

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej
Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Nazwa kursu:	Energetyka źródeł odnawialnych
Przynależność do modułu:	Gospodarka energetyczna

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	15					
Liczba punktów ECTS	1					
Sposób zaliczenia						

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Techniki Ciepłej i Chłodnictwa						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Tadeusz Bohdal						
Profil studiów:	Ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	I						
Semestr:	6						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	Polski						
Rodzaj kursu:	Obieralny						
Forma zajęć:	X						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi konwertowania energii z odnawialnych źródeł energii						
2	Zapoznanie studentów z klasyfikacją źródeł energii ich zasobami oraz skalą wykorzystania w Polsce i na świecie						
3	Zapoznanie studentów z ideą funkcjonowania niekonwencjonalnych układów energetycznych						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstawowych terminów stosowanych do określenia ilości energii						
2	Znajomość podstawowych terminów stosowanych w gospodarce energetycznej dla określenia ilości zasobów energetycznych i sposobów ich konwersji.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie oraz kierunków rozwoju i możliwości efektywnego jej wykorzystania						M12aA_W01
EKP2	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych i innowacjach w zakresie eksploatacji urządzeń i systemów technicznych oraz ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi						M12aA_W02
EKP3	Ma podstawową wiedzę dotyczącą czynników determinujących sprawność i skuteczność działalności przedsiębiorstwa						M12aA_W03
Umiejętności:							
Kompetencje społeczne:							
EKP4	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, zwłaszcza w zakresie procesów przemysłowych; rozumie systemowe i synergiczne powiązania w technice i środowisku przyrodniczym						M12aA_K01

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	Rodzaje źródeł energii konwencjonalnej i niekonwencjonalnej oraz skala ich wykorzystania.	1	EKP1-EKP4
W	Zasoby źródeł energii konwencjonalnej i niekonwencjonalnej. Konwencjonalne i niekonwencjonalne maszyny i urządzenia stosowane w	2	EKP1-EKP4
W	Wykotrzystanie energii promieniowania słonecznego. Warunki nasłonecznienia oraz akumulacji energii promieniowania słonecznego.	2	EKP1-EKP4
W	Hydroenergetyka - energia wód. Analiza hydromechaniczna procesu pozyskiwania energii wód. Rodzaje elektrowni wodnych, rodzaje i	2	EKP1-EKP4
W	Zasoby oraz wykorzystanie energii wiatru. Sposoby określenia zasobów energetycznych w zależności od regionów geograficznych.	2	EKP1-EKP4
W	Pompy ciepła - zasada działania. Klasyfikacja pomp ciepła w zależności od ośrodka wykorzystywanego jako dolne źródło ciepła.	2	EKP1-EKP4
W	Zasoby rodzaje oraz wykorzystanie zasobów geotermalnych oraz biomasy.	2	EKP1-EKP4
W	Energetyka atomowa - zasada pozyskiwania energii w postaci ciepła z rozpadu jąder atomów. Rodzaje reaktorów atomowych. Budowa i	2	EKP1-EKP4
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>15</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki i skrypty akademickie		
2	Prezentacje multimedialne		
3	Audiowizualne środki dydaktyczne (laptop, wodeoprojektor)		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-EKP4	Kolokwium (3 razy), 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 na zadane w kolokwium pytania. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich kolokwium.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w wykładach		15
2	Przygotowanie i obecność na kolokwium		10
<b>SUMA GODZIN</b>			<b>25</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>			<b>[1] ECTS</b>
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>			<b>0,6</b>
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>			<b>0</b>
Literatura podstawowa			
1	Biz. Z.: <i>Ekologiczne aspekty przetwarzania energii</i> . PAN Warszawa 1996		
2	Mikielewicz J., Cieśliński J.T.: <i>Niekonwencjonalne urządzenia i systemy konwersji energii</i> . Zakład Narodowy im. Ossolińskich Kraków 1999		
3	Charun H.: <i>Podstawy gospodarki energetycznej</i> . Tom I,II,III, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej 2004		
Literatura uzupełniająca			
1	Charun H.: <i>Podstawy termodynamiki technicznej</i> . Koszalin 2010		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy			
Adres e-mail:			
Tel. kontaktowy:			

Autor Treści Kursu	
_____	
Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis