

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

Przedmiot:	Optymalizacja całkowitego kosztu własności i użytkowania wybranych maszyn
Rodzaj przedmiotu:	Obieralny
Kod przedmiotu:	MBM 1 S 0 3 55-2_1
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cele przedmiotu	
C1	Zdobycie wiedzy dotyczącej najważniejszych problemów związanych z efektywną kosztowo eksploatacją wybranych grup maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem środków transportu oraz struktury ich całkowitego kosztu własności i użytkowania
C2	Poznanie możliwości analizy i oceny kosztów własności i użytkowania maszyn oraz możliwości ich optymalizacji.
C3	Nabycie umiejętności prawidłowego doboru i oceny efektów działań prowadzących do obniżenia kosztów własności i użytkowania maszyn w zakresie organizacyjnym, technologicznym i inwestycyjnym

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
Wiedza	
1	Podstawowa wiedza w zakresie budowy i działania najważniejszych grup maszyn, szczególnie środków transportu drogowego
2	Podstawowa wiedza w zakresie ekonomii, niezbędna do zrozumienia najważniejszych zjawisk wpływających na koszty własności i użytkowania.
3	Podstawowa wiedza w zakresie ekonomicznych i technologicznych aspektów eksploatacji maszyn

Umiejętności	
4	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę
5	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury
6	Potrafi pozyskiwać i analizować informacje pozyskane z literatury i innych źródeł

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia technicznych, ekologicznych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań działań inżynierskich
EK 2	Ma podstawową wiedzę w zakresie technicznych, ekonomicznych i ekologicznych aspektów eksploatacji maszyn
EK 3	Ma podstawową wiedzę w zakresie analizy danych eksploatacyjnych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi ocenić jakościowo i ilościowo dane statystyczne dobierając właściwe metody analizy
EK 5	Potrafi ocenić jakościowo i ilościowo efekty podejmowanych działań w zakresie poprawy bilansu kosztów własności i użytkowania
EK 6	Potrafi formułować i i wdrażać działania pozwalające na uzyskanie założonych celów w zakresie poprawy bilansu kosztów własności i użytkowania
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, odpowiedzialności za podejmowanie decyzji, umiejętności pracy w zespole

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Podstawowe pojęcia i definicje związane z kosztami własności i użytkowania TCO (Total Cost of Ownership).
W2	Ekologia i ekonomika eksploatacji maszyn.
W3	Zwiększanie wydajności transportowej TCO w drogowym transporcie towarowym: składniki, możliwości poprawy.
W4	Najnowsze tendencje rozwoju przemysłu maszynowego a w szczególności środków transportu drogowego w aspekcie eksploatacyjnym
W5	Wykorzystanie systemów komputerowych do poprawy efektywności eksploatacji maszyn
W6	Systemy zarządzania flotą (TMS) w transporcie drogowym: czynniki wpływu, realia rynkowe. Podstawowe funkcjonalności systemów

	zarządzania flotą
W7	Możliwości analizy danych otrzymanych z systemu TMS, generowanie raportów. Wykorzystanie TMS do poprawy bilansu TCO
W8	Najważniejsze kierunki rozwoju kołowych środków transportu w aspekcie ekologicznym i ekonomicznym
Forma zajęć – projektowanie	
	Treści programowe
P1	Identyfikacja najważniejszych składników składających się na TCO na przykładzie przedsiębiorstwa transportowego i eksploatowanych w nim maszyn – pojazdów
P2	Kalkulacja kosztów eksploatacji i całkowitego kosztu własności floty TCO. Analiza wpływu zużycia paliwa na TCO floty
P3	Opracowanie raportów i analiza danych w zakresie oceny stylu jazdy kierowcy, diagnostyki stanu technicznego pojazdu oraz historii eksploatacji

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Zajęcia projektowe z wykorzystaniem komputerowych metod wspomagających analizę kosztów własności i użytkowania floty
3	Rozwiązywanie zadań obliczeniowych

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium zaliczeniowe treści wykładowych	60%
O2	Sprawozdania z wykonanych projektów	100%

Literatura podstawowa	
1	Leveque F.: The European Market for Commercial Vehicle Telematics Systems: Prospects to 2017. Automotive & Transportation. Frost & Sullivan's Research and Market Consulting Group, 07/2011
2	Dembińska-Cyran I., Gubała M.: Podstawy zarządzania transportem w przykładach, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2005.
Literatura uzupełniająca	
1	Branżowe czasopisma specjalistyczne, źródła internetowe, dokumentacja techniczna producentów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie

	aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w wykładach	30
udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	30
przygotowanie do zajęć projektowych	20
przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

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_W12, MBM1A_W16	C1, C2	W1-W8, P1-P3	1, 2, 3	O1, O2
EK 2	MBM1A_W19, MBM1A_W22, MBM1A_W21	C1, C2	W1-W8, P1-P3	1, 2, 3	O1, O2
EK 3	MBM1A_W23, MBM1A_U01	C2, C3	W1-W8, P1-P3	1, 2, 3	O1, O2
EK 4	MBM1A_U03, MBM1A_U10	C1, C2, C3	W1-W8, P1-P3	1, 2, 3	O1, O2
EK 5	MBM1A_U24, MBM1A_U26	C2, C3	W1-W8, P1-P3	1, 2, 3	O1, O2
EK 6	MBM1A_U23	C2, C3	W1-W8, P1-P3	1, 2, 3	O1, O2
EK 7	MBM_K01, MBM_K04	C1, C2, C3	W1-W8, P1-P3	1, 2, 3	O1, O2

Autor programu:	Dr inż. Dariusz Piernikarski
Adres e-mail:	d.piernikarski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

