

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Problemy hydrodynamicznego smarowania		Kod 1010622221010627407
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Silniki spalinowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr hab. inż. Jarosław Kałużny email: jaroslaw.kaluzny@put.poznan.pl tel. 61 665 2705 Maszyn Roboczych i 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 w zakresie stosowania metod numerycznych, symulacji komputerowej, interpolacji i aproksymacji. - [K2A_W01] 2. Ma ogólną wiedzę nt. metodologii badań naukowych w tym o rodzajach badań naukowych, metodach badania maszyn, a także zastosowania nowoczesnych technik pomiarowych i sposobach prezentacji wyników badań. - [K2A_W20]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych źródeł, opracowywać je twórczo i interpretować, a następnie wyciągnąć wnioski. - [K2A_U02] 2. Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment badawczy. - [K2A_U09] 3. Potrafi opracować opis techniczny (np. w formie projektu technicznego) wybranego obiektu technicznego. - [K2A_U16]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. - [K2A_K01] 2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej. - [K2A_K02] 3. Potrafi określić priorytety służące realizacji podejmowanego zadania. - [K2A_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>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Iskra A. Dynamika mechanizmów tłokowych silników spalinowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1995 2. Iskra A. Studium konstrukcji i funkcjonalności pierścieni w grupie tłokowo-cylindrowej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1996 3. Iskra A. Parametry filmu olejowego w węzłach mechanizmu tłokowo-korbowego silnika spalinowego Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001 4. Krzymień A. Łożyska mechanizmu korbowego tłokowych silników spalinowych Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wajand J Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe WNT, Warszawa 2005 2. Zimbardo P, Psychology and Life, 13th Edition, Allyn and Bacon, Boston, Massachusetts, USA, 1992, tłumaczenie polskie PWN 3. Motortechnische Zeitschrift (MTZ) miesięcznik Springer Verlag 4. Silniki Spalinowe kwartalnik 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Przygotowanie do wykładu		1
2. Udział w wykładzie		30
3. Utrwalanie treści wykładu		7
4. Konsultacje		1
5. Przygotowanie do zaliczenia		5
6. Udział w zaliczeniu		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0