



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Transport pneumatyczny i hydrauliczny

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Transport

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

-

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

9

9

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

9

0

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Łukasz Semkło

email: lukasz.semklo@put.poznan.pl

tel. 616652213

Instytut Energetyki Ciepłej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Ogólno-techniczne zagadnienie transportu gazów i cieczy. Niektóre zagadnienia termodynamiki. Obliczenia przesyłów cieczy i gazów. Przewidywanie zagrożeń dla dowolnego transportu materiałów przesyłanych pneumatycznie oraz hydraulicznie. Praca w zespole interdyscyplinarnym. Zdolność do przewodzenia zespołowi i poszerzanie wiedzy zespołowej.

Cel przedmiotu

Poznanie transportu w rurociągach: pneumatycznych (powietrze) i hydraulicznych (ciecze). Podstawy projektowania oraz zasad budowy i eksploatacji

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii transportu, podstaw teoretycznych, narzędzi i środków wykorzystywanych do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich.
2. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu.

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.
2. 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.

Kompetencje społeczne

1. rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.
2. rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych.

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.

Laboratoria - zaliczenie na podstawie sprawozdań.

Treści programowe

Transport pneumatyczny i hydrauliczny: przykłady zastosowań, wymagania techniczne i eksploatacyjne. Nośniki: woda i powietrze. Rurociągi: budowa i techniczne wyposażenie eksploatacyjne. Sprężarkownie i pompownie. Charakterystyki eksploatacyjne instalacji transportowych. Awarie systemów transportu pneumatycznego i hydraulicznego. Monitorowanie eksploatacji systemów transportu pneumatycznego i hydraulicznego. Straty przepływu w rurociągach. Zagadnienia wytrzymałościowe. Podstawy techniki budowlanej. Diagnostyka eksploatacyjna systemów transportowych. Podstawy obliczeń projektowych transportu pneumatycznego i hydraulicznego. Ekonomika eksploatacji. Erozja i korozja rurociągów. Renowacja rurociągów.

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

Hydraulika / Jarosz A., Wołoszyn J. Państw.Wydawn.Roln.i Leśne, 1966.

Napędy i sterowania pneumatyczne - Elementy pneumatyczne - Wyznaczanie parametrów przepływowych PN-M-73763 / Polski Komitet Normalizacji, Miar i Jakości. 1992.

Podstawy pneumatyki / H. Meixner, R. Kobler. wydawnictwo Festo.

Pneumatyka : elementy i układy / Łukasz N. Węsierski. Uniwersytet Rzeszowski Katedra Mechatroniki i Automatyki, 2015

Wentylatory i pompy przepływowe / Rydlewicz Janusz. Politechnika Łódzka, 1989.

Uzupełniająca

Pompy, wentylatory, dmuchawy i sprężarki wraz z sieciami / Pacholczyk Edward. Stow.Elektryków Polskich, 1980.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiów, wykonanie sprawozdań) ¹	33	1,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności