



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Komputeryzacja procesu projektowania oświetlenia i wizualizacji

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Technika Świetlna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Przemysław Skrzypczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: przemyslaw.s.skrzypczak@put.poznan.pl

tel: 616652585

Wydział Automatyki Robotyki i Elektrotechniki

ul.Piotrowo 3A

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z techniki świetlnej, w szczególności z projektowania oświetlenia i sprzętu oświetleniowego.

Powinien posiadać podstawowe informacje dotyczące budowy i zasad działania sprzętu oświetleniowego, uwzględniając ich wpływ na środowisko.

Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Poznanie sposobów tworzenia plików fotometrycznych LDT z rzeczywistych danych fotometrycznych.



Poznanie sposobów tworzenia skomplikowanych nieforemnych obiektów przestrzennych z wykorzystaniem fotogrametrii - na podstawie fotografii obiektu.

Nabycie umiejętności projektowanie oświetlenia w oprogramowaniu Dialux 4.XX oraz Dialux Evo.

Szczegółowe poznanie zasad i metod projektowania oświetlenia iluminacyjnego.

Poznanie środowiska oraz narzędzi podstawowych i zaawansowanych oraz możliwości programu 3ds MAX.

Umiejętność tworzenia wizualizacji komputerowej iluminacji obiektów, z uwzględnieniem rzeczywistego sprzętu oświetleniowego. Umiejętność przeprowadzenia obliczeń rozkładu luminancji na elewacji oświetlanego obiektu.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma pogłębioną wiedzę z techniki świetlnej w zakresie projektowania oświetlenia, pomiarów fotometrycznych i kolorymetrycznych, zna procesy zachodzące w cyklu życia wybranych urządzeń elektrycznych.

Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie projektowania w elektrotechnice.

Umiejętności

Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi, opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.

Potrafi projektować i wykonać elementy oraz złożone urządzenia i układy elektryczne, z uwzględnieniem zadanych kryteriów pozatechnicznych (użytkowych i ekonomicznych), w razie potrzeby przystosowując istniejące lub opracowując nowe metody, techniki oraz komputerowe narzędzia wspomaganie projektowania.

Kompetencje społeczne

Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz rozumie, że w technice wiedza i umiejętności szybko stają się przestarzałe, a zatem wymagają ciągłego uzupełniania.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza i umiejętności nabyte podczas zajęć projektowych oceniane są poprzez ocenę aktywności i staranności wykonywania wspólnych zadań projektowych podczas zajęć oraz z indywidualnych zadań projektowych. Poszczególne projekty dotyczą: tworzenia pliku fotometrycznego na podstawie rzeczywistych danych, tworzenia obiektu przestrzennego na podstawie fotografii z wykorzystaniem fotogrametrii, tworzenia wizualizacji komputerowej iluminacji wybranego obiektu architektonicznego.

Projekt uwzględnia umiejętność modelowania bryły obiektu, przypisywania określonych materiałów w scenie oraz doboru i odpowiedniego rozmieszczenia sprzętu oświetleniowego.



Treści programowe

Poznanie struktury pliku LDT i obsługi programu do tworzenia plików fotometrycznych.

Pogłębienie wiedzy z zakresu projektowania oświetlenia, dokumentacji projektowej i obliczeń oświetleniowych w Dialux i Dialux Evo.

Poznanie podstawowych funkcji programu do generacji obiektu 3D na podstawie fotografii

Pogłębienie wiedzy z zakresu budowy, zastosowania oraz doboru sprzętu oświetleniowego wykorzystywanego w iluminacji obiektów architektonicznych, wiedzy z zasad i metod iluminacji obiektów.

Poznanie podstawowych i zaawansowanych funkcji programu 3ds MAX

Wykonanie wizualizacji iluminacji wybranego obiektu.

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna umożliwiająca analizę zastosowanych metod iluminacji i uzyskanych efektów wizualizacji.

Zestawienia porównawcze uzyskiwanych efektów oświetleniowych, wymiernych (poziomy natężenia oświetlenia, luminancji i ich równomierności) oraz niewymiernych (wrażenia estetyczne).

Literatura

Podstawowa

1. Żagan W.: Iluminacja obiektów. Ofic. Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa 2003.
2. Kelly L.Murdock 3ds MAX 2012 Helion 2012

Uzupełniająca

1. Lighting Handbook, Reference Application. IES of North America, New York 2010
2. Górczewska M., Mroczkowska S., Iluminacja kościoła p.w. Św. Józefa w Poznaniu. Poznan University of Technology, Academic Journals, Electrical Engineering, Issue 83, Poznań 2015, s.229-236, ISSN 1897-0737
3. Górczewska M., Mroczkowska S., Skrzypczak P., Oświetlenie rzeźb i pomników, Przegląd Elektrotechniczny, 2/2018 R.94, s.124-127
4. Górczewska M., Mroczkowska S., Iluminacja rzeźb i pomników. Poznan University of Technology, Academic Journals, Electrical Engineering, Issue 92, Poznań 2017, s.133-142, ISSN 1897-0737



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, wykonanie projektu) ¹	25	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności