

AKADEMIA WSB							
Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji							
Przedmiot: Optymalizacja systemów ciągłych i przepływów z wykorzystaniem oprogramowania symulacyjnego AnyLogic							
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
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)							12ćw
JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ	polski						
WYKŁADOWCA							
FORMA ZAJĘĆ	Ćwiczenia						
CELE PRZEDMIOTU	Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu metod optymalizacji ciągłej i przepływów z wykorzystaniem oprogramowania symulacyjnego AnyLogic						
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 optymalizacji systemów ciągłych i przepływów			Zaliczenie pisemne, zadania realizowane podczas zajęć		
ZIP_W05	P6U_W P6S_WG	Zna metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań optymalizacyjnych procesów ciągłych			Zaliczenie pisemne, zadania realizowane podczas zajęć		
UMIEJĘTNOŚCI							
ZIP_U04 ZIP_U05	P6U_U P6S_UWinż	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty symulacyjne procesów ciągłych z uwzględnieniem kryteriów optymalizacyjnych			Zaliczenie pisemne, zadania realizowane podczas zajęć		
ZIP_U08	P6U_U P6S_UWinż	Potrafi wykorzystać modelowanie i symulację do optymalizacji procesów ciągłych i przepływów			Zaliczenie pisemne, zadania realizowane podczas zajęć, analiza przypadków		
ZIP_U16	P6U_U P6S_UK	W komunikacji ze środowiskiem zawodowym posługuje się słownictwem specjalistycznym			Zaliczenie pisemne, zadania realizowane podczas zajęć, dyskusja		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
ZIP_K06	P6U_K P6S_KR	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny			Dyskusja w trakcie zajęć Obserwacja aktywności studentów		
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**							

<p><b>Stacjonarne</b>          udział w wykładach =          udział w ćwiczeniach = 14          przygotowanie do ćwiczeń = 12 analiza literatury          przygotowanie do wykładu =          przygotowanie do zaliczenia = 10          realizacja zadań projektowych =          e-learning =          zaliczenie/egzamin =2          analiza przypadków w zakresie metod optymalizacji = 10          konsultacje = 2  <b>RAZEM:50</b>  <b>Liczba punktów ECTS:2</b>  <b>w tym w ramach zajęć praktycznych:2</b></p>	<p><b>Niestacjonarne</b>          udział w wykładach =          udział w ćwiczeniach = 12          przygotowanie do ćwiczeń = 14 analiza literatury          przygotowanie do wykładu =          przygotowanie do zaliczenia =10          realizacja zadań projektowych =          e-learning =          zaliczenie/egzamin = 2          analiza przypadków w zakresie metod optymalizacji = 10          konsultacje = 2  <b>RAZEM:50</b>  <b>Liczba punktów ECTS: 2</b>  <b>w tym w ramach zajęć praktycznych:2</b></p>
<p><b>WARUNKI WSTĘPNE</b></p>	<p>Wymagana podstawowa wiedza z zakresu logistyki, matematyki statystyki matematycznej i informatyki</p>
<p><b>TREŚCI PRZEDMIOTU</b></p>	<p>Treści realizowane w formie bezpośredniej:          1. Poznanie środowiska symulacyjnego AnyLogic          2. Metody optymalizacji procesów ciągłych i przepływów          3. Problemy optymalizacji procesów ciągłych.          4. Analiza wyników eksperymentów symulacyjnych.</p>
<p><b>LITERATURA OBOWIĄZKOWA</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</b></p>	<p>1. Bazilevs Y., Takizawa, K.: „Advances in Computational Fluid-Structure Interaction and Flow Simulation”, Springer, 2016.          2. Ferziger, J.H., Peric M.: “Computational Methods for Fluid Dynamics”, Springer, 2001.</p>
<p><b>METODY NAUCZANIA</b></p>	<p>W formie bezpośredniej:          Zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń laboratoryjnych. Studenci pod nadzorem prowadzącego budują modele symulacyjne wybranych procesów ciągłych przy jednoczesnym uwzględnianiu kryteriów optymalizacyjnych – metody aktywizujące</p>
<p><b>POMOCE NAUKOWE</b></p>	<p>Oprogramowanie FlexSim AnyLogic – wirtualne laboratorium, modele symulacyjne, artykuły w czasopiśmie naukowych i popularnonaukowych.</p>
<p><b>PROJEKT</b> (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)</p>	<p>Brak.</p>
<p><b>FORMA I WARUNKI ZALICZENIA</b></p>	<p>Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, ocena realizowanych zadań</p>

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