

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Miernictwo, sterowanie i regulacja w instalacjach rurociągow		Kod 1010631311010634091
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Inżynieria transportu rurociągowego	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
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 %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Rafał Urbaniak email: rafal.urbaniak@put.poznan.pl tel. 616652331 Maszyny Robocze i Transport ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość budowy silników napędowych maszyn i urządzeń do transportu płynów. Maszynoznawstwo z zakresu budowy: pomp, wentylatorów, dmuchaw i sprężarek. Podstawowa wiedza z zakresu obciążeń cieplnych i mechanicznych maszyn i urządzeń. Znajomość termodynamicznych, ekonomicznych i ekologicznych miar oceny doskonałości maszyn i agregatów energetycznych [PRK6].
2	Umiejętności:	Ścisłe posługiwanie się pojęciami terminologią z zakresu mechaniki, termodynamiki, maszyn i urządzeń do transportu rurociągowego. Prowadzenie analiz oceny jakościowej eksploatacji i analiz ilościowych na podstawie pomiarów parametrów eksploatacyjnych [PRK6].
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie społecznych i ekonomicznych skutków nieumiejętnej lub złej eksploatacji maszyn i urządzeń. Zdolność do formułowania zadań dla racjonalnej eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu rurociągowego. Zdolność do prac i analiz zespołowych [PRK6].
Cel przedmiotu: -Przygotowanie do pomiarów na instalacjach transportu rurociągowych dla ilościowej oceny jakości eksploatacji maszyn i urządzeń		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu - [T2A_W02] 2. zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze transportu - [T2A_W06] 3. ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania / prowadzenia działalności gospodarczej oraz indywidualnej przedsiębiorczości - [T2A_W09]		
Umiejętności: 1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie - [T2A_U01] 2. potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, polegającego na budowie lub ocenie systemu transportowego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi - [T2A_U09] 3. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, w tym innych osób - [T2A_U16]		
Kompetencje społeczne:		

1. rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [T2A_K01]
2. rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu - [T2A_K03]
3. ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej - [T2A_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Egzamin, kolokwium zaliczeniowe		
Treści programowe		
-Opis i analiza elementów składowych instalacji rurociągowych: np. gazociągów, wodociągów, ciepłociągów, instalacji pompowych, instalacji sprężonego powietrza, instalacji transportu pneumatycznego i hydraulicznego materiałów rozdrobnionych. Budowa i użytkowanie przyrządów pomiarowych. Analiza funkcji celu badań. Określenie niezbędnych parametrów pomiarowych. Zbieranie i przetwarzanie wielkości pomierzonych dla oceny ilościowej eksploatacji i dobroci maszyn i urządzeń. Sterowanie i regulacja w instalacjach rurociągowych.		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	15	
2. Konsultacje	2	
3. Przygotowanie do egzaminu	2	
4. Udział w egzaminie	3	
5. Udział w ćwiczeniach	15	
6. Konsultacje	2	
7. Przygotowanie do zaliczenia	2	
8. Udział w zaliczeniu	3	
9. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	6	
10. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
11. Utrwalanie treści ćwiczeń sprawozdanie	6	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	71	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	27	1