

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Sieci przesyłowe		Kod 1010634371010636005
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
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: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: 9		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzin(a) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Łukasz Semkło email: lukasz.semklo@put.poznan.pl tel. 61 6652213 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawy maszynoznawstwa energetycznego i podstaw konstrukcji maszyn, budowy i wyposażenia sieci rurociągowych i elektroenergetycznych [PRK4]
2	Umiejętności:	Budowa algorytmów obliczeniowych. Obliczenia w Excelu. [PRK4]
3	Kompetencje społeczne	Znajomość i rozumienie ogólnie technicznych procesów energetycznych [PRK4]
Cel przedmiotu:		
Wprowadzenie do zagadnień systemów przesyłowych ? płynów i gazów w rurociągach oraz energii elektrycznej. Opanowania słownictwa specjalistycznego.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu - [T1A_W03 [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 - [K1A_W04 [P6S_WG]]		
3. zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim - [K1A_W07 [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, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne - [T1A_U04 [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_UK]]		
Kompetencje społeczne:		

<p>1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [T1A_K01 [P6S_KK]]</p> <p>2. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia - [T1A_K02 [P6S_KK]]</p> <p>3. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonego systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności - [T1A_K03 [P6S_KO]]</p>
--

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych		
Treści programowe		
Budowa i elementy składowe sieci rurociągowych i elektroenergetycznych. Analizy seminaryjne zarządzaniem różnymi obszarami eksploatowanych sieci przesyłowych. Dyskusja na temat elementów różnych systemów: przedsiębiorstw przesyłowych i dystrybucyjnych. Rynki energii elektrycznej, gazu i ropy, ciepła i wody. 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. Ekonomia i inne kryteria w systemach przesyłowych. 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	115	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	3