

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Podstawy eksploatacji maszyn
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MBM 1 S 0 1 20-0 _1
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studenta z zagadnieniami technicznymi i prawnymi dotyczącymi użytkowania i obsługi maszyn oraz oceną maszyn z eksploatacyjnego punktu widzenia
C2	Zapoznanie studenta z procesami tarcia i zużycia elementów maszyn oraz metodami ich minimalizacji, a także wpływem sposobu eksploatacji na intensywność tych procesów
C3	Przygotowanie studenta do opracowywania dokumentacji eksploatacyjnej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Brak

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma podstawową wiedzę o procesach tarcia i zużycia, uszkodzeniach elementów maszyn oraz czynnikach wpływających na ich intensywność
EK 2	Ma podstawową wiedzę na temat zasad eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich wpływie na trwałość i niezawodność
EK 3	Ma wiedzę na temat wymagań prawnych dotyczących wprowadzania maszyn na rynek i oddawania ich do użytku
	W zakresie umiejętności:

EK 4	Potrafi przygotować sprawozdanie z wykonanych badań oraz wyznaczyć podstawowe wskaźniki niezawodności
EK 5	Potrafi przygotować dokumentację eksploatacyjną, w tym instrukcję
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Ma świadomość skutków niewłaściwej eksploatacji urządzeń dla bezpieczeństwa ludzi i środowiska

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia. Klasyfikacja maszyn. Fazy istnienia obiektu technicznego. Rodzaje działań w procesie eksploatacji
W2	Prawne aspekty wprowadzania maszyn do eksploatacji. Instrukcja
W3	Jakość eksploatacyjna maszyn, cele i strategie eksploatacji
W4	Stan techniczny maszyny. Współpraca części maszyn, rodzaje tarcia, procesy zużycia, przebieg zużycia eksploatacyjnego. Smarowanie
W5	Trwałość i niezawodność maszyn. Podstawowe charakterystyki niezawodnościowe
W6	Materiały eksploatacyjne i ich charakterystyka
Forma zajęć - laboratorium	
	Treści programowe
L1	Wprowadzenie. Opracowywanie instrukcji do maszyny
L2	Pomiary hałasu maszyny
L3	Wyznaczanie podstawowych parametrów użytkowych i badania odbiorcze maszyn
L4	Wyznaczanie eksperymentalnej funkcji niezawodności

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Dyskusja
3	Wykonywanie doświadczeń i samodzielne przygotowywanie sprawozdań

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	50%
O2	Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	100%
O3	Testy pisemne z zakresu wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych	50%

Literatura podstawowa	
1	Legutko S.: Eksploatacja maszyn. Poznań, Wyd. Politechniki Poznańskiej 2007
2	Niziński S.: Elementy eksploatacji obiektów technicznych. Olsztyn, Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego 2000
3	Słowiński B.: Inżynieria eksploatacji maszyn. Koszalin, Wyd. PK 2011
Literatura uzupełniająca	
1	Hebda M.: Procesy tarcia, zużywania i smarowania maszyn. Radom, ITeE 2007
2	Lawrowski Z.: Tribologia – tarcie, zużywanie i smarowanie. Wrocław, Oficyna Wyd. PWr 2008
3	Niewczas A., Koszałka G.: Niezawodność silników spalinowych – wybrane zagadnienia. Lublin, Wyd. Politechniki Lubelskiej 2003
4	Podniało A.: Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji. Warszawa, WNT 2002
5	Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
udział w wykładach	15
udział w laboratoriach	15
Praca własna studenta, w tym:	20
przygotowanie do wykładów, w tym do zaliczenia	10
przygotowanie do laboratorium, w tym opracowanie sprawozdania	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	MBM1A_W16	C2	W3, W4, W5,	1, 2, 3	O1

			W6, L1, L4		
EK 2	MBM1A_W16	C1, C2	W1, W2, W3, W6, L1, L2, L3, L4	1, 2, 3	O1, O2
EK 3	MBM1A_W21	C1, C3	W2, L1	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 4	MBM1A_U02 MBM1A_U19 MBM1A_U24	C1, C3	W5, L1, L2, L3, L4	1, 2, 3	O2, O3
EK 5	MBM1A_U23 MBM1A_U26 MBM1A_U25	C1, C2, C3	W2, L1	1, 2,	O2, O3
EK 6	MBM1A_K02 MBM1A_K04 MBM1A_K05	C1, C2, C3	W2, W3, W4, W5, W6 L1, L2, L3, L4	1, 2, 3	O1, O2, O3

Autor programu:	dr hab. inż. Grzegorz Koszałka, prof. PL
Adres e-mail:	g.koszalka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny