



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Maszyny do transportu cieczy i gazów

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Transport

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Inżynieria transportu rurociągowego

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

0

0

Liczba punktów

4

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

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 sformułowane 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	90	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	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