

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Użytkowanie i przetwarzanie energii		Kod 1010314391010316983
Kierunek studiów Energetyka-	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 5 / 9
Ścieżka obieralności/specjalność Elektroenergetyka	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: 9		Liczba punktów 4
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		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Kazimierz Musierowicz, prof. nadzw. email: kazimierz.musierowicz@put.poznan.pl tel. 61 665 20 40 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z fizyki, elektrotechniki i pracy systemów elektroenergetycznych.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozumienia i interpretacji przekazywanych wiadomości oraz efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość do pracy indywidualnej i zespołowej
Cel przedmiotu:		
Poznanie zjawisk związanych z przemianami energii w szczególności elektrycznej na inne postaci energii użytecznej i nieużytecznej, przemiany elektroświatłne, elektroczerpne i elektrotermiczne. Straty energii.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych technologii przetwarzania energii pierwotnej na pracę, ciepło i energię elektryczną, zna budowę i zasady działania maszyn energetycznych - [K_W06+++] 2. Zna i rozumie wpływ procesów przemian energetycznych na środowisko naturalne - [K_K08+]		
Umiejętności:		
1. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi ocenić wpływ energetyki na otoczenie - [K_U17++] 2. Potrafi ocenić sytuację energetyczną i zna zasady racjonalnej gospodarki. Potrafi ocenić energochłonność procesu produkcyjnego. - [K_U20++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-energetyka, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K_K02++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym - ocenianie permanentne na każdych zajęciach - premiowanie aktywności i jakości percepcji <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzian wejściowy; premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji problemów dotyczących określonych zadań laboratoryjnych - ocenianie permanentne na każdych zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi metodami badawczymi - ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia <p>Projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena zaangażowania i stopnia przygotowania do zajęć projektowych - ocena zrealizowanego projektu 		
Treści programowe		
Przemiany energii elektrycznej w systemie elektroenergetycznym, straty energii i sprawność przetworników energii, bilans energii. Przemiany energii elektrycznej w energię użyteczną; przemiana elektroświatlna, elektrotermiczna i elektrochemiczna.		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Masny J., Teresiak Z.: Przemiany energii elektrycznej. WNT, Warszawa 1985 2. Przemiany energii elektrycznej. Przykłady obliczeniowe. Wyd.PP, 1994. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zbiorowa: Poradnik inżyniera elektryka. Tom 1. WNT Warszawa 2009. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	18	
2. Konsultacje dotyczące wykładów	8	
3. Udział w zajęciach laboratoryjnych	9	
4. Opracowanie wyników badań laboratoryjnych i napisanie sprawozdania	16	
5. Udział w egzaminie	3	
6. Udział w audytoryjnych zajęciach projektowych	9	
7. Realizacja projektu	6	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	69	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	31	2