

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Praca źródeł wytwórczych w systemie elektroenergetycznym		Kod 1010315341010315655
Kierunek studiów Energetyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Elektroenergetyka	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 8 Laboratoria: 8 Projekty/seminaria: 8		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		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Robert Wróblewski email: robert.wróblewski@put.poznan.pl tel. 61 665 2523 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu: budowy i eksploatacji źródeł wytwórczych wykorzystywanych w energetyce zawodowej, mechaniki, mechaniki płynów, podstaw metrologii. Znajomość podstawowych zasad eksploatacji instalacji energetycznych
2	Umiejętności:	Rozumie zasady działania podstawowych części maszyn i zna budowę podstawowych urządzeń wytwórczych. Posiada 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 zasadami eksploatacji elektrowni, elektrociepłowni i źródeł rozproszonych oraz ich udziałem w pokrywaniu zmiennych obciążeń systemu elektroenergetycznego		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Wie jaką rolę pełnią różne typy elektrowni w pracy systemu elektroenergetycznego. Zna charakterystyki energetyczne źródeł wytwórczych - [K_W04++; K_W18++]		
2. Zna i rozumie pojęcia dyspozycyjności elektrowni oraz struktury niezawodnościowej urządzeń w elektrowni - [K_W04++]		
3. Posiada ogólną wiedzę o sposobach optymalizacji pracy źródeł wytwórczych w systemie elektroenergetycznym - [K_W04++; K_W18+]		
4. Ma wiedzę w zakresie trendów rozwojowych w zakresie pracy źródeł wytwórczych w systemie elektroenergetycznym w tym generacji rozproszonej - [K_W18+++]		
Umiejętności:		
1. W wyniku przeprowadzonych zajęć student będzie potrafił dokonać analizy pracy elektrowni w systemie elektroenergetycznym - ekonomiczny rozdział obciążeń, oraz doboru zestawu jednostek wytwórczych - [K_U07++; K_U10+]		
2. Potrafi stosować podstawowe zasady poprawnej pracy źródeł wytwórczych w systemie elektroenergetycznym - [K_U07++; K_U10++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość wpływu struktury źródeł wytwórczych na bezpieczeństwo energetyczne krajowego systemu elektroenergetycznego - [K_K02++]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
--

<p>Wykład ?ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym,</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: ?sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych, ?ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: ?sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów, ?ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego.</p> <p>Projekt: ?ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego, ?ocena wykonanego zadania projektowego.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: ?ocenie ciągle, na każdym zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, ?proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia; ?uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych; ?staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań.</p>		
Treści programowe		
<p>Rola różnych typów elektrowni w pracy systemu elektroenergetycznego. Charakterystyki energetyczne źródeł wytwórczych. Praca elektrowni w systemie elektroenergetycznym - ekonomiczny rozdział obciążeń, dobór zestawu jednostek wytwórczych. Dyspozycyjność elektrowni. Struktury niezawodnościowe elektrowni. Warunki przyłączania jednostek wytwórczych do sieci elektroenergetycznej. Treść ćwiczeń, laboratorium i zajęć projektowych jest zgodna z tematyką wykładu i obejmuje użytkowanie elektrowni w różnych stanach pracy systemu elektroenergetycznego</p>		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	15	
2. ćwiczenia laboratoryjne	15	
3. przygotowanie do ćw. lab.	10	
4. wykonanie sprawozdania	5	
5. ćwiczenia audytoryjne	15	
6. przygotowanie do ćw.audy.	5	
7. przygotowanie do kolokwium	5	
8. ćwiczenia projektowe	15	
9. praca nad projektem	10	
10. konsultacje	3	
11. przygotowanie do egzaminu	25	
12. egzamin	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	126	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	66	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	100	3

