

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Projektowanie oświetlenia		Kod 1010325341010326102
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Technika świetlna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 9		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Małgorzata Zalesińska email: Małgorzata.zalesinska@put.poznan.pl tel. 61 665 2398 Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ugruntowana wiedza z podstaw techniki świetlnej w zakresie: obliczania i pomiarów podstawowych wielkości świetlnych, sprzętu oświetleniowego, wymagań dotyczących projektowania oświetlenia
2	Umiejętności:	Zdolność wykorzystania wiedzy z techniki świetlnej do przeprowadzenia obliczeń i oceny parametrów oświetleniowych. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: Szczegółowe poznanie zasad i metod projektowania systemów oświetleniowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Wykorzystywać wiedzę z techniki oświetlania do projektowania systemów oświetleniowych. - [K_W13++] 2. Scharakteryzować czynniki mające wpływ na efektywność energetyczną i ekonomiczną oświetlenia. - [K_W13+, K_W05+] 3. Przeprowadzać wielokryterialną analizę doboru sprzętu oświetleniowego do pracy w systemie oświetleniowym - [K_W14+, K_W05+]		
Umiejętności:		
1. Zastosować w projektowaniu oświetlenia zasady fizjologiczne, estetyczne, ekonomiczne. Przeprowadzić analizę wydajności energetycznej oświetlenia wewnątrz oraz oświetlenia zewnętrznego. Ocenić efektywność ekonomiczną systemu oświetleniowego. - [K_U02+++, K_U14+++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi pracować w grupie. Potrafi podzielić i koordynować pracę pomiędzy członkami zespołu. - [K_K02 ++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Ocena wiedzy i umiejętności związanych z wykonaniem projektu.		
Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych; staranność i dokładność w wykonywaniu powierzonych zadań.		
Treści programowe		
Ogólne kryteria oświetlenia. Zasady psychofizjologiczne, estetyczne i ekonomiczne w doborze oświetlenia. Efektywność energetyczna systemów oświetleniowych. Aspekt efektywności ekonomicznej w oświetlenia. Oddziaływanie promieniowania optycznego na organizm człowieka i materię nieożywioną. Aktualizacja 2017: Zanieczyszczenie światłem, światło przeszkadzające. Zastosowane metody kształcenia: Projekt- analiza różnych aspektów rozwiązywanych problemów, w tym ekonomicznych, energetycznych, dyskusja nad zastosowanymi rozwiązaniami projektowymi, ekologicznych, szczegółowe recenzowanie materiałów projektowych przez prowadzącego projekt.		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Bąk J., Technika Oświetlenia, PWN, Warszawa 1981. Goc W, Kielboń M., Przygodzki A., Elementy audytu oświetlenia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010 Lighting Handbook, Reference & Application. IES of North America, New York 2010. Technika Świetlna ?09, tom 2 i 3. Poradnik ? Informator. Wyd. PKOŚ, Warszawa 2012 Normy przedmiotowe 108. Zalesińska M, Górczewska M.: Comparative study of lighting quality and energy efficiency for various road lighting situations, VI. IEEE Lighting Conference of the Visegrad Countries LUMEN V4, Karpacz, Poland, September 13 - 16, 2016, LumenV4 Proceedings pp. 205-209. Zalesinska M.: New technology and new hazards related to outdoor LED billboards. Bezpieczeństwo Pracy Środowisko i Zarządzanie pod red. Danuty Zwolińskiej . Wyższa Szkoła Ochrony Pracy w Katowicach. Katowice 2015. s. 273-285, ISBN:978-83-61378-50-1 Zalesińska M.: Atrakcyjność reklam LED, a ich zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego i uciążliwość dla mieszkańców. Miesięcznik INPE SEP. Informacje o normach i przepisach elektrycznych. Nr 191-192, sierpień ? wrzesień 2015 r. s. 17-25, ISSN 1234-0081. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Bąk J., Pabiańczyk W.: Podstawy techniki świetlnej. Wyd. Pol. Łódzkiej, Łódź 1994. Żagan W.: Podstawy techniki świetlnej. Ofic. Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa 2005 Żagan W.: Iluminacja obiektów. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003 Materiały na stronie: www.licht.de 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach projektowych		9
2. Udział w konsultacjach		9
3. Przygotowanie do kolokwium		10
4. Kolokwium		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	22	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	23	1