



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Cykl życia maszyn i urządzeń (PLM)

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechanika i budowa maszyn Specjalność: utrzymanie ruchu Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03MBMURS.DI4D.2429.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Patrycja Bałdowska-Witos		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 15		Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma pogłębioną wiedzę o eksploatacji maszyn	MBM_O2_K_W06	P7S_WG_inż P7S_WG
W2	ma pogłębioną wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów wytwarzania	MBM_O2_K_W08	P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, od ekspertów i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	MBM_O2_K_U01	P7S_UW_inż P7S_UW
U2	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	MBM_O2_K_U04	P7S_UW_inż P7S_UW
U3	potrafi projektować proste systemy eksploatacji maszyn i urządzeń	MBM_O2_K_U08	P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i pozyskiwania opinii ekspertów w przypadku trudności z rozwiązaniem podejmowanych przedsięwzięć	MBM_O2_K_K01	P7S_KK
K2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	MBM_O2_K_K04	P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie. Definicja LCA oraz zastosowanie. Charakterystyka cyklu życia maszyn i urządzeń. Faza budowy maszyn i urządzeń. Faza eksploatacji maszyn i urządzeń. Faza likwidacji maszyn i urządzeń. Recykling w budowie maszyn i urządzeń.	Wykład	W1, W2, U1
2.	Zastosowanie LCA w budowie maszyn i urządzeń. Rozważenie i analiza zadania problemowego dla wybranego obiektu technicznego.	Ćwiczenia projektowe	U2, U3, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Kolokwium pisemne.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Realizacja projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1	x	
U2		x
U3		x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., Ekologiczna ocena życia procesów wytwórczych (LCA), PWN, Warszawa, 2007
2. Górzyński J., Podstawy analizy środowiskowej wyrobów i obiektów, WNT, Warszawa, 2007
3. Kulczycka J., Ekologiczna ocena cyklu życia LCA nową techniką zarządzania środowiskowego., Wydawnictwo Sigmie PAN, Kraków, 2001
4. Adamczyk W., Ekologia wyrobów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2004
5. Praca zbiorowa pod redakcją Woropaya, M., 1996. Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom.

Literatura uzupełniająca

1. Norma Europejska, EN ISO 14040, 2006
2. Norma Europejska, EN ISO 14044, 2006

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Przygotowanie projektu	10
	Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta		85
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut