

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Eksplatacja urządzeń, instalacji i sieci el.- en. z OZE		Kod 1010314391010326980
Kierunek studiów Energetyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 5 / 9
Ścieżka obieralności/specjalność Ekologiczne źródła energii elektrycznej	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: 9 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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 %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Prof. dr hab. inż. Władysław Opydo email: wladyslaw.opydo@put.poznan.pl tel. 616652685 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki, chemii, podstaw elektrotechniki, elektroenergetyki oraz budowy i działania typowych ekologicznych źródeł energii elektrycznej.
2	Umiejętności:	Obsługa arkusza kalkulacyjnego. 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: Zapoznanie z właściwościami i charakterystykami elektroenergetycznymi typowych ekologicznych źródeł energii elektrycznej oraz z zasadami ich eksploatacji.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma podstawową i usystematyzowaną wiedzę w zakresie budowy oraz podłączania do systemu elektroenergetycznego typowych ekologicznych źródeł energii elektrycznej. - [K_W11+] 2. Zna metodologie projektowania i eksploatacji instalacji i sieci z typowymi ekologicznymi źródłami energii elektrycznej. - [K_W12+++]		
Umiejętności: 1. Potrafi porównać różne warianty koncepcji budowy instalacji i sieci elektroenergetycznych zasilanych z typowych ekologicznych źródeł energii elektrycznej. - [KU_07+,KU_11+]		
Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość konieczności zachowania się w sposób profesjonalny, a w szczególności wpływu działalności inżyniera-energetyka na bezpieczeństwo użytkowania typowych ekologicznych źródeł energii elektrycznej i sieci elektroenergetycznej. - [K_K03+]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład</p> <p>? ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium zaliczeniowym,</p> <p>? ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).</p> <p>Zajęcia ćwiczeniowe:</p> <p>? kolokwium końcowe dotyczące zagadnień związanych z instalacjami oraz sieciami elektroenergetycznymi z odnawialnymi źródłami energii elektrycznej</p> <p>? ocena czynnego udziału w zajęciach</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <p>? proponowanie omówienia dodatkowych problemów zagadnienia;</p> <p>? efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu.</p>		
Treści programowe		
<p>Ogólne zasady eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych. Dokumentacje techniczna i eksploatacyjna oraz instrukcja eksploatacji. Przyjmowanie do eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych, jej prowadzenie i kontrola. Organizacja i wykonywanie prac przy urządzeniach, instalacjach i sieciach elektroenergetycznych z ekologicznymi źródłami energii elektrycznej. Polecenie na wykonywanie prac. Przygotowanie miejsca pracy, dopuszczenie do pracy, zakończenie pracy. Zasady bezpiecznego wykonywania prac. Sprzęt ochronny i narzędzia pracy.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Laskowski J. "Nowy poradnik elektroenergetyka przemysłowego", Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw SEP, Warszawa 2011.</p> <p>2. Markiewicz H. "Instalacje elektryczne", WNT, Warszawa, 2000.</p> <p>3. Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T. "Instalacje elektryczne budowa, projektowanie, eksploatacja", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001.</p> <p>4. Orlik W. "Egzamin kwalifikacyjny elektryka w pytaniach i odpowiedziach", KaBe S. C., Krosno, 1999.</p> <p>5. Steller J., Henke A., Kaniewski M. "Jak zbudować małą elektrownię wodną? Przewodnik inwestora", Europejskie Stowarzyszenie Małej Energetyki Wodnej (ESHA), 2010</p> <p>6. Tytko R. "Odnawialne źródła energii", Wydawnictwo OWG, Warszawa, 2009,</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Normy i rozporządzenia związane z instalacjami elektrycznymi</p> <p>2. Internet ? wyselekcjonowana literatura tematu</p> <p>3. Prace naukowe i dyplomowe IEEP</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach wykładowych	9	
2. udział w zajęciach ćwiczeniowych	9	
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładu	3	
4. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
5. przygotowanie się do zaliczenia wykładu	15	
6. przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń	15	
7. udział w zaliczeniu ćwiczeń	2	
8. udział w zaliczeniu wykładu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	58	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0