

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Eksplotacja obiektów technicznych	
BUD/P/2/ST/B/5			Operation of technical facilities	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2025/26		
Kierunek w zakresie		Budownictwo		
		-		
Poziom studiów		Studia II stopnia		
Profil studiów		Praktyczny		
Forma studiów		Stacjonarne		
Semestr / semestry		1		
Przynależność do grupy zajęć		B. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	2 ECTS
		Projekt	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Kształtuje umiejętności praktyczne		1 ECTS
	z uprawnieniami	Służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		2 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa, geodezja i transport		2 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wprowadzenie do techniki, Podstawy maszynoznawstwa, Podstawy budownictwa, Maszyny i urządzenia technologiczne		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny		
Koordynator		dr inż. Jacek Przepiórka		
Adres strony internetowej pjo		https://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		jacek.przepiorka@urad.edu.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<p>1. Zapoznanie z podstawowymi metodami badań i analizy eksploatacji maszyn i urządzeń</p> <p>2. Nabycie umiejętności prezentowania wyników analiz inżynierskich</p>
Treści programowe:	<p><b>Wykład:</b>  Zagadnienia związane z użytkowaniem konstrukcji budowlanych, trwałością nawierzchni i ciągów komunikacyjnych w aspekcie zużycia tribologicznego, bezpieczeństwo użytkowania w odniesieniu do poślizgu na stosowanych powierzchniach (suche, mokre) ludzi poruszających się w różnym obuwiu.  Trwałość użytkowania infrastruktury stosowanej w budownictwie (windy, schody ruchome, podjazdy, ciągi komunikacyjne) z punktu widzenia niezawodności ruchomych węzłów tarcia.  Zjawiska tribologiczne występujące podczas kawitacji, pittingu, drgań, wydłużeń termicznych, przemieszczania podpór ruchomych w konstrukcjach budowlanych.  Tribologia i niezawodność działania nietypowych konstrukcji budowlanych, przegrody, mosty zwodzone i podwieszane, zapory.  Eksploatacja maszyn i urządzeń oraz narzędzi wykorzystywanych na etapie budowy obiektów budowlanych.  Trwałość węzłów tarcia maszyn budowlanych pracujących w uciążliwych warunkach, zużycie elementów i przestrzeni roboczych mieszarek betonu i rurociągów dostarczających surowce, gruszek na beton, taśmociągów, wind i dźwigów budowlanych.</p> <p><b>Treść zajęć projektowych:</b>  Analiza trwałości i niezawodności wybranych konstrukcji budowlanych, maszyn i urządzeń lub części maszyny.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Metoda podająca – wykład informacyjny z wykorzystaniem środków audiowizualnych,  Metoda ćwiczeniowa,  Metody laboratoryjne.</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Zaliczenie na ocenę.  Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.  Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć:  Wykład – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.  Ocena końcowa z wykładu stanowi sumę ocen: 90% sprawdzianu końcowego, 10% aktywności na zajęciach.  Ćwiczenia projektowe – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.  Ocena końcowa z ćw. proj. stanowi sumę ocen: 50 % kolokwium, 40% prac projektowych, 10% aktywności na zajęciach.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie techniki wytwarzania części maszyn, możliwości i trendy rozwojowe maszyn i urządzeń produkcyjnych, zagadnienia eksploatacji obiektów technicznych oraz systemy zarządzania jakością	K_WG04	Wykład	Sprawdzian pisemny	Sprawdzian pisemny
U1	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_UW07	Wykład Projekt	Sprawdzian pisemny	Sprawdzian pisemny
K1	Jest gotów do uzupełniania oraz krytycznej oceny wiedzy specjalistycznej i potrafi dobierać właściwe źródła wiedzy i metody uczenia się dla siebie i innych	K_KK01	Wykład Projekt	Sprawdzian pisemny	Sprawdzian pisemny
K2	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K_KO03	Wykład Projekt	Rozmowa	Rozmowa

Literatura i pomoce naukowe
<b>Literatura podstawowa:</b> 1 Niziński S. — Elementy eksploatacji obiektów technicznych, Olsztyn, 2000, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski 2 Legutko S. — Eksploatacja Maszyn, Poznań, 2007, Politechnika Poznańska 3 Słowiński B. — Inżynieria Eksploatacji Maszyn, Koszalin, 2011 Politechnika Koszalińska  <b>Literatura uzupełniająca:</b> 1 Praca zbiorowa — Wybrane problemy tribologii, Warszawa, 1990, PWN 2 Szczerek M., Wiśniewski M. redakcja naukowa: Tribologia i Tribotechnika. ITE Radom 2002

Naład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Praca własna studenta - zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w Wykład, Projekt	X	30 [h]
Przygotowanie do <i>zajęć</i> , Przygotowanie do <i>zaliczenia</i>	20 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	20 [h]/ 0,8 ECTS	30 [h]/ 1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2, ECTS	

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>