



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ZIPN2-U-109
Nazwa przedmiotu	Eksploatacja Maszyn Produkcyjnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Maintenance of Production Machines
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia 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. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	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	9		9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	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
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	1. Podstawowe zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń.
	2. Starzenie i zużycia części maszyn – elementarne i techniczne procesy zużyciowe.
	3. Obsługiwanie urządzeń i maszyn – cykle remontowe.
	4. Smarowanie - podstawy teorii smarowania , rodzaje smarowania (HD, HS, EHD), metody smarowania.
	5. Właściwości środków smarnych – charakterystyki smarów ciekłych, plastycznych i stałych - dobór środków smarnych.
laboratorium	1. Identyfikacja technicznych przypadków zużycia.
	2. Ocena odporności na ścieranie - badania laboratoryjne.
	3. Dobór materiału na pary tarcia - badania laboratoryjne.
	4. Porównawcza ocena właściwości środków smarnych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01					X	
U02					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 kolokwiów 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
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	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., Selejda 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.