

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Silniki napędowe do sprężarek i pomp</b>		Kod <b>1010631251010622991</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Inżynieria transportu rurociągowego</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>2</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Piotr Lijewski email: piotr.lijewski@put.poznan.pl tel. 61 665 20 45 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	student ma podstawową wiedzę na temat mechaniki i budowy maszyn oraz procesów termodynamicznych
2	<b>Umiejętności:</b>	student potrafi dokonywać interpretacji uzyskanych wiadomości oraz formułować wnioski na temat pozyskanej wiedzy
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	student ma świadomość ważności i rozumie konieczność wykorzystania silników spalinowych w przemyśle i gospodarce
<b>Cel przedmiotu:</b>		
zapoznanie się z budową i działaniem tłokowych silników spalinowych oraz koniecznością i sposobem wykorzystania w transporcie		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student zna budowę i zasadę działania silnika spalinowego - [K1A_W14] 2. Student zna podstawowe parametry pracy silnika spalinowego - [K1A_W14] 3. Student zna zagadnienia dotyczące eksploatacji silników i ochrony środowiska - [K1A_W24] 4. Student zna możliwości wykorzystania silnika spalinowego w transporcie rurociągowym - [K1A_W21]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student umie pozyskiwać i analizować parametry pracy silnika spalinowego - [K1A_U01] 2. Student potrafi interpretować i wykorzystać pozyskaną wiedzę w aspekcie eksploatacji silników - [K1A_U10] 3. Student potrafi interpretować parametry współpracy silnika i odbiornika - [K1A_U18]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcenia się - [K1A_K01] 2. Ma świadomość znaczenia wykorzystania silników w przemyśle i transporcie rurociągowym - [K1A_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Egzamin z nabytej wiedzy, umiejętności oraz logicznego interpretowania i wnioskowania pozyskanych wiadomości		
<b>Treści programowe</b>		

<p>Podstawowe elementy silnika spalinowego, ich budowa i funkcja, układy i elementy pomocnicze silnika, podział silników</p> <p>Obiegi silników spalinowych, procesy silnikowe- pojęcia i zależności</p> <p>Podstawowe definicje i zależności między parametrami pracy silnika; moc, moment obrotowy, sprawność, średnie ciśnienie indykowane i efektywne, bilans energetyczny silnika, charakterystyki silników</p> <p>Materiały eksploatacyjne; paliwa i oleje, warunki pracy silników w zależności od zastosowania (silniki stacjonarne i trakcyjne), współpraca z odbiornikiem mocy</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. K. Niewiarowski: Silniki spalinowe. WKŁ, Warszawa 1983.</p> <p>2. J. A. Wajand, J. T. Wajand: Tłokowe silniki spalinowe średnio i szybkoobrotowe. WNT, Warszawa 2003.</p> <p>3. A. Kowalewicz: Wybrane zagadnienia silników spalinowych. Wydanie drugie całkowicie zmienione. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2002.</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p>		
<p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>		
<p><b>Czynność</b></p>		<p><b>Czas (godz.)</b></p>
1. Udział w wykładzie		30
2. Utrwalanie treści wykładu		5
3. Konsultacje		5
4. Przygotowanie do egzaminu		3
5. Udział w egzaminie		3
<p><b>Obciążenie pracą studenta</b></p>		
<p><b>forma aktywności</b></p>	<p><b>godzin</b></p>	<p><b>ECTS</b></p>
Łączny nakład pracy	46	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	43	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	3	0