Doktorska, Poznań: Politechnika Poznańska, 2010.
3. Oleszyński T., Miernictwo techniki świetlnej, PWN, Warszawa 1957.
4. Tomczewski Andrzej, Rozprawa doktorska „Analiza rozkładu strumienia świetlnego we wnętrzach z uwzględnieniem wielokrotnych odbić”, Poznań, grudzień 1998.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	35	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹		

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności