

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Dynamika mechanizmów korbowych		Kod 1010621151010620269
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność Silniki spalinowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 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:		
<p>Prof. dr hab. inż. Antoni Iskra email: antoni.iskra@put.poznan.pl tel. 61 665 2511 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma podstawową wiedzę na temat budowy i zasady pracy silników spalinowych.
2	Umiejętności:	Posiada umiejętność pozyskiwania informacji ze schematów, szkiców, rysunków technicznych, wykresów, związanych tematycznie z silnikami spalinowymi.
3	Kompetencje społeczne	Rozumie związki pomiędzy budową silnika spalinowego, a jego parametrami pracy, kosztami eksploatacji oraz wpływem na środowisko naturalne.
Cel przedmiotu:		
-Zdobycie podstawowej wiedzy dotyczącej skutków zamierzonych i ubocznych działania układu tłokowo-korbowego silnika spalinowego. Zapoznanie z uzasadnionym doбором liczby cylindrów oraz sposobem ich uszeregowania dla uzyskania optymalnej jednostki napędowej określonego środka transportu.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Ma podstawową wiedzę w zakresie teorii mechanizmów korbowych silników spalinowych - [K1A_W06 K_W21/6] 2. Ma wiedzę o tendencjach rozwojowych dominujących w doborze parametrów mechanizmu korbowego współczesnego silnika spalinowego - [K1A_W18] 3. Ma podstawową wiedzę o materiałach metalowych stosowanych w budowie elementów wchodzących w skład mechanizmu korbowego silnika spalinowego - [K1A_W09]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, analizować pozyskane dane i wyciągać wnioski na temat budowy mechanizmów korbowych silników spalinowych - [K1A_U03] 2. Potrafi, na podstawie dokumentacji technicznej, wskazać charakterystyczne cechy konstrukcyjne mechanizmu korbowego silnika spalinowego, dokonać oceny jego budowy i omówić je np. w formie prezentacji multimedialnej - [K1A_U05] 3. Potrafi doradzać przy doborze parametrów mechanizmu korbowego silnika do realizacji określonego zadania - [K1A_U25]</p>		
Kompetencje społeczne:		
<p>1. Rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy przez całe zawodowe życie - [K1A_K01] 2. Student rozumie znaczenie wiedzy inżynierskiej i działań inżynierskich dla rozwoju społeczeństwa, docenia uwarunkowania społeczne projektów technicznych - [K1A_K02]</p>		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Dyskusja w trakcie zajęć z wykorzystaniem materiałów ilustracyjnych oraz zadań związanych z tematem budowy, obliczeń i eksploatacji mechanizmu korbowego silnika. Egzamin pisemny. Zaliczenie pisemne.</p>		
Treści programowe		
<p>Podstawowe sposoby uszeregowania cylindrów w silniku spalinowym. Równania ruchu, prędkości i przyspieszenia elementów układu tłokowo-korbowego. Rozkład mas w układzie tłokowo-korbowym. Siły obciążające elementy układu tłokowo-korbowego. Oddziaływanie silnika spalinowego na jego zawieszenie i odbiornik mocy. Drgania w układzie tłokowo-korbowym, ich skutki oraz sposoby ograniczania.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>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. Jędrzejowski J., Mechanika układów korbowych silników samochodowych. WKŁ, Warszawa 1972 4. Zima S., Kurbeltriebe. Vieweg GmbH. Braunschweig, Wiesbaden 1999</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Mosakowski R., Zależności na parametry kinematyczne mechanizmu korbowego w nowym ujęciu, Archiwum Motoryzacji Nr 1/2, s. 21-28, 1999. 2. Köhler E., Verbrennungsmotoren ? Motormechanik, Vieweg ? ATZ-MTZ-Fachbuch, Braunschweig/Wiesbaden 2002 3. Taylor Ch., The Internal Combustion Engine in Theory and Practice, Volume 2, str. 240-305</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	2	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalanie treści wykładu	5	
4. Konsultacje związane z wykładem	5	
5. Przygotowanie do egzaminu	10	
6. Udział w egzaminie	2	
7. Przygotowanie do ćwiczeń	15	
8. Udział w ćwiczeniach	15	
9. Utrwalenie treści ćwiczeń	5	
10. Konsultacje związane z ćwiczeniami	5	
11. Przygotowanie do zaliczenia	5	
12. Udział w zaliczeniu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	86	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	44	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0