



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP2-U-203
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN2-U-203
Nazwa przedmiotu	Symulacje w przedsiębiorstwie	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Simulations in Enterprise	
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. Krzysztof Grysa
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15				
	studia niestacjonarne:	9				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie optymalizacji i modelowania matematycznego.	ZIP2_W01
	W02	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie symulacji i prognozowania łącznie z metodykami wspomagania decyzji w zastosowaniu do zagadnień inżynierskich, zagadnień z obszaru ekonomii i zarządzania	ZIP2_W02
Umiejętności	U01	Potrafi modelować i prognozować procesy ekonomiczne związane z rozwojem organizacji także z wykorzystaniem metod symulacyjnych	ZIP2_U09
	U02	Potrafi efektywnie wykorzystać poznane modele, metody matematyczne oraz symulacje komputerowe w procesie analizy i oceny decyzji zarządczych i produkcyjnych łącznie z propozycjami zmian rozwojowych	ZIP2_U11
Kompetencje społeczne	K01	Docenia wagę procesu ciągłego uczenia się i zdobywania specjalistycznej wiedzy i umiejętności jako podstawę kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia	ZIP2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia modelowania i symulacji oraz obszary zastosowań symulacji w przedsiębiorstwie. 2. Symulacja dyskretna, ciągła, agentowa i hybrydowa. 3. Metody modelowania procesów dyskretnych i ciągłych. 4. Symulacja procesów dyskretnych. 5. Etapy przebiegu eksperymentu symulacyjnego. Metoda DOE (Design of Experiment). 6. Wykorzystanie programów komputerowych w prognozowaniu i symulacji.

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		
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Obecność na wykładach, wykonany poprawnie projekt.

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	15					9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

1. Gajda J.B. (2001), *Prognozowanie i symulacja a decyzje gospodarcze*, Wyd. C.H.Beck Warszawa.
2. Hromada J., Plinta D. (2000), *Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych*, Wyd. Politechniki Łódzkiej Filii w Bielsku – Białej.
3. Kasperska E. (2005), *Dynamika Systemowa. Symulacja i optymalizacja*, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice.
4. Krupa K. (2008), *Modelowanie symulacja i prognozowanie. Systemy ciągłe*, WNT Warszawa.
5. Law A., Kelton D. (2000), *Simulation modeling and analysis*, McGraw – Hill, New York.
6. Maciąg A., Pietroń R., Kukła S. (2013), *Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie*, PWE Warszawa.
7. Mielczarek B. (2009), *Modelowanie symulacyjne w zarządzaniu. Symulacja dyskretna*, Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
8. Zdanowicz R. (2002, 2007), *Modelowanie i symulacja procesów wytwarzania*, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice.