

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_55		
Nazwa przedmiotu	Pompy, sprężarki, wentylatory		
Wersja przedmiotu	1		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne		
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	Aparatura Przemysłowa - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej		
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku		
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej		
Koordynator przedmiotu	dr inż. / Przemysław Trzciński / adiunkt		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Aparatura Przemysłowa - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej		
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe z możliwością wyboru		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	6 (r.a. 2013/2014)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Mechanika płynów.		
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Projekty: 10 - 15		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem nauczania przedmiotu jest poznanie klasyfikacji, podstaw teoretycznych opisu działania, konstrukcji głównych zespołów oraz elementów pomp, sprężarek, i wentylatorów, które wywołują przepływ płynów i płynnych mieszanin oraz nabycie umiejętności stosowania wiedzy na ten temat. Dodatkowo celem jest uzyskanie wiedzy z zakresu problemów związanych z doбором i eksploatacją tych urządzeń w układach rurociągowych w różnych instalacjach.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		2
	Ćwiczenia		0
	Laboratorium		0
	Projekt		2
Treści kształcenia	W1 - Wybrane pojęcia z mechaniki cieczy i gazów. W2 - Parametry układu pompowego i jego bilans energetyczny. W3 - Parametry pracy i charakterystyki pomp. W4 - Przepływ cieczy w pompie wirowej. W5 - Teorie podobieństwa dynamicznego pomp wirowych. W6 - Przepływ cieczy przez wirnik pompy odśrodkowej. W7 - Przepływ cieczy przez wirnik pompy śmigłowej. P1		

Opis przedmiotu

	- Ćwiczenia wykreślne układów pompowych w celu wyznaczania punktów współpracy. P2 - Wykonanie sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego „Połączenia szeregowo i równoległe wentylatorów”. P3 - Wykonanie sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego „Połączenia szeregowo i równoległe pomp”.
Metody oceny	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wykładu i ćwiczeń projektowych. Warunkiem zaliczenia wykładu jest pozytywne zaliczenie egzaminu pisemnego. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń projektowych jest obecność na wszystkich zajęciach, zaliczenie kolokwium i pozytywne wykonanie dwóch sprawozdań.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	1. Jędrał W.: „Pompy wirowe”, PWN, Warszawa, 2001. 2. Stępniewski M.: „Pompy”, Wyd. 2 WNT, Warszawa, 1985. 3. Jackowski K., Jankowski Z., Jędrał W.: „Układy pompowe”, WPW, Warszawa, 1992. 4. Witkowski A.: „Sprężarki wirnikowe - teoria, konstrukcja, eksploatacja”, WPS, Gliwice 2004. 5. Tuliszką E.: „Sprężarki, dmuchawy i wentylatory”, WNT, Warszawa, 1976. 6. Mały Poradnik Mechanika, WNT, Warszawa, 1994.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do egzaminu - 15, razem - 50; Projekty: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 10, przygotowanie do zaliczenia - 10, razem - 50; Razem - 100
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2014-01-28 09:58:05

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej przydatną do zrozumienia zjawisk mechaniki płynów występujących w maszynach wirowych.
Kod:	W01_02
Weryfikacja:	Sprawdzian teoretyczny i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

	wiedzę z zakresu mechaniki płynów niezbędną do zrozumienia zjawisk fizyko-chemicznych występujących podczas funkcjonowania maszyn wirowych.
Kod:	W03_01
Weryfikacja:	Sprawdzian teoretyczny i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	Ma wiedzę w zakresie podstaw budowy pomp, sprężarek, wentylatorów.
Kod:	W04_02
Weryfikacja:	Sprawdzian teoretyczny i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W04_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł w celu prawidłowej identyfikacji maszyn wirowych.
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	Sprawdzian teoretyczny i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Ma umiejętność samodzielnego, selektywnego pozyskiwania informacji w literaturze w celu prawidłowego doboru rodzaju maszyn wirowych.
Kod:	U05_01
Weryfikacja:	Sprawdzian teoretyczny i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Efekt:	Umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniach technicznych.
Kod:	U09_01
Weryfikacja:	Sprawdzian teoretyczny i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U09_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09
Efekt:	Potrafi wykorzystać metody matematyczne do rozwiązań przepływowych w maszynach wirowych.
Kod:	U15_03
Weryfikacja:	Sprawdzian teoretyczny i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U15_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U15