

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Technika oświetlania</b>		Kod <b>1010322331010321119</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technika świetlna</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b> <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Małgorzata Górczewska email: malgorzata.gorczevska@put.poznan.pl tel. 61 665 23 98 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 oświetlania w zakresie: obliczania i pomiarów podstawowych wielkości świetlnych, sprzętu oświetleniowego oraz ogólnych wymagań oraz zasad dotyczących doboru urządzeń w procesie projektowania oświetlenia.
2	<b>Umiejętności:</b>	Zdolność wykorzystania wiedzy z techniki świetlnej do przeprowadzenia obliczeń, pomiarów i oceny parametrów oświetleniowych. Umiejętność korzystania z norm i zaleceń z dziedziny techniki świetlnej. Umiejętność poszukiwania i docierania do informacji dotyczących nowych rozwiązań oświetleniowych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b>		
-Poznanie wymagań oświetleniowych i zaawansowanych metod projektowania oświetlenia. -Poznanie praktycznych zasad projektowania systemów oświetlenia wewnątrz i oświetlenia zewnętrznego.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Potrafi scharakteryzować zasady dotyczące techniki oświetlania w zakresie doboru systemów oświetleniowych, oceny technicznych możliwości ich realizacji i eksploatacji - [[ K_W015 +++,K_W09 ++ ]]		
2. Potrafi wskazać sprzęt oświetleniowy dla realizacji określonego celu - [K_W23 ++ ]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi dobrać sprzęt oświetleniowy i zaprojektować system oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego z uwzględnieniem wymagań norm przedmiotowych - [K_U12 ++ K_U21 ++ ]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się - [K_K03 +++]		
2. Ma świadomość ważności działalności inżyniera elektryka - [K_K03 +++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład: - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium pisemnym,</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Projekt - ocena wiedzy i umiejętności związanych z wykonaniem projektu.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań w ramach nauki własnej.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>-Analiza uwarunkowań technicznych, ekonomicznych i psychofizjologicznych determinujących wybór systemów oświetleniowych, dobór źródeł i opraw oświetleniowych.</p> <p>-Ocena zmian parametrów oświetleniowych w czasie i opracowanie procedur eksploatacji i konserwacji urządzeń oświetleniowych.</p> <p>-Oświetlenie awaryjne.</p> <p>-Metody projektowania oświetlenia wewnątrz i oświetlenia zewnętrznego.</p> <p>-Światło w architekturze.</p> <p>Aktualizacja 2017: Zastosowane metody kształcenia: wykłady - z prezentacją multimedialną (rysunki, zdjęcia, animacje) uzupełniane przykładami, prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów, przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów; laboratoria, projekty - uzupełniane prezentacjami multimedialnymi, korzystanie z narzędzi umożliwiających studentom wykonanie zadań w domu (oprogramowanie open source), demonstracje.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Philips, Lighting Manual. Wyd.V 1993 r.</li> <li>Technika Światłna 09. Poradnik Informator. Wyd. PKOś, Warszawa 2009</li> <li>Normy przedmiotowe PN-EN</li> <li>Żagan W.: Iluminacja obiektów. Ofic. Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa 2003</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lighting Handbook, Reference &amp; Application. IES of Noth America, New York 2010</li> <li>Górczewska M., Nowa norma dotycząca oświetlenia drogowego 13201:2016. SEP INPE, ISSN 1234-0081, Nr 205, październik 2016, s.37-43</li> <li>Górczewska M., Czyżewski D., Oświetlenie przejść dla pieszych. Wiadomości Elektrotechniczne, ISSN 0043-5112, Nr 10/2016, s.23-26,</li> <li>Górczewska M., Szydłowska K., Projektowanie oświetlenia w obiektach handlowych. Poznan University of Technology, Academic Journals, Electrical Engineering, Issue 88, Poznań 2016, s.337-344, ISSN 1897-0737</li> <li>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</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w zajęciach wykładowych		15
2. udział w zajęciach projektowych		15
3. udział w zajęciach laboratoryjnych		15
4. udział w konsultacjach z wykładowcą		30
5. przygotowanie do laboratoriów i wykonanie sprawozdań		16
6. wykonanie projektu		30
7. przygotowanie do egzaminu		15
8. udział w zaliczeniach		8
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	144	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	83	3

Zajęcia o charakterze praktycznym	75	3
-----------------------------------	----	---