

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Seminarium dyplomowe		Kod 1010324381010320081
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność Technika świetlna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 9		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Krzysztof Wandachowicz email: Krzysztof.Wandachowicz@put.poznan.pl tel. 616652397 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Małgorzata Zalesińska email: Malgorzata.Zalesinska@put.poznan.pl tel. 616652398 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiedza z podstaw techniki świetlnej w zakresie: obliczania i pomiarów podstawowych wielkości świetlnych, sprzętu oświetleniowego, ogólnych wymagań dotyczących projektowania oświetlenia. Podstawowe wiadomości z informatyki. Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki, elektrotechniki, termodynamiki i termometrii
2	Umiejętności:	Zdolność wykorzystania wiedzy z techniki świetlnej do przeprowadzenia obliczeń, pomiarów i oceny parametrów oświetleniowych. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: Przygotowanie do wykonania przyszłej samodzielnej pracy dyplomowej		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Wykorzystywać wiedzę z techniki oświetlenia głównie w zakresie doboru systemów oświetleniowych, oceny technicznych możliwości ich realizacji i eksploatacji - [K_W15 +++]		
Umiejętności:		
1. Analizować psychofizjologiczne i techniczne wymagania związane z wyborem i projektowaniem systemów oświetlenia wnętrz i oświetlenia zewnętrznego - [K_U23 ++]		
2. Opracować dokumentację dotyczącą projektu oświetlenia i przygotować prezentację zawierającą omówienie wyników realizacji tego zadania - [K_U23 ++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym wpływ światła i oświetlenia na środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K_K01 ++]		
2. Potrafi pracować w grupie. Potrafi podzielić i koordynować pracę pomiędzy członkami zespołu - [K_K03 ++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Weryfikacja postępu w opracowywaniu tematu pracy dyplomowej na podstawie prezentacji. Ocena wiedzy i umiejętności związanych z wykonaniem przydzielonego zadania.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, za zdolności organizacyjne, umiejętność współpracy w ramach zespołu staranność estetyczną opracowywanych zadań .</p>		
Treści programowe		
<p>Treści związane bezpośrednio z tematem pracy. Formalne i merytoryczne aspekty przygotowywania pracy dyplomowej.</p> <p>Aktualizacja 2017:</p> <p>Referaty i prezentacje związane z tematyką aktualnie prowadzonych badań.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <p>Projekt ? analiza i dyskusja różnych aspektów rozwiązywanych problemów, w tym : ekonomicznych, ekologicznych, efektywności energetycznej, analiza i dyskusja różnych metod rozwiązywania problemu.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Żagan W.: Podstawy techniki świetlnej. Ofic. Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa 2005 Żagan W.: Iluminacja Obiektów, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003 Hauser J.: Elektrotechnika . Podstawy elektrotermii i techniki świetlnej, Wyd. PP, Poznań, 2006 Dybczyński Wł.: Miernictwo promieniowania optycznego. Wyd. Pol. Białostockiej, Białystok 1996 Wiśniewski A.: Elektryczne źródła światła. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Wydanie I , 2010 Bąk J. Technika oświetlenia. Wybrane zagadnienia oświetlenia wnętrz, COSiW, Warszawa 2014 Wandachowicz K. Synteza odbłyśników oświetleniowych metodą promieni odwrotnych, Monografia habilitacyjna, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2015 Pawlak A., Zalesińska M., Comparative study of light sources for household, Management Systems in Production Engineering, 2017, No1 (25), pp 35-41, DOI 10.1515/mspe-2017-0005 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 pp. 205-209. Krzysztof Wandachowicz, Małgorzata Górczewska, Reflector shape design optimization merit function, VI IEEE Lighting Conference of the Visegrad Countries LUMEN V4, 13-16.09.2016, Karpacz, Poland, pp. 191 ? 194, DOI: 10.1109/LUMENV.2016.7745543 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Technika Świetlna ?09. Poradnik ? Informator. Wyd. PKOś, Warszawa 2009 Lighting Handbook, Reference ;Application. I ES of Nofth America, New York 2010 Normy przedmiotowe Publikacje dostępne na stronie www.licht.de 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach seminaryjnych	9	
2. udział w konsultacjach dotyczących seminarium	5	
3. przygotowanie materiału do pracy dyplomowej	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	44	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	14	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	10	2