



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP1-U-634
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN1-U-634
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer Aided Production Management	
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Zarządzanie produkcją i innowacjami
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 specjalnościowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne	Zarządzanie produkcją	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	10		20		
	studia niestacjonarne:	6		12		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę na temat cyklu życia modelownia symulacyjnego i analizy, zna notacje do tworzenia modeli koncepcyjnych.	K_W01
	W02	Ma wiedzę na temat narzędzi stosowanych w modelowaniu symulacyjnym logistyki procesów produkcyjnych oraz kryteriów ich doboru.	K_W04
Umiejętności	U01	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zbudować model procesu produkcyjnego z wykorzystaniem oprogramowania FlexSim.	K_U18 K_U19
	U02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty symulacyjne procesów produkcyjnych, interpretować i krytycznie oceniać uzyskane wyniki oraz formułować konkluzje i wnioski.	K_U14
	U03	Umie dokumentować realizację zadania modelowania symulacyjnego.	K_U03
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i podnoszenia kompetencji w zakresie wykorzystania modelowania symulacyjnego do rozwiązywania problemów organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi.	K_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.	K_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">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 ocen uzyskanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych i realizacji 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	10		20			6		12			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	33					33					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,3					1,3					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. Jurczyk K.A. (2022), *FlexSim. Podręcznik użytkownika*, InterMarium Sp. z o.o., Kraków.
4. Kaczmar I. (2019), *Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Knosala R. (2017), *Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.