



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sieci przesyłowe

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

30

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Łukasz Semkło

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: lukasz.semklo@put.poznan.pl

tel. 61 6652213

Instytut Energetyki Ciepłej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawy maszynoznawstwa energetycznego i podstaw konstrukcji maszyn, budowy i wyposażenia sieci rurociągowych i elektroenergetycznych. Budowa algorytmów obliczeniowych. Obliczenia w Excelu. Znajomość i rozumienie ogólnotechnicznych procesów energetycznych.

### Cel przedmiotu

Wprowadzenie do zagadnień systemów przesyłowych płynów i gazów w rurociągach oraz energii elektrycznej. Opanowania słownictwa specjalistycznego.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu

Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny inżynierii transportu

Student zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim

#### Umiejętności

Student 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

Student potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne

Student 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

#### Kompetencje społeczne

Student rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

Student 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

Student 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

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład - zaliczenie pisemne. Uzyskanie zaliczenia od minimum 51% punktów możliwych do zdobycia. Istnieje możliwość odpytania ustnego w celu podniesienia uzyskanej oceny.

Laboratoria - ocena pozytywna z sprawozdań z wykonanych ćwiczeń

#### 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

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany)

### Literatura

#### Podstawowa

1. Instalacje turbiny gazowej w energetyce i przemyśle / Tadeusz Chmielniak, Sebastian Lepszy, Daniel Czaja. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2015.
2. Przemysłowa energia odpadowa : zasady wykorzystania, urządzenia : praca zbiorowa / [poszczeg. rozdz. książki oprac. Jan Szargut et al.]. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1993.
3. Bęczkowski W.: Rurociągi energetyczne Część 1. Wydawnictwo Naukowo – Techniczne. Warszawa 1964
4. Bęczkowski W.: Rurociągi energetyczne Część 2. Wydawnictwo Naukowo – Techniczne. Warszawa 1965
5. Dembińska-Cyran I., Gubała M.: Podstawy zarządzania transportem w przykładach. Wydawnictwo Instytut Logistyki i Magazynowania. Poznań 2005
6. Witold Michałowski: Rurociągi dalekiego zasięgu, Wydawnictwo Fundacja Odysseum, Warszawa 2006

#### Uzupełniająca

1. Magda W.: Rurociągi podmorskie. Zasady projektowania. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Warszawa 2004
2. Thier, Bernard: Armatura przemysłowa : elementy konstrukcyjne rurociągów, PNT CIBET, 2001.
3. Gosztowtt, Leon: Rurociągi i armatura, Państwowe Wydawnictwo Techniczne, 1953.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie sprawozdań) <sup>1</sup>	45	2,0

<sup>1</sup>niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności