

AKADEMIA WSB							
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji							
Przedmiot: Projektowanie procesów produkcyjnych i transportowych z FlexSim							
Profil kształcenia: praktyczny							
Poziom kształcenia: studia I stopnia							
Liczba godzin w semestrze	1		2		3		4
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)*					14ćw/25 proj		
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)					12ćw/25 proj		
JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ	polski						
WYKŁADOWCA							
FORMA ZAJĘĆ	Ćwiczenia + projekt						
CELE PRZEDMIOTU	W ramach zajęć studenci będą realizować indywidualne zadania związane z modelowaniem i symulacją procesów produkcyjnych i transportowych. Celem zajęć będzie odwzorowanie wybranego procesu przy wykorzystaniu oprogramowania FlexSim, a także przygotowanie niezbędnej dokumentacji opisującej specyfikę utworzonego modelu symulacyjnego.						
Odniesienie do efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się			Sposób weryfikacji efektu uczenia się		
Efekt kierunkowy	PRK						
WIEDZA							
ZIP_W03 ZIP_W07	P6U_W P6S_WG	Zna nowoczesne oprogramowanie symulacyjne do modelowania systemów produkcyjnych i transportowych			Aktywność na zajęciach, ocena wykonanego zadania – projektu symulacyjnego		
ZIP_W05 ZIP_W07	P6U_W P6S_WGinż	Ma wiedzę związaną z tematyką modelowania i symulacji procesów dyskretnych, zna i zasady cele modelowania i symulacji procesów produkcyjnych i transportowych;			Aktywność na zajęciach, ocena wykonanego zadania – projektu symulacyjnego		
UMIĘTNOŚCI							
ZIP_U04 ZIP_U05	P6U_U P6S_UW, inż.	Potrafi wykorzystać modelowanie i symulację procesów dyskretnych do modelowania procesów produkcyjnych i transportowych			Aktywność na zajęciach, ocena wykonanego zadania – projektu symulacyjnego		
ZIP_U08	P6U_U P6S_UW, inż.	Potrafi zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań przy pomocy metod modelowania symulacyjnego, Potrafi wykorzystać właściwe oprogramowanie komputerowe do modelowania i symulacji procesów produkcyjnych i transportowych			Aktywność na zajęciach, ocena wykonanego zadania – projektu symulacyjnego		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
ZIP_K01	P6U_K	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy dotyczącej modelowania i symulacji procesów produkcyjnych i transportowych ,			Aktywność na zajęciach, dyskusja, ocena wykonanego zadania – projektu symulacyjnego		

		potrafi poddać ją krytycznej ocenie	
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**			
Stacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = 14 przygotowanie do ćwiczeń =16 analiza literatury przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych =25 e-learning = 0 zaliczenie/egzamin = 2 praca w oprogramowaniu FlexSim =16 konsultacje = 2 RAZEM: 75h Liczba punktów ECTS: 3 w tym w ramach zajęć praktycznych: 3		Niestacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach =12 przygotowanie do ćwiczeń = 18 analiza literatury przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych = 25 e-learning = 0 zaliczenie/egzamin = 2 praca w oprogramowaniu FlexSim =16 konsultacje = 2 RAZEM: 75h Liczba punktów ECTS: 3 w tym w ramach zajęć praktycznych: 3	
WARUNKI WSTĘPNE	Wymagana podstawowa wiedza z zakresu logistyki, matematyki statystyki matematycznej i informatyki oraz podstaw modelowanie w środowisku zdarzeń dyskretnych.		
TREŚCI PRZEDMIOTU	Treści realizowane w formie bezpośredniej: Środowisko FlexSim i pomaga w tworzeniu modeli przy wykorzystaniu menu, list rozwijanych i pól tekstowych. Uczestnik poznaje podstawy budowania i nawigacji modeli FlexSim. W trakcie zajęć zostaną omówione następujące treści: <ol style="list-style-type: none"> 1. terminologia FlexSim – model, obiekt, element przepływu, port, wyzwalacz akcji; 2. biblioteka obiektów; 3. podstawy nawigacji FlexSim; 4. systemy Push i Pull; 5. tablice globalne; 6. priorytety, zmienne globalne; 7. awarie, obsługa awarii; 8. tablice czasowe; 9. Excel import/export. 		
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beaverstock M., Greenwood A., Nordgen W.: „Symulacja stosowana: modelowanie i analiza przy wykorzystaniu FlexSim”, Kraków, 2019. 2. Gutenbaum J.: „Modelowanie matematyczne systemów”, Warszawa, 2003. 3. Kaczmar I.: „Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim”, Warszawa, 2019. 		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chung Ch. A.: „Simulation modeling handbook: a practical approach”, Boca Raton, 2004. 2. Majewski J.: „Informatyka dla logistyki”, Poznań, 2006. 		
METODY NAUCZANIA	W formie bezpośredniej: Zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń laboratoryjnych. Studenci pod nadzorem prowadzącego budują modele symulacyjne wybranych procesów produkcyjnych /transportowych, W formie e-learning: Nie dotyczy		
POMOCE NAUKOWE	Oprogramowanie Flexim GP Demo modeli symulacyjnych udostępnione przez prowadzącego. Artykuły w czasopismach naukowych i popularnonaukowych.		
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	Studenci pod nadzorem prowadzącego budują modele symulacyjne wybranych procesów produkcyjnych /transportowych		
FORMA I WARUNKI	Zaliczenie z oceną, Ocena z ćwiczeń jest wystawiana na podstawie oceny z wykonanego zadania ćwiczeniowego- projektu symulacyjnego		

ZALICZENIA	
------------	--