



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Maszyny do transportu cieczy i gazów

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria transportu rurociągowego

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

9

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. 616652213

Instytut Energetyki Ciepłej

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student zna zagadnienia z podstaw konstrukcji maszyn i maszynoznawstwa energetycznego oraz z podstaw termodynamiki, mechaniki płynów i ekonomii. Ścisłe posługiwanie się pojęciami terminologią z zakresu mechaniki, termodynamiki. Znajomość i rozumienie ogólnotechnicznych procesów energetycznych transportujących ciecz i gaz.

Cel przedmiotu

Rozszerzenie znajomości budowy i podstaw teorii przepływu sprężarek, dmuchaw, wentylatorów i pomp. Poznanie charakterystyk maszyn i podstaw eksploatacji

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 - zaliczenie na podstawie sprawozdań.

Treści programowe

Klasyfikacja sprężarek, dmuchaw, wentylatorów i pomp (SDWiP). Podstawy wspólnej teorii przepływu w tych maszynach. Sposoby regulacji SDWiP. Charakterystyki eksploatacyjne i regulacyjne sprężarek, dmuchaw, wentylatorów i pomp. Pompaż i kawitacja. Wymagania układów napędowych. Zabezpieczenia eksploatacyjne. Warunki współpracy z siecią rurociągową. Racjonalizacja i doskonalenie eksploatacji



SDWiP. Rozruch i zatrzymanie maszyn. Układy szeregowe i równoległe SDWiP Monitoring eksploatacyjny energetyczny i wibroakustyczny SDWiP.

Metody dydaktyczne

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

Literatura

Podstawowa

1. Pompy wirowe odśrodkowe : teoria : podstawy projektowania : energooszczędna eksploatacja / Waldemar Jędral. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1996.

Uzupełniająca

Polskie normy

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	72	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie sprawozdań) ¹	45	2,0

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności