

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Sprzęt oświetleniowy</b>		Kod <b>1010324381010321040</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technika świetlna</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>18</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>1</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>1 100%</b> <b>1 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Krzysztof Wandachowicz email: Krzysztof.Wandachowicz@put.poznan.pl tel. 61 6652397 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	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, termokinetyki.
2	<b>Umiejętności:</b>	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	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie podstawowych wiadomości na temat budowy i działania sprzętu elektrycznego: żarówek, lamp wyładowczych niskoprężnych (LF) i wysokoprężnych (HID), diod świecących oraz opraw oświetleniowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Potrafi opisać budowę i objaśnić działanie lamp i opraw oświetleniowych. Potrafi rozpoznawać lampy na podstawie ich charakterystyk elektrycznych i fotometrycznych. - [K_W03 ++, K_W05 ++, K_W15 +++]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi oceniać przydatność poszczególnych lamp i opraw oświetleniowych. - [K_U05 ++, K_U14 ++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 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. Potrafi pracować w grupie. Potrafi podzielić i koordynować pracę pomiędzy członkami zespołu. - [K_K03 ++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym,		
<b>Treści programowe</b>		

<p>Parametry i charakterystyki lamp elektrycznych. Żarówki (próżniowe, gazowane, halogenowe)- działanie, budowa, parametry i charakterystyki. Świetlówki - podstawy działania, budowa, charakterystyki, układy pracy. Lampy wysokoprężne (rtęciówki, sodówki, lampy metalohalogenkowe) - podstawy działania, parametry i charakterystyki, układy pracy. Diody świecące - działanie, budowa, parametry i charakterystyki. Systematyka opraw oświetleniowych. Sterowanie w obwodach opraw oświetleniowych. Aktualizacja 2017: charakterystyki techniczne diod świecących aktualnie dostępnych na rynku oświetleniowym. Zastosowane metody kształcenia: laboratorium ? szczegółowe recenzowanie sprawozdań przez prowadzącego laboratoria i dyskusje nad komentarzami; projekt ? praca w zespole, szczegółowe recenzowanie i dyskusje na temat uzyskanych wyników.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technika Świetlna. Poradnik. PWT, Warszawa 1960.</li> <li>2. Bąk J., Pabiańczyk W.: Podstawy techniki świetlnej. Wyd. Pol. Łódzkiej, Łódź 1994</li> <li>3. Żagan W.: Podstawy techniki świetlnej. Ofic. Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa 2005</li> <li>4. Wiśniewski A.: Elektryczne źródła światła. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Wydanie I (2010)</li> <li>5. Philips, Lighting Manual. Wyd.V 1993 r.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technika Świetlna ?09. Poradnik ? Informator. Wyd. PKOś, Warszawa 2009</li> <li>2. Lighting Handbook, Reference &amp;#38; Application. IES of Nofth America, New York 2010</li> <li>3. Wandachowicz K.: Charakterystyki techniczne diod świecących. VII Konferencja Naukowo-Techniczna z cyklu Energooszczędność w oświetleniu n.t. Technika Świetlna 2016, Poznań 10.05.2016, s. 27?32.</li> <li>4. Wandachowicz K., Michałowska N., Taisner M.: Zalety stosowania diod świecących w lampach do użytku domowego oraz w oprawach oświetleniowych, Poznan University of Technology, Academic Journals, Electrical Engineering, 2015, Iss. 83, s. 203?211.</li> </ol>		
<p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>		
<p><b>Czynność</b></p>		<p><b>Czas (godz.)</b></p>
1. Udział w zajęciach wykładowych		18
2. Udział w konsultacjach		6
3. Przygotowanie do egzaminu		18
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>		
<p><b>forma aktywności</b></p>	<p><b>godzin</b></p>	<p><b>ECTS</b></p>
Łączny nakład pracy	42	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	24	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0