



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP2-U-109
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN2-U-109
Nazwa przedmiotu	Eksploatacja Maszyn Produkcyjnych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Maintenance of Production Machines	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Eksploatacji i Przemysłowych Systemów Laserowych CLTM
Koordinator przedmiotu	dr inż. Piotr Sęk
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr I
	studia niestacjonarne	Semestr I
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma pogłębioną wiedzę na temat cyklu życia maszyny w powiązaniu z zagadnieniami eksploatacji oraz wpływu obsługi i strategii eksploatacji na przebieg procesów starzeniowych.	ZIP2_W02
	W02	Ma wiedzę na temat wpływu stanu technicznego maszyny na jakość i niezawodność i metod jej kształtowania w różnych fazach istnienia maszyny.	ZIP2_W05
Umiejętności	U01	Potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, potrafi dokonywać analizy i interpretacji zjawisk zachodzących w eksploatacji OT, potrafi analizować stan niezawodnościowy OT.	ZIP2_U01
	U02	Potrafi realizować proces samokształcenia się w celu rozwiązywania nowych zadań oraz podnoszenia umiejętności w zakresie eksploatacji maszyn produkcyjnych.	ZIP2_U07
	U03	Potrafi dobrać i stosować odpowiednie metody i narzędzia służące do rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie eksploatacji maszyn produkcyjnych.	ZIP2_U12
Kompetencje społeczne	K01	Docenia wagę procesu ciągłego doskonalenia swoich kompetencji zawodowych w zakresie eksploatacji maszyn produkcyjnych.	ZIP2_K01
	K02	Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej jako osoby odpowiedzialnej za pracę własną i w grupie, potrafi postępować etycznie w ramach wyznaczonych ról organizacyjnych.	ZIP2_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawowe zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń. Wymagania eksploatacyjne stawiane maszynom produkcyjnym.2. Starzenie i zużycia części maszyn – elementarne i techniczne procesy zużyciowe. Obsługiwanie urządzeń i maszyn – cykle remontowe.3. Smarowanie - podstawy teorii smarowania, rodzaje smarowania, metody smarowania. Właściwości środków smarnych – charakterystyki smarów ciekłych, plastycznych i stałych - dobór środków smarnych.4. Podstawowe pojęcia teorii niezawodności - charakterystyki niezawodnościowe obiektów technicznych – metody kształtowania i oceny niezawodności.5. Zarządzanie eksploatacją maszyn
laboratorium	<ol style="list-style-type: none">1. BHP i organizacja zajęć. Identyfikacja technicznych przypadków zużycia.2. Porównawcza ocena odporności materiałów na ścieranie.3. Badanie odporności powłok na zarysowanie.4. Wpływ powierzchniowej obróbki cieplnej na właściwości eksploatacyjne materiałów.5. Pomiary grubości powłok eksploatacyjnych.6. Wpływ obróbki strumieniowo-ściernej na strukturę geometryczną powierzchni – pomiary chropowatości.7. Wpływ parametrów prądowych na właściwości powłok nanoszonych metodą obróbki elektroiskrowej.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawozdań.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Legutko S. (2007), Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. Borkowski S., Selejdak J., Salamon S. (2006), Efektywność eksploatacji maszyn i urządzeń, Częstochowa.
3. Dwiliński L. (2006), Podstawy eksploatacji obiektu technicznego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
4. Bucior J. (2004), Podstawy teorii i inżynierii niezawodności, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
5. Hebda M. (2007), Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn, Instytut Technologii Eksploatacji – PIB.
6. Downarowicz D. (2000), System eksploatacji- zarządzanie zasobami techniki, ITE, Gdańsk.
7. Żółtowski B., Niziński S. (2002), Modelowanie procesów eksploatacji maszyn, ATR – Bydgoszcz i WiTPiS Sulejówek.
8. Niziński S. (2000), Elementy eksploatacji obiektów technicznych, NWM, Olsztyn.