

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Sieci i instalacje ciepłe Projekt
Przynależność do modułu:	Energetyki cieplnej (OZE i konwencjonalne)

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu				30		
Liczba punktów ECTS	2					
Sposób zaliczenia	zaliczenie z oceną					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji						
Katedra/Zakład:	Zakład Sieci i Instalacji Sanitarnych						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Shkarovskiy Alexander, prof. dr hab. inż.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	VIII						
Kod kursu:	0811>2903-SiIC						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	specjalnościowy						
Forma zajęć:					X		
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Poznanie zasad dokonywania regulacji dostarczania ciepła.						
2	Praktyczne wykorzystanie zasad obliczeń hydraulicznych dla różnego rodzaju sposobów regulacji dostarczania ciepła.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Umiejętność korzystania z kart katalogowych, nomogramów itd.						
2	Znajomość zasad sprządzania bilansu cieplnego dla budynków.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Ma wiedzę z zakresu budowy i działania urządzeń i obiektów ciepłych z zakresu energetyki konwencjonalnej i niekonwencjonalnej (w tym OZE) oraz związanych z nimi sieci i instalacji.						MEc1A_W01
Umiejętności:							
EKP2	Potrafi pozyskać informację z literatury i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim.						MEc1A_U01
EKP3	Potrafi formułować i rozwiązywać zadania techniczne, wykonywać obliczenia (w tym obliczenia projektowe)						MEc1A_U04
EKP4	Potrafi wyniki obliczeń przedstawić w formie tabelarycznej lub graficznej.						MEc1A_U05
Kompetencje społeczne:							
EKP5	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania						MEc1A_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)
P1	Układ zamknięty jakościowy wg obciążenia c.o., z regulatorem na c.o., dwustopniowy mieszany	3	EKP1-EKP5
P2	Układ otwarty, jakościowy wg obciążenia c.o.	3	EKP1-EKP5
P3	Układ zamknięty jakościowy wg obciążenia c.o., równoległy	3	EKP1-EKP5
P4	Układ otwarty, optymalny jakościowo-ilościowy wg obciążenia c.o.	3	EKP1-EKP5
P5	Układ zamknięty, optymalny jakościowo-ilościowy wg obciążenia c.o., równoległy	3	EKP1-EKP5
P6	Układ zamknięty, optymalny jakościowy-ilościowy wg obciążenia c.o., dwustopniowy mieszany	3	EKP1-EKP5
P7	Układ otwarty, jakościowy wg sumarycznego obciążenia c.o. i c.w.u., ze wspólnym regulatorem na c.o. i c.w.u.	3	EKP1-EKP5
P8	Układ zamknięty, wg podwyższonego wykresu temperaturowego, regulator na c.o., dwustopniowy	3	EKP1-EKP5
P9	Układ otwarty, ze stałą dyspozycyjną różnicą ciśnień na kolektorach źródła ciepła	3	EKP1-EKP5
P10	Układ otwarty, ze zmienną dyspozycyjną różnicą ciśnień na kolektorach źródła ciepła	3	EKP1-EKP5
SUMA GODZIN		30	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie		
2	Prezentacje multimedialne		
3	Katalogi branżowe		
4	Normy		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5	ocena projektu	ocena pozytywna- poprawne wykonanie i obrona projektu
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Godziny wynikające z planu zajęć	30	
2	Przygotowanie projektu	15	
3	Konsultacje z nauczycielem akademickim	5	
SUMA GODZIN		50	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1,5	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		2	
Literatura podstawowa			
1	Szkarsowski A., Łatowski L.: Ciepłownictwo, WNT, Warszawa 2006		
2	Kamler W.: Ciepłownictwo, PWN, Warszawa 1980		
Literatura uzupełniająca			
1	Nantka M.: Ogrzewnictwo i ciepłownictwo, t.1 i 2, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006		
2	Czasopisma branżowe, normy, poradniki i katalogi producentów sieci preizolowanych		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Aleksander Szkarowski, prof. dr hab. inż.		
Adres e-mail:	alexander.shkarovskiy@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	(94) 342-76-52		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK

Podpis	