



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Silniki napędowe do sprężarek i pomp

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria transportu rurociągowego

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Lijewski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: piotr.lijewski@put.poznan.pl

tel. 61 665 20 45

Wymagania wstępne

student ma podstawową wiedzę na temat mechaniki i budowy maszyn oraz procesów termodynamicznych. Student potrafi dokonywać interpretacji uzyskanych wiadomości oraz formułować wnioski na temat pozyskanej wiedzy. Student ma świadomość ważności i rozumie konieczność wykorzystania silników spalinowych w przemyśle i gospodarce.

Cel przedmiotu

zapoznanie się z budową i działaniem tłokowych silników spalinowych oraz koniecznością i sposobem wykorzystania w transporcie

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

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 - ocena pozytywna z sprawozdań z wykonanych ćwiczeń

Treści programowe

Podstawowe elementy silnika spalinowego, ich budowa i funkcja, układy i elementy pomocnicze silnika, podział silników

Obiegi silników spalinowych, procesy silnikowe- pojęcia i zależności

Podstawowe definicje i zależności między parametrami pracy silnika; moc, moment obrotowy, sprawność, średnie ciśnienie indykowane i efektywne, bilans energetyczny silnika, charakterystyki silników

Materiały eksploatacyjne; paliwa i oleje, warunki pracy silników w zależności od zastosowania (silniki stacjonarne i trakcyjne), współpraca z odbiornikiem mocy



Metody dydaktyczne

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

Literatura

Podstawowa

1. Serdecki W. (red.): Badania silników spalinowych Laboratorium. WPP, Poznań, 2012 lub późniejsze wydania.
2. Wajand Jan A., Wajand Jan T.: Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe. WNT, Warszawa, 2005.
3. Niewiarowski K.: Tłokowe silniki spalinowe. WKiŁ, Warszawa, 1983.

Uzupełniająca

1. Materiały producentów silników, konferencyjne i branżowe: Combustion Engines, MTZ, SAE .

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 45 | 1,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 0,7 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów, wykonanie sprawozdań) ¹ | 15 | 0,3 |

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności