

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Łożyska silników spalinowych		Kod 1010625211010627406
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Silniki spalinowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Maciej Babiak email: maciej.babiak@put.poznan.pl tel. 616652049 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma wiedzę z zakresu budowy, eksploatacji i badań silników spalinowych.
2	Umiejętności:	Potrafi samodzielnie korzystać z różnych źródeł informacji, również obcojęzycznych.
3	Kompetencje społeczne	Wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności
Cel przedmiotu: Przedstawienie szczegółowych zagadnień związanych z budową i działaniem tłokowego silnika spalinowego, dotyczących łożysk mechanizmu tłokowo-korbowego. Aplikacyjne wykorzystanie wiedzy i umiejętności z zakresu mechaniki płynów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma poszerzoną wiedzę z matematyki w zakresie metod numerycznych stosowanych w zadaniach optymalizacji, symulacji komputerowej, algebry liniowej, interpolacji i aproksymacji - [M2_W01] 2. Ma poszerzoną wiedzę z termodynamiki i mechaniki płynów w zakresie niezbędnym dla zrozumienia zasady działania i obliczeń procesów termodynamicznych i przepływowych zachodzących w maszynach roboczych takich jak nagrzewanie, chłodzenie, suszenie, aglomeracja termiczna ? ciśnieniowa itp. transport pneumatyczny, konwersja energii itp. - [M2_W04]		
Umiejętności: 1. Potrafi zaprojektować technologię eksploatacji wybranej maszyny o znacznym stopniu złożoności - [M2_U03] 2. Potrafi napisać instrukcję obsługi i instrukcję bezpieczeństwa dla zaprojektowanej maszyny roboczej lub pojazdu z wybranej w ramach specjalności grupy maszyn - [M2_U04] 3. Potrafi wykorzystać przyswojoną wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów do symulacji procesów termodynamicznych w układach technologicznych maszyn, za pomocą specjalistycznych programów komputerowych - [M2_U13]		
Kompetencje społeczne: 1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [M2_K01] 2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu - [M2_K02] 3. Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego - [M2_K04]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Dyskusja, praca w grupie w celu poszukiwania rozwiązania wskazanych zagadnień. Zaliczenie na podstawie opracowania zawierającego rozwiązanie zadania przygotowanego indywidualnie dla każdego studenta. Egzamin</p>		
Treści programowe		
<p>Budowa mechanizmu tłokowo-korbowego. Budowa elementów silnika mających wpływ na straty tarcia. Straty tarcia w tłokowym silniku spalinowym. Główne węzły tarcia. Hydrodynamiczna teoria smarowania. Obliczenia strat tarcia z wykorzystaniem równań z zakresu mechaniki płynów.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krzymień A. Łożyska mechanizmu korbowego tłokowych silników spalinowych Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007 2. Iskra A. Parametry filmu olejowego w węzłach mechanizmu tłokowo-korbowego silnika spalinowego Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001 3. Iskra A. Dynamika mechanizmów tłokowych silników spalinowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1995 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Motortechnische Zeitschrift (MTZ) miesięcznik Springer Verlag 2. Wajand J Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe WNT, Warszawa 2005 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	5	
2. Udział w wykładzie	9	
3. Utrwalanie treści wykładu	6	
4. Konsultacje	2	
5. Przygotowanie do zaliczenia	5	
6. Udział w zaliczeniu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	29	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	13	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0