

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Obliczenia i dobór urządzeń przepływowych Wykład
Przynależność do modułu:	Komputerowego wspomaganie projektowania w energetyce

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30	15				
Liczba punktów ECTS	4					
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:	V						
Kod kursu:	0811>2900-OiDUP						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	do wyboru						
Forma zajęć:		X					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z urządzeniami i maszynami przepływowymi.						
2	Zapoznanie studentów z zasadami doboru urządzeń przepływowych.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Podstawy termodynamiki i mechaniki płynów.						
2	Podstawy matematyki i fizyki.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Rozróżnia i definiuje urządzenia przepływowe.						MA1A_W02
EKP2	Charakteryzuje budowę, sposób działania i funkcję urządzeń oraz maszyn przepływowych.						MA1A_W02
EKP3	Charakteryzuje bilans energii i entropii oraz przemiany porównawcze dla urządzeń przepływowych.						MA1A_W02
EKP4	Rozróżnia i charakteryzuje sprawność konwersji energii, sprawność mechaniczną i efektywną w odniesieniu do urządzeń przepływowych.						MA1A_W02
EKP5	Rozróżnia sposoby oraz oprogramowanie do doboru urządzeń przepływowych.						MA1A_W01
Umiejętności:							
EKP6	Pozyskują wiedzę z literatury i innych baz danych.						MA1A_U03
EKP7	Dobiera odpowiednie urządzenia przepływowe do zadanej instalacji lub obiegu.						MA1A_U06,MA1A_U07,MA1A_U08
EKP8	Potrafi zaproponować odpowiednie rozwiązanie zadania inżynierskiego z zakresu urządzeń przepływowych.						MA1A_U03,MA1A_U05,MA1A_U09,
Kompetencje społeczne:							
EKP9	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną.						MA1A_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	Definicja oraz podział maszyn i urządzeń przepływowych	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Pompy - podział, zasada działania	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Turbiny wodne	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Sprężarki	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Wentylatory	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Charakterystyki i podstawy doboru wybranych urządzeń przepływowych	3	EKP5
W	Przykłady wykorzystania oprogramowania komputerowego do doboru maszyn przepływowych	3	EKP5
W	Silniki cieplne	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Przepływy maszyn strumieniowe adiabatyczne	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Sprzęgła, przekładnie i hamulce przepływowe	2	EKP1,EKP2,EKP6
W	Bilans energii i entropii dla urządzeń przepływowych	2	EKP3,EKP6
W	Przemiany porównawcze	3	EKP3,EKP6
W	Sprawność mechaniczna i efektywna urządzeń przepływowych, oraz adiabatyczne i nieadiabatyczne procesy przepływowe	3	EKP4
C	Obliczenia parametrów pracy pompy do celów cw lub cwu z wykorzystaniem excela	5	EKP7,EKP8,EKP9
C	Dobór odpowiedniej pompy i przygotowanie konspektu z zadania ćwiczeniowego	2	EKP7,EKP8,EKP9
C	Obliczenia parametrów pracy wentylatora	5	EKP7,EKP8,EKP9
C	Dobór odpowiedniego wentylatora i przygotowanie konspektu z zadania ćwiczeniowego	2	EKP7,EKP8,EKP9
C	Podsumowanie wiadomości	1	EKP1,EKP2,EKP3,EKP4,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9
SUMA GODZIN		45	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Literatura.		
2	Tablica.		
3	Komputery.		
4	Specjalistyczne oprogramowanie komputerowe.		
5	Prezentacja multimedialna.		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP6	kolokwium	min 60% prawidłowych odpowiedzi na pytania - ocena dostateczna
2	EKP5, EKP7, EKP8, EKP9	konspekt z ćwiczeń	oddanie 2 zrobionych poprawnie w 70% konspektów i obliczeń w pliku Excel
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w zajęciach		45
3	udział w konsultacjach		5
2	Praca własna i przygotowanie do kolokwium		50
SUMA GODZIN			100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[4] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			2
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			1
Literatura podstawowa			
1	Władysław R. Gundlach: "Podstawy maszyn przepływowych i ich systemów energetycznych" WNT 2008r		
2	T.J. Chmielniak: "Maszyny przepływowe" Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 1997r		
...			
Literatura uzupełniająca			
1	E. Tuliszka: "Sprężarki dmuchawy i wentylatory" Warszawa, WNT, 1976r		
2	S. Fortuna: "Badania wentylatorów i sprężarek", Kraków, Wydawnictwo AGH, 1999r		
3	M. Wójcicki, M. Walkiewicz: "Sprężarki technologia robót i eksploatacji", Warszawa, Arkady, 1977r		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr hab. inż. Krzysztof Dutkowski, mgr inż. Jacek Fiuk		
Adres e-mail:	krzysztof.dutkowski@tu.koszalin.pl, jacek.fiuk@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	3478-417		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis