

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ZIP2-594z
Nazwa modułu	Maszyny przepływowe w zakładach produkcyjnych
Nazwa modułu w języku angielskim	Flow Machines in Industry
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Inżynieria Zarządzania
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator modułu	Dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Specjalnościowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr drugi
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15 h				

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Pozyskanie wiedzy teoretycznej nt. budowy i zastosowania współczesnych maszyn do transportu cieczy i gazów oraz poznanie zjawisk towarzyszących ruchowi płynu w tych maszynach. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę nt. maszyn przepływowych stosowanych w przemyśle oraz zna zjawiska towarzyszące ruchowi płynu w maszynach	Wykład	K-W01	T2A_W01 T2A_W02
W_02	Ma podstawową wiedzę nt. parametrów znamionowych charakteryzujących maszyny przepływowe oraz zna elementarną konstrukcję tych maszyn	Wykład	K-W01	T2A_W01 T2A_W02
W_03	Ma podstawową wiedzę nt. eksperymentalnego i teoretycznego wyznaczania charakterystyki instalacji przepływowej oraz zasad doboru maszyny przepływowej do zadanej instalacji przepływowej i trendów rozwojowych w konstrukcji maszyn przepływowych	Wykład	K-W11	T2A_W05
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych nt. maszyn przepływowych pod kątem ich przydatności do konkretnego zastosowania i uzasadnić swoją opinię	Wykład	K_U01	T2A_U01
K_01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych z zakresu mechaniki płynów i wymiany ciepła;	Wykład	K_K01	T2A_K01 T2A_K06

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podział maszyn przepływowych oraz zjawiska fizyczne towarzyszące ruchowi płynu w maszynach	W_01
2	Parametry znamionowe maszyn przepływowych	W_02 U_01
3	Konstrukcja maszyn przepływowych	W_02 U_01
4	Metodologia wyznaczenia charakterystyki przewodu w układzie szeregowym i równoległym	W_03
5	Metodologia wyznaczenia charakterystyki maszyny przepływowej i doboru maszyny przepływowej dla konkretnego układu przepływowego	W_03 U_01 K_01 K_02
6	Wycieczka do Kieleckiej Fabryki Pomp	W_02 U_01 K_01
7	Zaliczenie	

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium zaliczeniowe Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien mieć podstawową wiedzę nt. maszyn przepływowych stosowanych w przemyśle. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo znać, rozumieć i opisać matematycznie zjawiska towarzyszące przepływowi płynu przez dyfuzor i konfuzor.
W_02	Kolokwium zaliczeniowe Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien mieć podstawową wiedzę nt. parametrów znamionowych charakteryzujących maszyny przepływowe oraz znać elementarną konstrukcję tych maszyn. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo znać metodę eksperymentalnego wyznaczenia charakterystyki maszyny przepływowej.
W_03	Kolokwium zaliczeniowe Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien mieć podstawową wiedzę nt. eksperymentalnego i teoretycznego wyznaczenia charakterystyki instalacji przepływowej. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo znać metodę wyznaczenia charakterystyki instalacji przepływowej i trendów w rozwojowych maszyn przepływowych.
U_01	Kolokwium zaliczeniowe Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną zdobytą na wykładach oraz z baz danych i literatury do analizowania Wymagań stawianych maszynie przepływowej dla konkretnego zastosowania. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, student powinien dodatkowo umieć uzasadnić wybór maszyny przepływowej dla konkretnych potrzeb.
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas wykładów Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu maszyn przepływowych i na bieżąco ją uzupełniać. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien wykazać się znajomością źródeł pozyskiwania wiadomości.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	20 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,8
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	30 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,2
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	20
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0,8

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Janiak, M., Krzyżaniak, G, Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska część II. Pompy, wentylatory, sprężarki, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 1999.2. Chmielniak T. J., Maszyny przepływowe. Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 19973. Jankowski F., Pompy i Wentylatory w Inżynierii Sanitarnej, Arkady, Warszawa 1975.4. Tuliszka E., Sprężarki, dmuchawy i wentylatory. Warszawa, WNT 1976
Witryna WWW modułu/przedmiotu	