

KARTA PRZEDMIOTU rok akademicki 2022/2023								
Kod przedmiotu		LIP/F/05						
Nazwa przedmiotu		GOTOWOŚĆ UTRZYMANIA RUCHU						
USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW								
Kierunek studiów		Logistyka						
Forma studiów		niestacjonarne						
Poziom studiów		pierwszego stopnia/inżynierskie						
Profil studiów		praktyczny						
dziedzina nauki/ dyscyplina naukowa		dziedzina nauk inżynieryjno – technicznych dziedzina nauk społecznych						
Jednostka prowadząca przedmiot		Bydgoska Szkoła Wyższa						
Osoby prowadzące przedmiot		prof. dr hab. inż. Maciej Woropay						
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU								
Status przedmiotu		do wyboru						
Przynależność do modułu		moduł przedmiotów do wyboru/ dla wszystkich						
Język wykładowy		polski						
Semestry, na których realizowany jest przedmiot		piąty						
Wymagania wstępne		---						
FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ								
Formy zajęć	wykład	ćwiczenia	seminarium	laboratorium	projekt/prezentacja	praktyka	samokształcenie	ECTS
Liczba godzin	15	15	-	-	-	-	45	3
Sposób realizacji zajęć	wykład, ćwiczenia							
Sposób zaliczenia zajęć	Wykład: zaliczenie końcowe Ćwiczenia: kolokwium zaliczające ćwiczenia							
Metody dydaktyczne	Wykład, prezentacje multimedialne, filmy dokumentalne, dyskusja, studium przypadku, praca w grupach, studiowanie literatury, zajęcia praktyczne							
Wykaz literatury								
podstawowa	1. Jasiulewicz-Kaczmarek M., Mazurkiewicz D., Wyczółkowski R., <i>Strategie i metody utrzymania ruchu</i> , Wydawnictwo PWE, Warszawa 2023. 2. Kacperak M., Szymaniec S., <i>Utrzymanie ruchu w przemyśle</i> , Wydawnictwo PWN, Warszawa 2021. 3. Blaik P., <i>Efektywność logistyki. Aspekt systemowy i zarządczy</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2015.							
uzupełniająca	1. Pleskot M., Wiśniewski Z., Lewandowski J., <i>TPM kompleksowe utrzymanie ruchu w przedsiębiorstwie</i> , Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2015. 2. Muślewski Ł., <i>Podstawy efektywności działania systemów transportowych</i> . ITE, Bydgoszcz-Radom, 2010.							

CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SE	
Cele przedmiotu	
Cel 1	Istota utrzymania ruchu maszyn. Projektowanie systemu utrzymania ruchu maszyn w cyklu życia wyrobu.
Cel 3	Zmiany stanu maszyn w procesie eksploatacji. Strategie utrzymania ruchu maszyn. Diagnostyka w utrzymaniu ruchu maszyn.
Cel 4	Proces technologiczny naprawy. Technologia regeneracji. Planowanie utrzymania ruchu maszyn w przedsiębiorstwie.

Treści programowe		
FORMA WYKŁADOWA		
wykład	15 godz.	<p>1. Istota utrzymania ruchu maszyn. Pojęcia podstawowe. Aspekty obsługiwalności w cyklu życia wyrobu. Istota i charakterystyka utrzymania ruchu maszyn w przedsiębiorstwie.</p> <p>2. Projektowanie systemu utrzymania ruchu maszyn w cyklu życia wyrobu. Obsługiwalności maszyn w fazie ich projektowania. Podatność obsługowa diagnostyczna i naprawcza. Obsługiwalność w fazie użytkowania maszyn.</p> <p>3. Zmiany stanu maszyn w procesie eksploatacji. Charakter eksploatacji. Wpływ czynników środowiskowych. Warunki użytkowania. Zużycie i uszkodzenia. Pomiary osiągnięć maszyn.</p> <p>4. Strategie utrzymania ruchu maszyn . Strategie eksploatacyjne. TPM. Outsourcing. Efektywność strategii utrzymania ruchu maszyn. Koszty utrzymania ruchu maszyn.</p> <p>5. Diagnostyka w utrzymaniu ruchu maszyn. Niezdatność systemu technicznego. Podatność diagnostyczna maszyn. Metody badań bezprzrządowych. Metody badań nieniszczących.</p> <p>6. Proces technologiczny naprawy. Podatność naprawcza maszyn. Kryteria dopuszczalności napraw. Metody napraw. Fazy procesu. technologicznego. Operacje i zabiegi – przebieg czynności. Kryteria weryfikacji</p> <p>7. Planowanie utrzymania ruchu maszyn w przedsiębiorstwie. Dyrektywa maszynowa. Planowanie i organizowanie utrzymania ruchu w przedsiębiorstwie.</p>
FORMA ĆWICZENIOWA		
ćwiczenia	15 godz.	<p>1. Analiza zagrożeń występujących w systemie utrzymania ruchu maszyn. Analiza użytkowania urządzeń w wybranej działalności wytwórczej. Identyfikacja procesów roboczych i zagrożeń w ruchu maszyn występujących w wybranym procesie produkcyjnym.</p> <p>2. Analiza strategii utrzymania ruchu maszyn. Opracowanie strategii utrzymania ruchu maszyn w przedsiębiorstwie.</p> <p>3. Outsourcing w utrzymaniu ruchu maszyn.. Ocena ekonomicznej opłacalności outsourcingu. Opracowanie projektu umowy outsourcingowej.</p> <p>4. Ocena przydatności metod diagnostycznych w utrzymaniu ruchu maszyn. Metody bezprzrządowe. Metody badań nieniszczących. Ocena przydatności metod badań diagnostycznych do zastosowań przemysłowych.</p> <p>5. Planowanie utrzymania ruchu maszyn w przedsiębiorstwie. Analiza wymagań wynikających z dyrektywy maszynowej. Opracowanie bazy danych maszyn i urządzeń. Określenie wymagań eksploatacyjnych dla wybranych maszyn. Zapewnienie środków obsługi i niezbędnych zasobów. Opracowanie planu rocznego utrzymania ruchu maszyn w wybranym przedsiębiorstwie dla wybranych założeń.</p>

Efekty uczenia się				
	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się		
	w zakresie WIEDZY	dla kierunku	UCh I st. PRK poziom 6	Ch II st. PRK poziom 6
EU1	Student zna strategię utrzymania ruchu maszyn, metody techniki i technologie utrzymania wyposażenia produkcyjnego; podstawowe zasady utrzymania maszyn wynikające z wymagań dyrektywy maszynowej.	K_W04	P6U_W	P6S_WG
EU2	Zna program przygotowania procesu technologicznego i doboru maszyn i narzędzi do niego, rozumie w jaki sposób wpływa on na jakość wytwarzania otrzymywanych produktów.	K_W04	P6U_W	P6S_WG
EU3	Zna metody utrzymania czystości procesu logistycznego i jego wpływ na warunki pracy i bezpieczeństwo ludzi oraz środowiska.	K_W04	P6U_W	P6S_WG
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
EU4	Potrafi praktycznie ocenić wpływ różnych czynników na stan maszyn, wybrać strategię URM, planować utrzymanie ruchu maszyn w przedsiębiorstwie.	K_U03	P6U_U	P6S_UW
EU5	Potrafi posługiwać się prostymi urządzeniami diagnostycznymi w zakresie oceny stanu technicznego wybranych zespołów, węzłów i połączeń występujących w maszynach i urządzeniach	K_U08	P6U_U	P6S_UW
EU6	Współdziała w grupie, zespole projektowym lub innych organizacjach inżynierskich przyjmując w nich różne role menadżersko-inżynierskie.	K_U10	P6U_U	P6S_UO
w zakresie KOMPETENCJI				
EU7	Dąży do samodzielnego i krytycznego uzupełniania wiedzy i umiejętności, mając na względzie szybkie zmiany w funkcjonowaniu systemów logistycznych, w sytuacjach dyskusyjnych zasięga opinii ekspertów w wybranym zakresie.	K_K02	P6U_K	P6S_KK

Kryteria oceny osiągniętych efektów	
na ocenę 2	opanowanie wiedzy na poziomie poniżej zadowalającego (poniżej 51%), brak podstawowej wiedzy w zakresie realizowanej tematyki
na ocenę 3	student opanował wiedzę i umiejętności w stopniu dostatecznym obejmujące problematykę gotowości utrzymania ruchu
na ocenę 3,5	student opanował wiedzę i umiejętności w stopniu zadowalającym, ale nie używa stosownego słownictwa obejmujące problematykę gotowości utrzymania ruchu
na ocenę 4	student opanował wiedzę i umiejętności w stopniu dobrym, potrafi się prawidłowo wypowiadać w zakresie problematyki gotowości utrzymania ruchu
na ocenę 4,5	student ma dużą wiedzę i umiejętności ale nie wykraczającą poza zakres omawianego materiału obejmującego problematykę gotowości utrzymania ruchu
na ocenę 5	student ma dużą wiedzę i umiejętności, samodzielnie myśli i konstruuje problemy badawcze obejmujące problematykę gotowości utrzymania ruchu

Metody oceny
<b>Ocena formująca F</b> F1. Wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu lub brakach w zrozumieniu treści omawianych F2. Pytania zadawane przez studenta świadczące o poziomie wiedzy i zainteresowania problematyką F3. Aktywność poznawcza studenta- znajomość literatury przedmiotu, samodzielne wyciąganie wniosków F4. Przygotowanie wcześniejsze materiału i zaprezentowanie go przez studenta na zajęciach F5. Bieżąca ocena postępów uczenia się – sprawdziany wiedzy, kolokwia  <b>Ocena podsumowująca P</b> P1. Ocena z kolokwium zaliczającego ćwiczenia P2. Ocena z kolokwium kończącego semina P3. Ocena z przygotowanego projektu P4. Ocena z zaliczenia końcowego (wykład)

Zaliczenie końcowe	100% wykład - zaliczenie pisemne
Zaliczenie końcowe	100% ćwiczenia – kolokwium

Obciążenie pracą studenta - bilans punktów ECTS			
Forma aktywności		Obciążenie studenta	
		Godziny	ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:			
Godziny wynikające z planu studiów	wykłady	15	0,6
	ćwiczenia	15	0,6
	projekt	-	-
	laboratorium	-	-
	inne	-	-
Razem		30	1,2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym			
przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia końcowego/zdawanie egzaminu/zaliczenia końcowego		15	0,6
przygotowanie do kolokwium/ odpowiedzi ustnej		10	0,4
przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury		10	0,4
przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji		10	0,4
Razem		45	1,8
Razem PRZEDMIOT		75	3,0

Bilans punktów ECTS					
ECTS/ WYKŁAD	ECTS/ ĆWICZENIA	ECTS/ LABORATORIUM	ECTS/ PROJEKT	ECTS/ SEMINARIUM	ECTS/ SUMA
2	1	-	-	-	3