

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Wybrane zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń
Nazwa modułu w języku angielskim	Selected problems of exploitation of machine and equipment
Obowiązuje od roku akademickiego	2014/2015

A.USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	II stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	EMUP
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Urządzeń Mechatronicznych
Koordinator modułu	Ryszard Dindorf
Zatwierdził:	

B.OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	pierwszy
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	tak <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30	15			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Poznanie podstawowych zagadnień eksploatacji, użytkowania, obsługi i remontów maszyn i urządzeń oraz ich niezawodności. Zrozumienie systemowego podejścia do opisu i oceny procesu eksploatacji oraz modelowania, zarządzania i oceny efektywności procesów eksploatacji. Zdobycie umiejętności identyfikacji procesu eksploatacji, technicznego stanu maszyn i urządzeń oraz umiejętności opracowania wskaźników eksploatacyjnych maszyn i urządzeń.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma podstawową teoretyczną wiedzę w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń	w	K_W09 K_W01_EMUP K_W02_EMUP	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09 InżA_W02
W_02	zna podstawowe metody rozwiązywania formułowania i rozwiązywania problemów eksploatacji maszyn i urządzeń	w	K_W09 K_W01_EMUP K_W02_EMUP	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09 InżA_W02
U_01	potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do formułowania działań technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń.	w	K_U14 K_U01_EMUP K_U02_EMUP	T2A_U12 T2A_U13 T2A_U18 InżA_U02 InżA_U03 InżA_U04
U_01	potrafi przeprowadzić ocenę poziomu bezpieczeństwa oraz wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne minimalizujących skutki awarii maszyn i urządzeń.	ć	K_U14 K_U01_EMUP K_U02_EMUP	T2A_U12 T2A_U13 T2A_U18 InżA_U02 InżA_U03 InżA_U04
U_02	potrafi dokonać identyfikacji źródła zagrożenia oraz przeprowadzić ocenę ryzyka na stanowiskach pracy.	ć	K_U14 K_U01_EMUP K_U02_EMUP	T2A_U12 T2A_U13 T2A_U18 InżA_U02 InżA_U03 InżA_U04
K_01	jest przygotowany do kreatywnej działalności w obszarze eksploatacji maszyn i urządzeń i właściwie określać priorytety realizowanych zadań z tego obszaru.	w, ć	K_K06	T2A_K01 T2A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Wprowadzanie do zagadnień eksploatacji maszyn i urządzeń.	W_01
2.	Podstawowe zagadnienia eksploatacji maszyn i urządzeń.	W_01
3.	Zagadnienia eksploatacji maszyn - manipulacyjnych.	W_01
4.	Ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń.	W_01
5.	Materiały inżynierskie.	W_01
6.	Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne.	W_01

7.	Warstwa wierzchnia elementów maszyn.	W_01
8.	Fizykochemiczne podstawy eksploatacji maszyn (tarcie, smarowanie).	W_01
9.	Zużycie i badania trybologiczne.	W_01
10.	Procesy starzenia maszyn i urządzeń.	W_01
11.	Niezawodność maszyn i urządzeń	W_01
12.	Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń.	W_02 U_01 K_01
13.	Obsługa i remonty maszyn i urządzeń.	W_02 U_01 K_01
14.	Modelowanie, zarządzanie i ocena efektywności procesów eksploatacji maszyn i urządzeń.	W_02 U_01 K_01
15.	Komputerowe projektowanie procesów eksploatacji maszyn i urządzeń.	W_02 U_01 K_01
16.	Zaliczenie	

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Użytkowanie obiektów eksploatacji.	U_01 U_02 K_01
2	Określenie kosztów eksploatacji.	U_01 U_02 K_01
3	Badanie obiektów eksploatacji.	U_01 U_02 K_01
4	Planowanie eksploatacji – cyklu obsługowego.	U_01 U_02 K_01
5	Niezawodność obiektu eksploatacji	U_01 U_02 K_01
6	Wykonanie DTR.	U_01 U_02 K_01
7	Zastosowanie programu komputerowego do zarządzania utrzymaniem ruchu.	U_01 U_02 K_01
8	Zaliczenie	-

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Zadawanie pytań podczas wykładu i omawianie odpowiedzi.
W_02	Egzamin pisemny lub ustny ze znajomości zagadnień eksploatacji maszyn i urządzeń.

U_01
K_01

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30h
2	Udział w ćwiczeniach	15h
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	45h (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,8 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15h
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10h
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	15h
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	55h (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,2 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100h
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	30h
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Legutko S., Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 20072. Kaźmierczak J.: Eksploatacja systemów technicznych, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2000.3. Polskie Naukowo-Techniczne Towarzystwo Eksploatacyjne, Standard eksploatacyjny. Cechy eksploatacyjne obiektu technicznego, SE - 03.1 / 1999, Grupa: pojęcia, cechy, miary, wskaźniki, kryteria, Autor: Olearczuk E.4. Polskie Naukowo-Techniczne Towarzystwo Eksploatacyjne, Standard eksploatacyjny. Warunki konieczne Dobrej Praktyki Eksploatacyjnej (DPE) obiektów technicznych, SE - 99.0.0. / 2002, Grupa: doradztwo, szkolenie,
------------------	--

	<p>rekomendacje, usługi eksploatacyjne, Autor: Olearczuk E.</p> <p>5. Słowiński B.: Inżynieria eksploatacji maszyn. Wyd. Pol. Koszalińskiej. Koszalin, 2011.</p> <p>6. Ścieszka S., Żołnierz M.: Eksploatacja maszyn. Część 1. Trwałość eksploatacyjna i regeneracja elementów maszyn. Część 2. Budowa systemu i zarządzanie systemem eksploatacji. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej Gliwice, 2012.</p> <p>7. Żółtowski B., Niziński S.: Modelowanie procesów eksploatacji maszyn, Wyd. MARCAR, Zielonka, 2002.</p> <p>8. www.eksploatacja.waw.pl</p>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	