



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Eksplotacja maszyn i urządzeń do transportu rurociągowego

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria transportu rurociągowego

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

9

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. 616652214

Instytut Energetyki Ciepłej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Znajomość budowy silników napędowych maszyn i urządzeń do transportu płynów. Maszynoznawstwo z zakresu budowy: pomp, wentylatorów, dmuchaw i sprężarek. Podstawowa wiedza z zakresu obciążeń cieplnych i mechanicznych maszyn i urządzeń. Znajomość termodynamicznych, ekonomicznych i ekologicznych miar oceny doskonałości maszyn i agregatów energetycznych. Ścisłe posługiwanie się pojęciami terminologią z zakresu mechaniki, termodynamiki, maszyn i urządzeń do transportu rurociągowego. Prowadzenie analiz oceny jakościowej eksploatacji i analiz ilościowych na podstawie pomiarów parametrów eksploatacyjnych. Rozumienie społecznych i ekonomicznych skutków nieumiejętnej lub złej eksploatacji maszyn i urządzeń. Zdolność do formułowania zadań dla racjonalnej eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu rurociągowego. Zdolność do prac i analiz zespołowych.



Cel przedmiotu

Przedstawienie jakościowych i ilościowych aspektów eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu rurociągowego (MUTR). Miary oceny jakości eksploatacji maszyn i urządzeń. Niekorzystne zjawiska w aspektów eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu rurociągowego

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

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

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

Umiejętności

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

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

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

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

Charakterystyki eksploatacyjne pomp, wentylatorów, dmuchaw i sprężarek oraz silników napędowy silników turbin gazowych oraz silników elektrycznych. Współpraca maszyn przetłaczających płyny z silnikami napędowymi. Współpraca maszyn przetłaczających płyny z sieciami rurociągowymi. Zjawiska szczególne w eksploatacji: pompaż, kawitacja, starzenie się maszyn i urządzeń. Regulacja i monitoring eksploatacyjny. Metody przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom i zagrożeniom..

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. Fortuna St.: Wentylatory. Podstawy teoretyczne, zagadnienia konstrukcyjno eksploatacyjne i zastosowanie. TECHWENT. Kraków 1999
2. Tuliszka E. Sprężarki, dmuchawy i wentylatory. WNT. Warszawa 1971
3. Jędral A.: Pompy. WNT. Warszawa. 2002

Uzupełniająca

1. Tuliszka E. Turbiny cieplne. WNT. Warszawa 1974

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 72 | 3,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 27 | 1,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) ¹ | 45 | 2,0 |

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności