

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Transport mediów		Kod 1010604321010633831
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: 9 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Łukasz Semkło email: lukasz.semklo@put.poznan.pl tel. 616652213 Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z termodynamiki i mechaniki płynów, Mechanika ogólna, Podstawy budowy maszyn (maszynoznawstwo ogólne) [PRK4]
2	Umiejętności:	Obliczenia przesyłków różnego rodzaju mediów w instalacjach rurociągowych [PRK4]
3	Kompetencje społeczne	Praca w zespole interdyscyplinarnym. Zdolność do przewodzenia zespołowi i poszerzanie wiedzy zespołowej. [PRK4]
Cel przedmiotu: Poznanie niektórych ? teoretycznych i praktycznych ? zagadnień przepływowych transportu mediów i zagadnień eksploatacyjnych pomp, wentylatorów, dmuchaw i sprężarek. Poznanie prostszych algorytmów obliczeniowych na bazie poznanej wiedzy i znanych zależności		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania wybranych zadań technicznych, w szczególności do poprawnego modelowania problemów rzeczywistych - [T1A_W02 [P6S_WG]] 2. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny inżynierii transportu - [T1A_W04 [P6S_WG]] 3. zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim - [T1A_W07 [PS6_WG]]		
Umiejętności: 1. pozyskania informacji z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł, w języku polskim i obcych, interpretacja i wnioskowanie - [T1A_U01 [P6S_UW]] 2. przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, znane są zasady bezpieczeństwa, norm technicznych unifikacji oraz recyklingu maszyn i urządzeń - [T1A_U07 [P6S_UW]] 3. potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim stosując specjalistyczną terminologię, przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi z dziedziny inżynierii transportu - [T1A_U15 [P6S_UW]]		
Kompetencje społeczne:		

<p>1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [T1A_K01 [P6S_KK]]</p> <p>2. świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności - [T1A_K04 [P6S_KR]]</p> <p>3. potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu, m. in. problemy na płaszczyźnie technika ? środowisko - [T1A_K05 [P6S_KR]]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin, Kolokwium zaliczeniowe		
Treści programowe		
<p>Media: woda, gaz ziemny, woda gorąca (para wodna) i energia elektryczna oraz media technologiczne. Współczesne zagadnienia energetyczne. Rachunek techniczno-ekonomiczny i regulacje prawne. Cechy fizyko-chemiczne tzw. mediów. Podstawy budowy maszyn do transportu mediów. Straty w instalacjach rurociągowych i kanałach maszyn przepływowych. Straty nieszczelności zewnętrznych i wewnętrznych. Opis przepływu przez stopień maszyny i całą maszynę. Opis zjawisk w rurociągach i maszynach do transportu mediów. Pojęcie sprawności miary stopnia doskonałości transportu mediów i maszyn. Wybrane zagadnienia termodynamiczne i przepływowe. Podstawowe równania maszyn przepływowych. Wskaźniki charakterystyczne maszyn. Zmienne warunki pracy. Starzenie się elementów instalacji rurociągowych i maszyn. Monitoring pracy instalacji i maszyn. Specyfika zagadnień transportu rurociągowym mediów. Przykłady awarii. Wybrane zagadnienia napraw i remontu maszyn przepływowych</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Piątkowski R.; Materiały niepublikowane, udostępnione (na prawach autorskich)</p> <p>2. Gnutek Zb., Kordylewski W.; Maszynoznawstwo energetyczne. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1994</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Domański R., Jaworski M., Rebow M., Kołtyś J: Wybrane zagadnienia z termodynamiki w ujęciu komputerowym. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2000</p> <p>2. 2Ciałkowski M.: Mechanika płynów. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2009</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	15	
2. Konsultacje	2	
3. Przygotowanie do zaliczenia	4	
4. Udział w zaliczeniu	2	
5. Udział w ćwiczeniach	15	
6. konsultacje	2	
7. Przygotowanie do zaliczenia	4	
8. Udział w zaliczeniu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	46	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0