



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ZIP2-U-222
Nazwa przedmiotu	Maszyny przepływowe w zakładach produkcyjnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Flow Machines in Industry
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Inżynieria zarządzania
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę nt. maszyn przepływowych stosowanych w przemyśle oraz zna zjawiska towarzyszące ruchowi płynu w maszynach.	ZIP2_W01
	W02	Ma podstawową wiedzę nt. parametrów znamionowych charakteryzujących maszyny przepływowe oraz zna elementarną konstrukcję tych maszyn.	ZIP2_W01
	W03	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.	ZIP2_W11
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych nt. maszyn przepływowych pod kątem ich przydatności do konkretnego zastosowania i uzasadnić swoją opinię.	ZIP2_U01
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych z zakresu mechaniki płynów i wymiany ciepła.	ZIP2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Podział maszyn przepływowych oraz zjawiska fizyczne towarzyszące ruchowi płynu w maszynach.
	2. Parametry znamionowe maszyn przepływowych.
	3. Konstrukcja maszyn przepływowych. Metodologia wyznaczenia charakterystyki przewodu w układzie szeregowym i równoległym.
	4. Metodologia wyznaczenia charakterystyki maszyny przepływowej i doboru maszyny przepływowej dla konkretnego układu przepływowego.
	5. Rzeczywista linia produkcyjna maszyn przepływowych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						X
W02						X
W03						X
U01						X
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uczestnictwo w zajęciach, dyskusja, krótkie prace domowe

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

LITERATURA

1. Janiak, M., Krzyżaniak, G, (1999), *Urządzenia mechaniczne w inżynierii środowiska część II. Pompy, wentylatory, sprężarki*, Wyd. Politechniki Poznańskiej.
2. Chmielniak T. J. (1997), *Maszyny przepływowe*, Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
3. Jankowski F. (1975), *Pompy i Wentylatory w Inżynierii Sanitarnej*, Arkady, Warszawa.
4. Tuliscka E. (1976), *Sprężarki, dmuchawy i wentylatory*, Warszawa, WNT.