

AKADEMIA WSB				
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji				
Przedmiot: Modelowanie produkcji przemysłowej z wykorzystaniem oprogramowania FlexSim				
Profil kształcenia praktyczny				
Poziom kształcenia: studia II stopnia				
Liczba godzin w semestrze	1		2	
	I	II	III	IV
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)				
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)	16ćw			
WYKŁADOWCA				
FORMA ZAJĘĆ	ćwiczenia			
CELE PRZEDMIOTU	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy dotyczącej modelowania i symulacji procesów produkcyjnych. Podczas zajęć studenci wykonywać będą zaawansowane modele symulacyjne procesów produkcyjnych z wykorzystaniem oprogramowania FlexSim GP. Celem zajęć będzie odwzorowanie wybranego procesu produkcyjnego przy wykorzystaniu oprogramowania FlexSim, a także przygotowanie oraz przeprowadzenie niezbędnych obliczeń wymaganych podczas realizacji modelu symulacyjnego.			
Efekt kierunkowy	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnie z PRK	Opis efektów uczenia się	Sposób weryfikacji efektu uczenia się	
			Wiedza	
ZIP2_W05	P7U_W P7S_WG	Zna metody i techniki modelowania i symulacji stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu produkcji	zaliczenie pisemne,	
			Umiejętności	
ZIP2_U04	P7U_U P7S_UW	Potrafi wykorzystać modelowanie i symulację do analizy procesów produkcyjnych	zaliczenie pisemne, ocena realizacji zdania	
ZIP2_U04	P7U_U P7S_UW	Potrafi wykorzystać właściwe oprogramowanie komputerowe do modelowania i symulacji procesów produkcyjnych	zaliczenie pisemne, ocena realizacji zdania	
Kompetencje społeczne				
ZIP2_K01	P7U_K P7S_KK	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy dotyczącej modelowania i symulacji procesów produkcyjnych jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i odbieranych treści podczas rozwiązywania problemów inżynierskich	Aktywność na zajęciach, obserwacja	
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**				
Stacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = przygotowanie do ćwiczeń = przygotowanie do wykładu =		Niestacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach =16 przygotowanie do ćwiczeń = 30 przygotowanie do wykładu =		

przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin = inne (określ jakie) = RAZEM: Liczba punktów ECTS: w tym w ramach zajęć praktycznych:	przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych =20 e-learning = zaliczenie/egzamin =1 inne (określ jakie) = 10 ćwiczenia praktyczne na programie FlexSim RAZEM:75 Liczba punktów ECTS:3 w tym w ramach zajęć praktycznych:3
WARUNKI WSTĘPNE	Wymagana podstawowa wiedza z zakresu logistyki, matematyki statystyki matematycznej i informatyki
TREŚCI PRZEDMIOTU	Treści realizowane w formie bezpośredniej: MS Teams 1. Modelowanie i symulacja linii montażowych. 2. Modelowanie i symulacja produkcji gniazdowej. 3. Dostosowanie narzędzia FlexSim do preferencji użytkownika poprzez zbudowanie własnej biblioteki obiektów 3D.
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	1. Beaverstock M., Greenwood A., Nordgen W.: „Symulacja stosowana: modelowanie i analiza przy wykorzystaniu FlexSim”, Kraków, 2019. 2. Kaczmar I.: „Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim”, Warszawa, 2019. 3.
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	1. Chung Ch. A.: „Simulation modeling handbook: a practical approach”, Boca Raton, 2004. 2. Majewski J.: „Informatyka dla logistyki”, Poznań, 2006. 3. Gutenbaum J.: „Modelowanie matematyczne systemów”, Warszawa, 2003 4. Werewka J.: „Projektowanie symulacji systemów – symulacja systemów zdarzeń dyskretnych”, Kraków, 1989..
METODY NAUCZANIA	W formie bezpośredniej: Zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń laboratoryjnych. Studenci pod nadzorem prowadzącego budują modele symulacyjne wybranych procesów produkcyjnych
POMOCE NAUKOWE	Demo modeli symulacyjnych udostępnione przez prowadzącego , oprogramowanie FlexSimGP Artykuły w czasopismach naukowych i popularnonaukowych.
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	nd
FORMA I WARUNKI ZALICZENIA	Ćwiczenia: Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie ocen cząstkowych z pisemnych zaliczeń Zadania do wykonania w programie FlexSim

* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning