

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: <b>WYBRANE ZAGADNIENIA EKSPLOATACJI MASZYN I URZĄDZEŃ</b>									Kod przedmiotu: <b>KNT/ZiIP-IP/K/09</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: <b>SELECTED ISSUES OF THE MAINTENENCE OF MACHINES AND DEVICES</b>										
Kierunek studiów: <b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>				Profil: <b>praktyczny</b>				Poziom studiów: <b>II stopnia</b>		
Specjalność/specjalizacja: <b>---</b>				Forma zaliczenia przedmiotu: <b>egzamin</b>				Semestr studiów: <b>1</b>		
Nazwa modułu programu: <b>kierunkowy</b>				Język w jakim prowadzone są zajęcia: <b>polski</b>						
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	15	-	-	-	-	-	-	-	15	2
Tryb niestacjonarny	15	-	-	-	-	-	-	-	15	
Jednostka realizująca przedmiot: <b>Kolegium Nauk Technicznych</b>										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): <b>dr hab. inż. Damian Hadryś (dhadrys@wszop.edu.pl)</b>										
<b>CEL PRZEDMIOTU:</b>										
C1.	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami teoretycznymi w zakresie eksploatacji technicznej maszyn i urządzeń.									
C2.	Nabycie przez studentów umiejętności z zakresu rozpoznania i charakteryzowania podstawowych części, elementów i podzespołów maszyn i urządzeń.									
C3.	Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania technicznej literatury fachowej dotyczącej eksploatacji technicznej maszyn i urządzeń.									
C4.	Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania systemów utrzymania maszyn i urządzeń.									
C5.	Nabycie przez studentów świadomości dotyczącej powiązania zagadnień stanu technicznego maszyn i urządzeń z bezpieczeństwem ich użytkowania oraz ich wpływem na środowisko.									
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b>										
1.	Wiedza z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów oraz budowy maszyn i urządzeń technicznych.									
2.	Umiejętność korzystania z norm i przepisów prawa oraz umiejętność ich interpretacji.									
3.	Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych poglądów dotyczących eksploatacji maszyn i urządzeń.									

<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:</b>		<b>ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>	
EU1	ma i rozumie wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie systemu eksploatacji maszyn i urządzeń	<b>ZIP KW_01</b>	
EU2	potrafi analizować zależności pomiędzy stanem technicznym maszyny oraz jakościowymi wynikami jej pracy, bezpieczeństwem jej obsługi i jej wpływem na środowisko.	<b>ZIP KW_04</b>	
EU3	potrafi opracować zasady prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń w oparciu o obowiązujące akty prawne i mające na celu utrzymanie tych obiektów technicznych w stanie sprawności technicznej zapewniającej odpowiedni poziom bezpieczeństwa i minimalizację niekorzystnego wpływu na środowisko.	<b>ZIP KU_02</b>	
EU4	posiada umiejętności kontrolowania maszyn i urządzeń pod względem spełnienia wymagań technicznych oraz potrafi przedstawić propozycje działań dostosowawczych.	<b>ZIP KU_06</b>	
EU5	ma świadomość przestrzegania oraz potrafi stosować zasady dobrych praktyk inżynierskich oraz przepisów, norm i dyrektyw dotyczących czynności i zadań wynikających bezpośrednio z wykonywanego zawodu	<b>ZIP KU_07</b>	
EU6	ma wiedzę teoretyczną i jest gotów do praktycznego jej zastosowania w zakresie planowania, wdrożenia i utrzymania systemu człowiek-maszyna-otoczenie	<b>ZIP KK_01</b>	
<b>TREŚCI PROGRAMOWE:</b>			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	<b>Eksploatacja maszyn i urządzeń – wstęp i podstawy prawne</b> Teoria eksploatacji obiektów technicznych - podstawowe pojęcia i definicje. Model systemu antropotechnicznego. Prawne aspekty utrzymania maszyn.	3	3
W2	<b>Tradycyjne i nowoczesne podejścia do utrzymania maszyn</b> Stan techniczny maszyny i jego destrukcja. Systemy utrzymania maszyn – ewolucja zasad i nowoczesne systemy utrzymania. Modele procesów eksploatacji. Modele systemów użytkowania i obsługi. Modele obiektów technicznych.	3	3
W3	<b>Zagadnienia prakseologii w eksploatacji maszyn</b> Teoria prakseologii. Prakseologiczny model eksploatacji maszyn. Prakseologiczny ciąg systemów działania. Model systemu utrzymania maszyn – wybrane przykłady.	3	3
W4	<b>Diagnostyka techniczna maszyn</b> Diagnostyka techniczna. Diagnozowanie i diagnoza. Sygnały diagnostyczne. Wnioskowanie diagnostyczne. Wskaźniki oceny pracy przykładowych maszyn. Metody organizacji procesu diagnozowania.	3	3
W5	<b>Podstawy niezawodności maszyn i urządzeń</b> Pojęcie i rodzaje niezawodności. Wskaźniki niezawodności użytkowej i obsługowej. Struktury niezawodnościowe. Złożoność obiektów technicznych pod względem niezawodnościowym..	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU: egzamin pisemny</b>			
<b>NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE</b>			
1.	Laptop, rzutnik multimedialny, materiały pomocnicze, akty normatywno – prawne, Polskie normy, Maszyny - laboratorium zagrożeń fizycznych II (mechanicznych), listy kontrolne.		
2.	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych i filmów		
<b>OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	<b>15</b>	<b>15</b>
2.	samodzielne przygotowanie do zajęć	15	15
3.	przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	12	12

4.	udział w konsultacjach	2	2
5.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5	5
6.	egzamin / zaliczenie	1	1
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>50</b>	<b>50</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1.	S. Legutko: <i>Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń</i> , Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2013.
2.	B. Słowiński: <i>Inżynieria eksploatacji maszyn</i> , Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2011.
3.	A. Mazurkiewicz, A. Zbrowski: <i>Systemy diagnostyki i bezpiecznej eksploatacji obiektów technicznych</i> , Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, 2015.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1.	J. Napiórkowski, P. Drożyner, P. Mikołajczak, A. Rychlik, P. Szczyglak, K. Ligier: <i>Podstawy budowy i eksploatacji pojazdów i maszyn</i> , Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Expol, P. Rybiński, J. Dąbek, Włocławek, 2013.
2.	P. Lindstedt: <i>Praktyczna diagnostyka maszyn i jej teoretyczne podstawy</i> . Wydawnictwo Naukowe ASKON, Warszawa, 2002.
3.	Chimiak M.: <i>Budowa suwnic i ciągników oraz ich obsługa</i> . Wydawnictwo "KaBe", 2020.
4.	B. Żółtowski, B. Landowski, B. Przybyliński: <i>Projektowanie eksploatacji maszyn</i> , Bydgoszcz; Radom: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, 2012.
5.	W. Skrzymowski: <i>Budowa i obsługa wciągników</i> , Wydawnictwo "KaBe", 2017.
6.	K. Antosz, B. Ciecierska: <i>Podstawy zarządzania parkiem maszyn w przedsiębiorstwie</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2011.
7.	A.Kawecka-Endler, B. Mrugalska: <i>Praktyczne aspekty projektowania ergonomicznego w budowie maszyn</i> , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2011.
8.	M. Hebda: <i>Eksploatacja samochodów</i> . Wydawnictwo ITEE, Radom 2005.
9.	K. Abramek, M. Uzdowski: <i>Podstawy obsługi i napraw. Pojazdy samochodowe</i> . WKiŁ. Warszawa, 2009

**PRZYDATNE INFORMACJE**

1.	<p>PLATFORMA MOODLE zawiera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu</li> <li>▪ przedmiotowe efekty uczenia się</li> <li>▪ zalecaną literaturę</li> <li>▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu</li> </ul>
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	<p>ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kierunkowe efekty uczenia się</li> <li>▪ karty przedmiotów</li> <li>▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich</li> </ul>
4.	<p>WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr</li> <li>▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej</li> <li>▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego</li> </ul>
5.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
6.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023