



3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-IDN-U-407
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer Aided Production Management
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Sławomir Luściński
Zatwierdził	Dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr IV
Wymagania wstępne	Podstawy informatyki, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki, Zarządzanie produkcją
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	6		12		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia modelownia symulacyjnego i analizy, zna notacje do tworzenia modeli koncepcyjnych.	ID1_W02
	W02	Ma podstawową wiedzę na temat narzędzi stosowanych w modelowaniu symulacyjnym logistyki procesów produkcyjnych oraz kryteriów ich doboru.	ID1_W14
Umiejętności	U01	Student potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zbudować model procesu produkcyjnego z wykorzystaniem oprogramowania FlexSim.	ID1_U08
	U02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty symulacyjne procesów produkcyjnych, interpretować i krytycznie oceniać uzyskane wyniki oraz formułować konkluzje i wnioski.	ID1_U04
	U03	Umie dokumentować realizację zadania modelowania symulacyjnego.	ID1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i podnoszenia kompetencji w zakresie wykorzystania modelowania symulacyjnego do rozwiązywania problemów organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi.	ID1_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.	ID1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Zarządzanie produkcją, procesy produkcyjne, zarządzanie operatywne i aspekty logistyczne w zarządzaniu produkcją.
	2. Modelowanie symulacyjne w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych. Cykl życia modelowania symulacyjnego i analizy. Zarządzanie projektem symulacyjnym.
	3. Wprowadzenie do modelowania z wykorzystaniem oprogramowania FlexSim (podstawowa terminologia, interfejs, biblioteki obiektów, nawigacja, model obiektowy).
	4. Parametry procesu produkcyjnego, modelowanie losowości.
laboratorium	1. Budowa modeli wybranych procesów produkcyjnych w środowisku FlexSim.
	2. Analiza i ocena przeprowadzonych eksperymentów symulacyjnych (raportowanie, zestawienie statystyk, tabele globalne, zmienne globalne).
	3. Optymalizacja parametryczna procesów.

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	
K01					X	
K02					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50% punktów z testu zaliczeniowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Ocena końcowa obliczana jest jako średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen uzyskanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych i realizacji indywidualnego 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	6		12			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	34					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,4					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. 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. Kaczmar I. (2019), *Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Knosala R. (red.) (2017), *Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.