



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-LOG-U-705b
	studia niestacjonarne:	Z-LOGN-U-705b
Nazwa przedmiotu	Modelowanie w logistyce produkcji	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Modeling in Production Logistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	LOGISTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr inż. Sławomir Luściński
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VII
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne	Logistyka produkcji	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:			30		
	studia niestacjonarne:			18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zbudować model procesu produkcyjnego z wykorzystaniem oprogramowania FlexSim.	LOG1_U08 LOG1_U10 LOG1_U15 LOG1_U17
	U02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty symulacyjne procesów produkcyjnych, interpretować i krytycznie oceniać uzyskane wyniki oraz formułować wnioski i wnioski.	LOG1_U14 LOG1_U18
	U03	Umie dokumentować realizację zadania modelowania symulacyjnego.	LOG1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i podnoszenia kompetencji w zakresie wykorzystania modelowania symulacyjnego do rozwiązywania problemów organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi.	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
laboratorium	<ol style="list-style-type: none">1. Modelowanie symulacyjne w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych. Cykl życia modelowania symulacyjnego i analizy. Zarządzanie projektem symulacyjnym.2. Budowa modeli wybranych procesów produkcyjnych w środowisku FlexSim.3. Analiza i ocena przeprowadzonych eksperymentów symulacyjnych (raportowanie, zestawienie statystyk, tabele globalne, zmienne globalne).4. Optymalizacja parametryczna procesów.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01					X	
K02					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Ocena końcowa obliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych i realizację indywidualnego zadania zaliczeniowego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			30					18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2					2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					20					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,3					0,8					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					30					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,7					1,2					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										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. Gierulski W. (2016), *Modelowanie w inżynierii systemów*, Monografie, Studia, Rozprawy - Politechnika Świętokrzyska, Kielce.
3. *Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy* (2017). Red. naukowa Ryszard Knosala. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
4. Kaczmar I. (2019), *Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.