

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zagrożenia w sieciach rurociągowych		Kod 1010634351010636003
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność Inżynieria transportu rurociągowego	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 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 inż. Przemysław Grzymisławski email: ryszard.piatkowski@put.poznan.pl tel. 61 6652235 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawy ekonomiki, maszynoznawstwa energetycznego i podstaw konstrukcji maszyn, budowy i wyposażenia sieci rurociągowych i elektroenergetycznych.
2	Umiejętności:	Budowa algorytmów obliczeniowych. Obliczenia w Excelu.
3	Kompetencje społeczne	Znajomość i rozumienie ogólnie technicznych procesów energetycznych
Cel przedmiotu: Wprowadzenie do zagadnień ZAGROŻEŃ w zastosowaniu do systemów przesyłowych ? płynów w rurociągach i energii elektrycznej. Opanowania słownictwa specjalistycznego.		
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, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu - [T1A_W03 [P6S_WG]] 3. zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii, odnoszące się w szczególności do inwestycji transportowych - [T1A_W09 [P6S_WG]]		
Umiejętności: 1. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz wyczerpująco uzasadniać formułowane przez siebie opinie - [T1A_U01 [P6S_UW]] 2. potrafi organizować, współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [T1A_U18 [P6S_UO]]		
Kompetencje społeczne: 1. rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [T1A_K01 [P6S_KK]] 2. rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych - [T1A_K02 [P6S_KK]]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych		
Treści programowe		
Budowa i elementy składowe sieci rurociągowych i elektroenergetycznych. Analizy zagrożeń różnymi obszarami eksploatowanych sieci przesyłowych. Dyskusja elementów różnych systemów: przedsiębiorstw producentów, przesyłowych i dystrybucyjnych. Rynki energii elektrycznej, gazu i ropy, ciepła i wody. Cele zarządzania np. bezpieczeństwo energetyczne kraju, pewności dostaw dla ludzi i przedsiębiorstw, bezpieczeństwa przesyłu dla ludzi i sprzętu, minimalizacja skutków starzenia się sieci, maszyn i armatury. Narzędzia zarządzania. Ekonomika i inne kryteria skutków zarządzanie systemami przesyłowymi. Prognozowanie rozbudowy sieci przesyłowych		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	15	
2. Konsultacje	2	
3. Przygotowanie do egzaminu	4	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	4	
6. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
7. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	4	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	46	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	1