

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Silniki Spalinowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Eksploatacja silników spalinowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Combustion engines operation
KOD PRZEDMIOTU	M8A0
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z warunkami eksploatacji na zużycie silników

Cel 2 Podstawowe metody diagnostyki i regulacji systemów silnikowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość konstrukcji silników spalinowych oraz podstaw działania silników spalinowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student, który zaliczy przedmiot jest w stanie zdefiniować warunki eksploatacyjne silnika spalinowego

EK2 Wiedza Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie wytłumaczyć przyczyny zużycia eksploatacyjnego silnika spalinowego

EK3 Umiejętności Student, który zaliczył przedmiot potrafi przeprowadzić analizę stanu technicznego silnika w czasie jego eksploatacji

EK4 Kompetencje społeczne Student, który zaliczył przedmiot rozumie potrzebę stosowania właściwych warunków eksploatacyjnych silników spalinowych w celu ograniczenia zużycia części i środków eksploatacyjnych w aspekcie społecznym

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy teorii tarcia.	2
W2	Tarcie w węzłach silnika spalinowego	2
W3	Rodzaje zużycia części silnika spalinowego	2
W4	Metody diagnostyki stanu technicznego silnika spalinowego	2
W5	Wpływ warunków eksploatacji na pracę i trwałość silnika	2
W6	Diagnostyka i regulacja układów zasilania silników spalinowych z zapłonem iskrowym	2
W7	Diagnostyka i regulacja układów zasilania silników spalinowych z zapłonem samoczynnym	2
W8	Diagnostyka i regulacja układów zapłonowych silników spalinowych	2
W9	Diagnostyka i regulacja układów smarowania i chłodzenia silnika spalinowego	2
W10	Diagnostyka i regulacja osprzętu elektrycznego silnika	2
W11	Monitoring i diagnostyka kompleksowa stanu technicznego silników spalinowych	3
W12	Diagnostyka silnika na hamowni podwoziowej	2
W13	Metody i organizacja napraw silników spalinowych	3
W14	Obsługa i eksploatacja układów wylotowych silników spalinowych	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Metody diagnostyki pary tłok-cylinder, komory spalania i par ślizgowych silnika spalinowego	2
L2	Diagnostyka i regulacja układów zasilania silników spalinowych	2
L3	Diagnostyka i regulacja układów zapłonowych silników spalinowych	2
L4	Diagnostyka i regulacja układów smarowania i chłodzenia silnika spalinowego	2
L5	Monitoring i diagnostyka kompleksowa stanu technicznego silników spalinowych	3
L6	Diagnostyka układów rozrządu silników spalinowych	2
L7	Diagnostyka układu dolotowego i wylotowego silnika spalinowego	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	7
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

P2 Średnia ważona ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student, który zaliczył przedmiot jest w stanie określić przyczyny powstania zużycia lub uszkodzenia części lub zespołów silnika wynikające z jego eksploatacji

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1	K1_W11, K1_W16, K1_W18, K1_UP10, K1_UB02, K1_UB04, K1_UB11	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK2	K1_W11, K1_W16, K1_W18, K1_UP10, K1_UB04, K1_UB11	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W10 W11 W12 W13 W14 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3	K1_W11, K1_W16, K1_W18, K1_W19, K1_UP06, K1_UP10, K1_UB02, K1_UB04, K1_UB11	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK4	K1_W11, K1_W16, K1_W18, K1_W19, K1_UP06, K1_UP10, K1_UB02, K1_UB04, K1_UB11	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Włodarski J. K. — *Tłokowe silniki spalinowe. Procesy trybologiczne*, Warszawa, 1982, WKiŁ
- [2] | Hebda M. — *Teoria eksploatacji pojazdów. Podręcznik akademicki*, Warszawa, 1978, WKiŁ
- [3] | Wrzecionarz P. — *Diagnostyka pojazdów samochodowych*, Wrocław, 2001, Oficyna Wyd. Politechniki

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Postrzednik S., Żmudka Z.** — *Termodynamiczne oraz ekologiczne uwarunkowania*, Gliwice, 2007, Wyd. Politechniki Śląskiej
- [2] **Mysłowski J.** — *Eksploatacja silników spalinowych*, Szczecin, 1991, Wydawnictwo Politechniki

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. Władysław Mitianiec (kontakt: wmitanie@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab.inż. Prof. PK Władysław Mitianiec (kontakt: wmitanie@usk.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Tadeusz Papuga (kontakt: tpapuga@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Wojciech Szczypiński-Sala (kontakt: ws@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Jerzy Cisek (kontakt: jcisek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....