

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Katedra Energetyki
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Siłownie ciepłe - wykład + ćwiczenia
Przynależność do modułu:	Energetyki konwencjonalnej

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	14	7				
Liczba punktów ECTS	3					
Sposób zaliczenia	egzamin					

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:	II						
Kod kursu:	0822>2908-SC						
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:		X					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi konwertowania energii w konwencjonalnych układach ciepłych						
2	Zapoznanie studentów z klasyfikacją konwencjonalnych siłowni ciepłych funkcjonujących w energetyce.						
3	Zapoznanie studentów z technologiami pozyskiwania i konwertowania energii z konwencjonalnych źródeł w Polsce i na świecie						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstawowych terminów stosowanych w termodynamice						
2	Znajomość podstawowych terminów stosowanych w gospodarce energetycznej dla określenia ilości zasobów energetycznych i						
3	Znajomość podstawowej klasyfikacji turbin parowych						
4	Znajomość podstawowych właściwości systemów energetycznych oraz sposobów określania ilości energii.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie siłowni ciepłych, elektrowni i elektrociepłowni, procesów zachodzących w tego typu urządzeniach oraz zna trendy rozwojowe w tego typu układach						MO2C_W01
EKP2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie konwersji różnych rodzajów energii (chemicznej, cieplnej czy elektrycznej)						MO2C_W02
EKP3	Ma szczegółową wiedzę w zakresie konwencjonalnych źródeł energii, sposobów ich wykorzystania, pozyskiwania oraz pozyskania energii cieplnej i elektrycznej						MO2C_W03
Umiejętności:							
EKP4	Ma umiejętność samokształcenia się, wskazuje kierunek dalszego rozwoju, między innymi w celu podnoszenia kompetencji zawodowych						MO2C_U01
EKP5	Potrafi dokonać niezbędnych obliczeń w celu rozwiązania zadań z zakresu siłowni ciepłych						MO2C_U03
EKP6	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie a także rozwiązywać zadania						MO2C_U05
Kompetencje społeczne:							
EKP7	Rozumie potrzebę uczenia się, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób						MO2C_K01
EKP8	Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej						MO2C_K02
EKP9	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania						MO2C_K04
EKP10	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu						MO2C_K05
EKP11	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej						MO2C_K07

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+C	Podziały i klasyfikacje siłowni cieplnych	1	EKP1 - EKP11
W+C	Podstawowe przemiany energetyczne	1	EKP1 - EKP11
W+C	Sposoby podwyższania sprawności siłowni cieplnych stosowanych w elektrowniach, elektrociepłowniach i ciepłowniach	1	EKP1 - EKP11
W+C	Koszty pozyskania energii elektrycznej i ciepłej	2	EKP1 - EKP11
W+C	Projektowanie układów regeneracyjnego podgrzewania wody zasilającej układy siłowni cieplnych	2	EKP1 - EKP11
W+C	Projektowanie układów pompowania i odgazowania wody zasilającej	2	EKP1 - EKP11
W+C	Układy skojarzonego pozyskania energii elektrycznej i ciepłej	2	EKP1 - EKP11
W+C	Układy siłowni cieplnych w elektrowniach kondensacyjnych	1	EKP1 - EKP11
W+C	Układy ciepłe siłowni w elektrociepłowniach ogrzewczych i przemysłowych	1	EKP1 - EKP11
W+C	Zasady i metody obliczeniowe siłowni cieplnych	2	EKP1 - EKP11
W+C	Lokalizacja siłowni cieplnych	1	EKP1 - EKP11
W+C	Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych siłowni cieplnych	1	EKP1 - EKP11
W+C	Podziały i klasyfikacje urządzeń potrzeb własnych – układy zasilania	1	EKP1 - EKP11
W+C	Gospodarka wodna siłowni cieplnych	2	EKP1 - EKP11
W+C	Kierunki rozwoju elektrowni i elektrociepłowni w Polsce i na świecie.	1	EKP1 - EKP11
SUMA GODZIN		21	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie		
2	Prezentacje multimedialne		
3	Audiowizualne środki dydaktyczne (laptop, wodeoprojektor)		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-EKP6	Kolokwium (1 razy), obecność i aktywność na ćwiczeniach.	Ocena dostateczna - 60% pozytywnych odpowiedzi na zadane w kolokwium pytania oraz rozwiązanie całego zadania. Ocena dobra - 80 %, pozytywnych odpowiedzi na zadane w kolokwium pytania i rozwiązane całe zadanie. Ocena b.dobra - 100% pozytywnych odpowiedzi na zadane w kolokwium pytania i rozwiązanie całego zadania. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich kolokwiumów.
2	EKP7-EKP11	obserwacja	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Udział w wykładach i ćwiczeniach obliczeniowych	21	
2	konsultacje	5	
3	przygotowanie do zajęć	15	
3	Przygotowanie i obecność na kolokwium	34	
SUMA GODZIN		75	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[3] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		0,5	
Literatura podstawowa			
1	Charun H., Kuczyński W.: <i>Podstawy gospodarki energetycznej w zarysie. Tom I,II,III, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej 2004</i>		
2	Szymocha K.: <i>Zabokrzycki J.: Elektrownie parowe. WPr 1980</i>		
3	Pawlik M.: <i>Strzelczyk F., Elektrownie, WNT 2009</i>		
4	Szymocha K., Zabokrzycki J.: <i>Elektrownie parowe. WPr 1980</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	Marecki J.: <i>Podstawy przemian energetycznych. WNT 2007</i>		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Waldemar Kuczyński, dr hab. inż. profesor PK		
Adres e-mail:	waldemar.kuczynski@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	94 34 78 420		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRR
_____	_____
Podpis	Podpis