



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S2-MiBM-EMiUP-210
Nazwa przedmiotu	Bezpieczna eksploatacja maszyn
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Safe machine operation
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordynator przedmiotu	Ryszard Dindorf
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 2
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		15	15	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma szczegółową i podpartą teoretycznie wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, technologii wytwarzania podstawowych elementów maszyn i urządzeń, ich obsługi, oceny właściwości eksploatacyjnych i zużycia, badań maszyn i ich podzespołów, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	MIBM2_W11
Umiejętności	U01	Ma umiejętność ciągłego samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych coraz bardziej złożonych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych.	MIBM2_U18
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie znaczenie i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia III stopnia, studia podyplomowe, kursy), co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MIBM2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Bezpieczna eksploatacja maszyn – wymagania, normy.
	2. Dyrektywy i rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa maszyn.
	3. Konwencje bezpieczeństwa maszyn.
	4. Zasadnicze i minimalne wymagania bezpieczeństwa maszyn.
	5. Bezpieczna obsługa maszyn.
	6. Bezpieczeństwo przy pracach szczególnie niebezpiecznych.
laboratorium	1. Zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn z napędem elektrycznym.
	2. Zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn z napędem hydraulicznym.
	3. Zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn z napędem pneumatycznym.
projekt	1. Wykonanie instrukcji obsługi maszyn.
	2. Wykonanie DTR maszyn.
	3. Wykonanie planu przeglądu maszyn.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie 75% pozytywnych odpowiedzi z zestawu pytań kontrolnych.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań. Uzyskanie 50% zaliczeń ze sprawdzianów praktycznych.
projekt	zaliczenie z oceną	Wykonanie wszystkich projektów zgodnie z założeniami.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15		15	15		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2	2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	24					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					ECTS

LITERATURA

1. Dindorf R., Takosoglu J., Woś P.: Bezpieczeństwo układów hydraulicznych i pneumatycznych. Monografie, Studia, Rozprawy M97. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2018.
2. Bryła R. Bezpieczne stanowisko pracy. Elamed, Katowice 2007.
3. Romanowska-Słomka I., Słomka A.: Zarządzanie ryzykiem zawodowym. Kraków-Tarnobrzeg, 2008.
4. Przewodnik dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. Komisja Europejska Przedsiębiorstwa i Przemysł, 2010.
5. Przewodnik po technice bezpieczeństwa. FESTO.
6. Przewodnik bezpieczeństwa maszyn. OMRON.
7. Bezpieczeństwo w systemach sterowania. ABB.
8. Kompendium bezpieczeństwa. PILZ.
9. Systemy bezpieczeństwa. SCHMERSAL.
10. Bezpieczeństwo maszyn. SCHNEIDER.
11. Bezpieczne maszyny, SICK.
12. Bezpieczeństwo maszyn. SIEMENS.
13. Elementy bezpieczeństwa. METAL WORK