

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Energetyka wiatrowa Wykład
Przynależność do modułu:	Elektroenergetyki (OZE i konwencjonalnej)

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	15					
Liczba punktów ECTS	2,5					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Energetyki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Bohdal Tadeusz, prof. dr hab. inż.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	VI						
Kod kursu:	0811>2900-EW						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	specjalnościowy						
Forma zajęć:	x						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z metodami wykorzystania zasobów energetycznych ruchu powietrza.						
2	Zapoznanie studentów ze sposobami wyznaczaniem podstawowych parametrów opisujących funkcjonowanie elektrowni wiatrowych						
3	Zapoznanie studentów z obliczeniowymi metodami określenia sprawności energetycznej aerodynamicznej, mechanicznej oraz elektrycznej turbozespołów wiatrowych						
4	Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania elektrowni wiatrowych						
5	Zapoznanie studentów z etapami inwestycyjnymi energetyki wiatrowej						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Sprawne posługiwanie się jednostkami z układu SI stosowanymi w analizie energetycznej układów termodynamicznych tj. entalpia,						
2	Znajomość zasad termodynamiki, mechaniki płynów oraz bilansu energetycznego maszyn, obiektów i urządzeń energetycznych.						
3	Znajomość działania podstawowych urządzeń stosowanych w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii i Elektroenergetyki.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu określenia charakterystycznych wielkości opisujących energetyczność ruchu powietrza.						MEe1A_W01
EKP2	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych pojęć charakteryzujących energetykę wiatrową w zakresie wykorzystania ruchu powietrza.						MEe1A_W01
EKP3	Potrafi podać definicję urządzeń określanymi mianem silników wiatrowych.						MEe1A_W01
EKP4	Potrafi zidentyfikować podstawowe parametry charakteryzujące działanie elektrowni wiatrowych.						MEe1A_W01
EKP5	Potrafi zidentyfikować podstawowe rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budowie turbozespołów wiatrowych.						MEe1A_W01
EKP6	Posiada podstawową wiedzę z zakresu rozwiązań prawnych dotyczących etapów inwestycyjnych posadowienia elektrowni wiatrowych.						MEe1A_W01
Umiejętności:							
EKP7	Potrafi pozyskiwać wiedzę z literatury						MEe1A_U01
Kompetencje społeczne:							

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W	Podstawowe pojęcia z zakresu energetyki wiatrowej	1	EKP1, EKP2, EKP7
W	Podstawowe parametry charakteryzujące energetyczność ruchu powietrza (wiatru)	2	EKP1, EKP2, EKP7
W	Zasady pomiaru podstawowych parametrów wiatru dla potrzeb energetyki wiatrowej	2	EKP1, EKP2, EKP7
W	Energetyczna wydajność wiatru	2	EKP1, EKP2, EKP7
W	Teoria silników wiatrowych	2	EKP5, EKP7
W	Rozwiązania konstrukcyjne elektrowni wiatrowych	2	EKP3, EKP7
W	Charakterystyki elektrowni wiatrowych na przykładzie rozwiązań konstrukcyjnych.	2	EKP5, EKP7
W	Etapy inwestycyjne budowy elektrowni wiatrowych	2	EKP6, EKP7
SUMA GODZIN		15	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie		
2	Podręczniki i skrypty akademickie		
3	Prezentacje multimedialne		
4	Audiowizualne środki dydaktyczne (laptop, wideoprojektor)		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7	Kolokwium (1 raz), obecność i aktywność na zajęciach	Ocena dostateczna - 60% pozytywnych odpowiedzi na zadane w kolokwium pytania. Ocena dobra - 80 %, pozytywnych odpowiedzi na zadane w kolokwium pytania. Ocena b.dobra - 100% pozytywnych odpowiedzi
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w wykładach		15
2	Przygotowanie i obecność na kolokwium		48
SUMA GODZIN			63
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[2,5] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			2
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			
Literatura podstawowa			
1	Jagodźński W.: <i>Silniki wiatrowe PWT Warszawa 1959</i>		
2	Tytko R.: <i>Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej Kraków 2016</i>		
3	Praca zbiorowa: <i>Odnawialne i Niekonwencjonalne Źródła Energii Tarnobrzeg 2008.</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	Charun H.: <i>Podstawy gospodarki energetycznej Wyd. Ucz. Politechniki Koszalińskiej 20013</i>		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr hab. Inż. Waldemar Kuczyński, prof. PK		
Adres e-mail:	waldemar.kuczynski@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	3478420		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRR

Podpis	