



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-AiR-AP-707
Nazwa przedmiotu	Inżynieria utrzymania ruchu
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Maintenance engineering
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA i ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	automatyka przemysłowa
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Automatyki i Robotyki
Koordinator przedmiotu	mgr inż. Grzegorz Witkowski
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 7
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu metod i sposobów utrzymania ruchu na zautomatyzowanych i zrobotyzowanych liniach produkcyjnych.	AIR1_W03
	W02	Ma elementarną wiedzę dotyczącą systemów diagnozowania, przewidywania oraz zapobiegania sytuacją awaryjnym.	AIR1_W21
Umiejętności	U01	Potrafi rozpoznać i zdefiniować podstawowe elementy podlegające procedurze utrzymania ruchu.	AIR1_U27
	U02	Potrafi opracować procedury utrzymania ruchu właściwe dla typowych elementów linii produkcyjnych.	AIR_U07
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	AIR1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Podstawowe problemy eksploatacji. Podstawowe pojęcia związane z eksploatacją maszyn i urządzeń. Pojęcie obiektu eksploatacji, modele obiektów eksploatacji, systemy eksploatacji. Niezawodność i trwałość obiektu eksploatacji. Diagnozowanie stanu obiektu eksploatacji. Proces eksploatacji, okres eksploatacji. Czynności konserwacyjne. Polityka remontowa. Zarządzanie eksploatacją i utrzymaniem ruchu. Organizacja technicznej obsługi maszyn i urządzeń.
projekt	Wykonanie projektu dotyczącego polityki utrzymania ruchu na wskazanym przez prowadzącego obiekcie technologicznym. Projekt powinien zawierać etapy takiej jak identyfikacja obiektów eksploatacji, określenie warunków pracy, identyfikacji zagrożeń oraz trwałości obiektu. Projekt powinien zawierać opracowaną przez studenta metodykę utrzymania ruchu na wybranym obiekcie technologicznym.

*) 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			
W02			X			
U01				X		
U02				X		
K01				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50 pkt. na 100 możliwych.
projekt	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie 50 pkt. na 100 możliwych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	15			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					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	1,0					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. Mazur T. , Małek A. Zarządzanie eksploatacją systemów technicznych, Warszawa 2006r.
2. Legutko S., Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. Wydawnictwo WSiP. Warszawa 2007.
3. Dwiliński L., Podstawy eksploatacji obiektu technicznego. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2006.