



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie sieci przesyłowych

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria transportu rurociągowego

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

9

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

18

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Łukasz Semkło

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: lukasz.semklo@put.poznan.pl

tel. 616652213

Instytut Energetyki Ciepłej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza dotycząca obliczania przepływu i zmian parametrów ciśnienia, temperatury i strumieni masy i objętości w rurociągach, podstawy budowy sieci przesyłowych płynów. Wykonywanie obliczeń termodynamicznych i przepływowych, budowa algorytmów obliczeniowych, czytanie i analizowanie schematów technologicznych. Rozumienie konieczności ilościowej oceny termodynamicznej, ekonomicznej i ekologicznej, społeczne aspekty (jakościowe) powyższych zagadnień.

Cel przedmiotu

Poznanie niezbędnego zbioru danych i założeń do projektowania sieci przesyłowych płynów

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii transportu, podstaw teoretycznych, narzędzi i środków wykorzystywanych do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich

ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu

Umiejętności

potrafi porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem zagadnień dotyczących inżynierii transportu

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

Kompetencje społeczne

rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych

ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

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

Treści programowe

Zbiory danych i założeń do projektowania sieci przesyłowych płynów. Różnice w projektowaniu sieci gazowniczych, wodociągowych i ciepłowniczych. Opis fizyczny i matematyczny modeli przepływów w sieciach przesyłowych. Metody obliczania ? podstawy obliczeń. Charakterystyka użyteczności programów komputerowych. Efektywność obliczeń w porównaniu późniejszego monitoringu sieci. Przesyły ustalone i wpływ niestacjonarności

Metody dydaktyczne

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

Metoda ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna) – w formie ćwiczeń audytoryjnych (zastosowanie przyswojonej wiedzy w praktyce – może przybierać różny charakter: rozwiązywanie zadań poznawczych lub trenowanie umiejętności psychomotorycznych; przekształcenie czynności świadomej w nawyk poprzez powtarzanie)

Literatura



Podstawowa

1. Projektowanie sieci wodociągowych / Wiktor Petrozolin. Arkady, 1967.
2. Technologie bezwykopowej budowy sieci gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych / Agata Zwierzchowska. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, 2009.
3. Optymalne wymiarowanie sieci przewodów wodociągowych dla zmieniających się warunków rozbioru wody / Jarosław Ciesielski. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1989.
4. Projektowanie preizolowanych sieci ciepłych w technologii ABB Zamech / Żarski Kazimierz. ABB Zamech Ltd, 1994.

Uzupełniająca

1. Wspomagane komputerowo projektowanie sieci wodociągowych / Biedugnis Stanisław. Wydaw.PW, 1990.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	57	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) ¹	30	1,5

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności