

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	Logistyka i transport					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Zarządzanie eksploatacją maszyn					
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy					
Język wykładowy:	Język polski*					
Rok studiów:	4	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	7	Wykład	Ćwiczenia	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/8	15/8	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę.					
Wymagania wstępne:	Podstawy mechaniki i budowy maszyn, kurs fizyki i matematyki.					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Podstawowa wiedza o procesie eksploatacji, czynnikach wywołujących zużywanie się elementów i zespołów maszyn.
 Cel2: Diagnostyka i monitorowanie stanu maszyn i urządzeń.
 Cel3: Nabycie elementarnych umiejętności analizowania i identyfikowania przyczyn uszkodzeń.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Zna problemy zużycia eksploatacyjnego materiałów.	K1LT_W05	Zaliczenie na ocenę
umiejętności:			
U01	Posługuje się diagnostyką techniczną.	K1LT_U09	Zaliczenie na ocenę
U02	Analizuje problemy niezawodności urządzeń technicznych – maszyn.	K1LT_U19	Zaliczenie na ocenę
kompetencji społecznych:			
	-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	1. Problemy zużycia eksploatacyjnego materiałów.	2/2
w2	2. Zmęczenie wytrzymałościowe. Pękanie.	2/1
w3	3. Tarcie, zużycie tribologiczne i erozyjne. Korozja. Kawitacja.	2/1

w4	4. Eksploatacja a użytkowanie.	2/0
w5	5. Wprowadzenie do teorii niezawodności obiektów technicznych.	2/1
w6	6. Struktury niezawodności i metody szacowania parametrów niezawodności.	2/1
w7	7. Miejsca i rola diagnostyki w pracy maszyny i systemów maszynowych.	2/1
w8	Zaliczenie	1/1

Ćwiczenia:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	1. Praca z katalogami środków smarnych.	2/1
ćw2	2. Obliczanie węzła tribologicznego, dobór środków smarnych.	2/1
ćw3	3. Rozpoznawanie przełomów materiałów oraz śladów i odmian korozji.	2/1
ćw4	4. Podstawowe statystyki niezawodności I.	4/2
ćw5	5. Podstawowe statystyki niezawodności II.	2/2
ćw6	6. Budowa schematu blokowego i struktury niezawodnościowej.	2/0
ćw7	7. Kolokwium zaliczeniowe.	1/1

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

Metody kształcenia:

Wykład multimedialny. Wykład z dyskusją
 Ćwiczenia problemowe z obliczeniami (wykorzystanie oprogramowania);
 Zajęcia z pomocami dydaktycznymi, eksponatami, modelami fizycznymi.

Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, dokumenty, internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna, modele fizyczne, eksponaty, aparatura.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu

Zaliczenie zajęć może odbywać się zarówno w formie pisemnej jak i ustnej.

Kryteria oceny formujące

Poznać i zrozumieć podstawową wiedzę zawartą w literaturze podstawowej lub innej formie dostępnej w wyniku aktywnych form zajęć.

Opanować wszelkie umiejętności przewidziane programem przedmiot.

Wykazać umiejętność obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zwłaszcza tych, z którymi jako absolwent będzie miał styczność w praktycznej działalności.

Kryteria oceny podsumowującej

Spełniony wymóg dotyczący stopnia opanowania programu: 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Ocena podsumowująca

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta (S/N)
-----------	---------------------------

Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/16
Udział w wykładach	15/8
Udział w innych formach zajęć	15/8
Inne: udział w egzaminie	0/0
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	50/64
Przygotowanie do wykładu	10/20
Przygotowanie do innych form zajęć	15/19
Przygotowanie do egzaminu	10/10
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	10/10
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	5/5
Łączna liczba godzin	80
Punkty ECTS za moduł	2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Bobrowski D., Modele i metody matematyczne teorii niezawodności, WNT, 1985.
2. Firkowicz S., Statystyczne badanie wyrobów, WNT, 1970.
3. Bala P., Korozja, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2003.
4. Kula P., Inżynieria warstwy wierzchniej, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2000.

Literatura uzupełniająca:

1. Kasprzycki A. Sochacki W.: Wybrane zagadnienia projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń. Politechnika Częstochowska. Częstochowa 2009.
2. B.W. Gniedenko, J.K. Biełajew, A.D. Sołowiew, Metody matematyczne w teorii niezawodności, WNT, 1968.