

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i budowa maszyn	Specjalność: Systemy pomiarowe i zarządzanie jakością.			
Nazwa przedmiotu: Zaawansowane zagadnienia eksploatacji i diagnostyki maszyn	Kod przedmiotu: 2010-MBM-2S-3K-ZEDM			
Rodzaj przedmiotu:	Poziom studiów: drugi stopień	Rok studiów: drugi	Semestr: III	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 30 godz. W tym: Wykład: 15 godz. Laboratorium: 15 godz.	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: prof. dr hab. inż. Ryszard Czarny (e-mail: ryszard.czarny@pwr.edu.pl) adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców Laboratorium: dr inż. Andrzej Mrowiec (e-mail: a.mrowiec@pwsz.kalisz.pl)				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1 przyswoić i rozszerzyć wiedzę z zakresu eksploatacji i diagnostyki maszyn, szczególnie powiązania tej wiedzy z innymi naukami	
C2 opanować umiejętności prognozowania trwałości i niezawodności maszyn eksploatowanych w różnych warunkach otoczenia i obciążeń	
C3 zdobyć umiejętności analizy przebiegu degradacji maszyn prowadzącej do ich niezdatności	
C4 zrozumieć istotę przebiegu tych zjawisk i umieć wdrożyć takie procedury, które przedłużą niezawodność działania eksploatowanych maszyn	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posiadać podstawową wiedzę z zakresu tribologii, nauki o materiałach oraz technologii wytwarzania. 2. Znać podstawowe zasady projektowania i konstruowania maszyn

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Rozumie istotę zjawisk jakie występują w maszynach podczas ich eksploatacji, zależność przebiegu tych zjawisk od warunków eksploatacji oraz od przestrzegania terminowości przeglądów i remontów tych maszyn	C1	K_W02 K_W03
EU2	Zna i rozumie mechanizmy procesów „starzenia się maszyn” prowadzących do utraty zdatności eksploatacyjnej tych maszyn	C1, C2	K_W02
EU3	Umie zdiagnozować stan techniczny maszyny, ustalić przyczyny utraty zdatności przez tę maszynę, wywołanej zarówno przez warunki eksploatacji jak też wskutek błędów ludzkich	C2, C3	K_W10
EU4	Rozumie znaczenie okresowych przeglądów i remontów oraz potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę we właściwym opracowaniu i przestrzeganiu procesów odnowy zdatności eksploatacyjnej maszyn	C3, C4	K_W15

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	15	
TP1	Realizacja potrzeb społecznych za pomocą środków technicznych, maszyna jako środek techniczny	1	EU1
TP2	Istota i cechy eksploatacji; podstawowe pojęcia, prakseologiczne ujęcie eksploatacji maszyn	2	EU1
TP3	Systemowe ujęcie procesu eksploatacji, opis i ocena tego procesu, opis technicznego stanu maszyny.	2	EU2
TP4	Dyspozycyjność maszyn i urządzeń oraz zmiana ich stanu technicznego, trwałość maszyn, techniczne i ekonomiczne zużycie maszyn	3	EU2
TP5	Diagnostyka maszyn; metody oraz procedury diagnozowania maszyn i urządzeń	3	EU3, EU4
TP6	Niezawodność maszyn i urządzeń	2	EU2
TP7	Człowiek w systemie eksploatacji, układ człowiek-maszyna, bezpieczeństwo obsługi	2	EU4
	Laboratorium	15	
TP1	Charakterystyka bazy danych o eksploatacji obiektu. Wskaźnik gotowości technicznej, wskaźnik wykorzystania.	2	
TP2	Analiza uszkodzalności obiektu i jego komponentów.	2	
TP3	Badania parametrów eksploatacyjnych oleju jako wskaźników zdolności eksploatacyjnej maszyny.	3	

TP4	Pomiar liczby penetracji i lepkości strukturalnej smarów plastycznych.	3		
TP5	Diagnostyka łożysk tocznych	3		
TP6	Diagnostyka wybranej maszyny lub urządzenia	2		
Narzędzia dydaktyczne:				
Sala wykładowa wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. Stanowiska laboratoryjne.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt Uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2		X	x	
EU3		x		
EU4		X	x	
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas wykładu oraz w trakcie ćwiczenia laboratoryjnego F2. Korekta prowadzenia wykładu oraz laboratorium.				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca na wykładzie oraz laboratorium P2. Zaliczenie laboratorium P3. Egzamin pisemny				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	Egzamin			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 SUMA: 50				
Literatura				
Podstawowa: 1. Słowiński B.: Inżynieria eksploatacji maszyn. Wyd. Politechniki Koszalińskiej. Koszalin 2011 2. Inżynieria diagnostyki maszyn (red: Żółtowski B., Cempel C., Adamczyk J.). Warszawa 2004 3. Laboratorium diagnostyki pojazdów (red. W' Lotko). Wyd. Politechniki Radomskiej				
Uzupełniająca:				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				