



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-TRA-LiS-605</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Logistyka odnowy systemów technicznych</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Logistics renovations of technical systems</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>logistyka i spedycja</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Eksploatacji i Przemysłowych Systemów Laserowych</b>
Koordynator przedmiotu	<b>Dr inż. Dariusz Gontarski</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 6</b>
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>15</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie matematyki, w szczególności: analizy matematycznej, algebry, oraz metod matematycznych wykorzystywanych w zagadnieniach transportu, w tym: badań operacyjnych.	TRA1_W01
	W02	Ma uporządkowaną teoretycznie wiedzę z zakresu technologii przewozów drogowych oraz organizacji przedsiębiorstw transportowo – spedycyjnych.	TRA1_W08
Umiejętności	U01	Potrafi korzystać ze źródeł literaturowych polskich i obcojęzycznych w wersji drukowanej i elektronicznej, w tym w Internecie i z baz danych oraz narzędzi komunikacji elektronicznej, integrować je, dokonać ich interpretacji, w celu wyrażania swoich opinii i uwag.	TRA1_U01
	U02	Umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie dotyczące systemów technicznych.	TRA1_U02
	U03	Potrafi wykonać prostą analizę określonego zadania inżynierskiego obejmującą pozatechniczne aspekty problemu.	TRA1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	TRA1_K01
	K02	Potrafi kierować małym zespołem ludzi przyjmując odpowiedzialność za efekty pracy zespołu, jak i poszczególnych jego uczestników.	TRA1_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie. Potrzeby człowieka i jakość życia. Zadania, problemy, przedsięwzięcia: rozwiązania. System i jego struktura. System ogólny. Różnorodność systemów. Podobieństwo struktur i systemów. Zasady modelowania systemów - etapy. Środek techniczny – rodzaje, cechy, klasyfikacja, stany techniczne. Działanie – istota, łańcuch, konfliktowość, układy. System działania. Model istnienia środka technicznego. Rozbudowany model. Przedmiotowe oraz atrybutowe ujęcie systemu. Człowiek jako element w systemie. System techniczny, współsystemy. Rodzaje relacji w systemach technicznych. Podstawy opisu systemu. Graf jako zapis systemu (systemy elementarne). Układ maszynowy i jego system. Ekonomiczna efektywność remontów lub wymiany urządzenia. Model systemu logistycznego przedsiębiorstwa przemysłowego. Podejmowanie decyzji, problem przydziału – zagadnienie dyspozytora. Metody programowania procesów odnowy: metody graficzne, sieciowe PERT i CPM. Gospodarka zapasami części zamiennych. Gospodarka smarownicza – definicja i znaczenie, dokumentacja. Transportowanie, magazynowanie i dystrybucja materiałów pędnych i smarów do samolotów.
ćwiczenia	Identyfikacja potrzeb człowieka a jakość życia, relacje ilościowo-jakościowe w planowaniu, produkcji i eksploatacji obiektów. Rozwiązanie postawionego problemu poprzez zastosowanie rozwiązań systemowych - zadanie. Modelowanie systemowe złożonych systemów technicznych. Etapy rozwiązania systemowego. Schemat układu maszynowego i zapis tego systemu. Graf jako zapis systemu. Opłacalność remontu lub wymiany maszyny na nową. Analiza ekonomiczna. Analiza przebiegu procesu obsługowo-naprawczego metodą PERT.
projekt	Realizacja zadanego projektu z zakresu prowadzonego wykładu.

\*) 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	x		x
W02			x	x		x
U01				x		x
U02				x	x	x
U03				x	x	x
K01						x
K02						x

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego w formie testu pisemnego na koniec zajęć
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Wykonanie i zaliczenie zleconych zadań.
projekt	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Wykonanie i uzyskanie pozytywnej oceny z projektu.

\*) 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	30	15		15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2		2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>66</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,6</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>34</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,4</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Ścieszka Stanisław F., Żołnierz Marcel: Eksploatacja maszyn cz.1. Pol. Śląska 2012.
2. Ścieszka Stanisław F., Żołnierz Marcel: Eksploatacja maszyn cz.2. Pol. Śląska 2012.
3. Nowakowski Tomasz: Niezawodność systemów logistycznych. Ofic. Wyd. Pol. Wrocławskiej 2011.
4. Legutko S. Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń, Warszawa 2004.
5. Korbicz J., Kościelny J.M., Kowalczyk Z., Cholewa W.: Diagnostyka procesów. Modele, metody sztucznej inteligencji, zastosowania. WNT, Warszawa 2002.
6. Niziński S.: Elementy eksploatacji obiektów technicznych. Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2000.
7. Kazimierczak J.: Eksploatacja systemów technicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.
8. Kubicki J.: Problemy logistyczne w modelowaniu systemów transportowych. WKiŁ 2000.
9. Jędrzejczyk Z., Skrzypek J., Kukuła K., Walkosz A.: Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. PWN W-wa 1997.
10. Irek P., Jaros M., Murakowski J., Trajer J.: Ćwiczenia z inżynierii systemów rolnictwa i leśnictwa. SGGW W-wa 1992.
11. Kowalski A., Bogusławski J.: Budowa maszyn włókienniczych, wybrane zagadnienia eksploatacji. Skrypt Polit. Łódzkiej 1990.