



### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>Z-LOG-U-731</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Projektowanie systemów logistycznych</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Designing of logistics systems</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>LOGISTYKA</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>Projektowanie systemów logistycznych</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Produkcji</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Sławomir Luściński</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk</b>

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr VII</b>
Wymagania wstępne	<b>Infrastruktura logistyczna, Transport w systemach logistycznych, Systemy logistyczne, Przepływy w systemach logistycznych, Projektowanie procesów/Modelowanie procesów biznesowych.</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>Nie</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

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

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada podstawową wiedzę w zakresie problemów decyzyjnych w projektowaniu systemów logistycznych.	LOG1_W10 LOG1_W14
	W02	Posiada podstawową wiedzę w zakresie metod i technik projektowania systemów logistycznych.	LOG1_W12 LOG1_W14
Umiejętności	U01	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować system logistyczny używając właściwych metod, technik i narzędzi.	LOG1_U13 LOG1_U14 LOG1_U15 LOG1_U17
	U02	Umie zbudować model symulacyjny systemu logistycznego w celu analizy i weryfikacji przyjętych założeń projektowych z użyciem programów komputerowych.	LOG1_U08 LOG1_U16 LOG1_U18
	U03	Umie dokumentować realizację zadania projektowego polegającego na zaprojektowaniu systemu logistycznego.	LOG1_U04
	U04	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole z wykorzystaniem różnych technik porozumiewania się	LOG1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i podnoszenia kompetencji w zakresie projektowania systemów logistycznych.	LOG1_K01
	K02	Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.	LOG1_K03

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Założenia metodologiczne projektowania systemów logistycznych.
	2. Problemy decyzyjne w projektowaniu systemów logistycznych różnej skali.
	3. Szacowanie kosztów i nakładów działania systemów logistycznych..
	4. Wielokryterialna ocena rozwiązań projektowych systemów logistycznych.
projekt	1. Analiza praktycznego przykładu projektowania systemu logistycznego.
	2. Rozwiązanie w zespołach (dwuosobowych) zadania projektowanego polegającego na ukształtowaniu i zwymiarowaniu koncepcji wybranego systemu logistycznego.
	3. Weryfikacja projektu polegająca na budowie modelu symulacyjnego systemu logistycznego, przeprowadzeniu eksperymentów symulacyjnych i analizie wyników.
	4. Dokumentowanie, zgodnie ze specyfikacją, rozwiązania zadania projektowego.

## 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		
U03				X		
U04				X		
K01			X	X		
K02				X		

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50% punktów z kolokwium.
projekt	zaliczenie z oceną	Pozytywna ocena zrealizowanego zadania zaliczeniowego.

## 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.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Beaverstock M., Greenwood A., Lavery E., Nordgen W. (2012), *Symulacja stosowana: modelowanie i analiza przy wykorzystaniu FlexSim*, przekład na j. polski: G. Wróbel, Wyd. Cempel Consulting, Rzeszów-Kraków.
2. Jacyna M., Lewczuk K. (2016), *Projektowanie systemów logistycznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Kaczmar I. (2019), *Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.