

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Katedra Energetyki
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Energetyka słoneczna - wykład
Przynależność do modułu:	Energetyki niekonwencjonalnej

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	7					
Liczba punktów ECTS	1					
Sposób zaliczenia	zaliczenie z oceną					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Energetyki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Tadeusz Bohdal						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia II stopnia - magisterskie						
Semestr:	IV						
Kod kursu:	0811>2900-ES						
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:	x						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu energetyki słonecznej						
2	Zapoznanie z podstawowymi urządzeniami do pozyskania energii cieplnej ze Słońca						
3	Zapoznanie z podstawowymi urządzeniami do wytwarzania energii elektrycznej ze Słońca						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Podstawowa wiedza z zakresu fizyki						
2	Podstawowa wiedza z wymiany ciepła						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Definiuje podstawowe pojęcia energetyki słonecznej: natężenie promieniowania, nasłonecznienie, usłonecznienie						MO2N_W01, W02
EKP2	Omawia sposoby termoelektrycznej oraz fotoelektrycznej konwersji energii						MO2N_W02, W05
EKP3	Wymienia i opisuje wysokotemperaturowe instalacje słoneczne						MO2N_W02, W03, W05
EKP4	Wymienia i opisuje aktywne i pasywne, niskotemperaturowe instalacje słoneczne						MO2N_W02, W03, W05
Umiejętności:							
EKP5	Pozyskuje informacje (z literatury i innych źródeł), samokształci się						MO2N_U01, U05
Kompetencje społeczne:							
EKP6	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę uczenia się, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu						MO2M_K01, 02, 05, 06

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 energetyki słonecznej: natężenie promieniowania, nasłonecznienie, usłonecznienie, ...	1	EKP1, 5, 6
W	Sposoby konwersji energii słonecznej i przykładowe rozwiązania	1	EKP1
W	Zjawisko fotoelektryczne, działanie fotoogniwa półprzewodnikowego, ogniwa II i III generacji	1	EKP2
W	Zjawisko termoelektryczne, zasada działania ogniwa termoelektrycznego	1	EKP2
W	Wysokotemperaturowe instalacje słoneczne (helioelektrownie - podział i zasada działania)	1	EKP3
W	Aktywne, niskotemp. instalacje słoneczne. Budowa i zasada działania kolektorów cieczowych, powietrznych, stawów słonecznych	1	EKP4, 5, 6
W	Pasywne, niskotemp. instalacje słoneczne. Budowa i zasada działania kominów słonecznych. Budownictwo pasywne.	1	EKP4, 5, 6
SUMA GODZIN		7	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Projektor sprzężony z komputerem (prezentacja + animacje + filmy dydaktyczne)		
2	Podręczniki akademickie		
3			
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP 1 - 6	kolokwium	3 pytania; średnia z 3 ocen (40% - dostateczny; 60 % - dobry; 90 % - b.dobry)
...			
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Bezpośredni udział w zajęciach wykładowych	7	
2	Przygotowanie do kolokwium i udział w kolokwium	14	
3	konsultacje	4	
		SUMA GODZIN	25
		SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU	[1] ECTS
		w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego	0,5
		w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych	0
Literatura podstawowa			
1	<i>Wiśniewski G. i inni: Kolektory słoneczne - energia słoneczna w mieszkalnictwie, hotelarstwie i drobnym przemyśle, MEDIUM, 2008</i>		
2	<i>PN EN ISO 9488 Energia słoneczna -- Terminologia</i>		
3	<i>Lewandowski W. M.: Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, 2012</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	<i>Brinkworth Brian J. - Energia słoneczna w służbie człowieka, PWN, 1979</i>		
...			
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Dr hab. inż. Krzysztof Dutkowski, prof. nadzw. Politechniki Koszalińskiej		
Adres e-mail:	krzysztof.dutkowski@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	(0-94) 3478-228		

Autor Treści Kursu	
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Podpis	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Podpis