

AKADEMIA WSB							
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji							
Przedmiot: Projektowanie procesów transportowych z wykorzystaniem oprogramowania FlexTerm							
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)*							8 ćw 40proj
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)							8 ćw 40 proj
JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ	polski						
WYKŁADOWCA							
FORMA ZAJĘĆ	Ćwiczenia + projekt						
CELE PRZEDMIOTU	Przekazanie studentom wiedzy i kształcenia umiejętności w zakresie modelowania i symulacji procesów transportowych. Podczas zajęć studenci wykonywać będą zaawansowane modele symulacyjne procesów transportowych z wykorzystaniem oprogramowania FlexTerm. W ramach zajęć studenci będą realizować indywidualne zadania związane z modelowaniem i symulacją złożonych procesów transportowych. Celem zajęć będzie odwzorowanie wybranego procesu transportowego przy wykorzystaniu oprogramowania FlexTerm, a także przygotowanie oraz przeprowadzenie niezbędnych obliczeń wymaganych podczas realizacji modelu symulacyjnego.						
Odniesienie do efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się			Sposób weryfikacji efektu uczenia się		
Efekt kierunkowy	PRK						
<b>WIEDZA</b>							
ZIP_W03	P6U_W P6S_WG	Ma wiedzę na temat programów komputerowych wykorzystywanych w modelowaniu i symulacji procesów zachodzących w terminalach kontenerowych			Kolokwium/zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu		
ZIP_W07	P6U_W P6S_WG	Ma wiedzę z zakresu metod modelowania procesów zachodzących w terminalach kontenerowych			Kolokwium/zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu		
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>							
ZIP_U04 ZIP_U05	P6U_U P6S_UW, inż.	Potrafi wykorzystać modelowanie i symulację do analizy prostych procesów transportowych			Kolokwium/zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu		
ZIP_U10	P6U_U P6S_UW, inż.	Potrafi wykorzystać właściwe oprogramowanie komputerowe do modelowania i symulacji procesów transportowych			Kolokwium/zaliczenie pisemne, ocena wykonanego projektu		
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>							
ZIP_K01	P6U_K	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy dotyczącej modelowania i symulacji procesów transportowych, korzysta z dobrych praktyk i rozwiązań inżynierskich			Aktywność na zajęciach, dyskusja		

<b>Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**</b>	
<p><b>Stacjonarne</b>            udział w wykładach =            udział w ćwiczeniach = 8            przygotowanie do ćwiczeń = 10 analiza literatury            przygotowanie do wykładu =            przygotowanie do zaliczenia = 13 powtórzenie materiału            realizacja zadań projektowych, praca w oprogramowaniu symulacyjnym FlexTerm = 40            e-learning = 0            zaliczenie/egzamin = 2            konsultacje = 2  <b>RAZEM: 75h</b>  <b>Liczba punktów ECTS: 3</b>  <b>w tym w ramach zajęć praktycznych: 3</b></p>	<p><b>Niestacjonarne</b>            udział w wykładach =            udział w ćwiczeniach = 8            przygotowanie do ćwiczeń = 10 analiza literatury            przygotowanie do wykładu =            przygotowanie do zaliczenia = 13 powtórzenie materiału            realizacja zadań projektowych, praca w oprogramowaniu symulacyjnym FlexTerm = 40            e-learning = 0            zaliczenie/egzamin = 2            konsultacje = 2  <b>RAZEM: 75h</b>  <b>Liczba punktów ECTS: 3</b>  <b>w tym w ramach zajęć praktycznych: 3</b></p>
<b>WARUNKI WSTĘPNE</b>	Wymagana podstawowa wiedza z zakresu logistyki, matematyki statystyki matematycznej i informatyki oraz podstaw modelowanie w środowisku zdarzeń dyskretnych.
<b>TREŚCI PRZEDMIOTU</b>	<p>Treści realizowane w formie bezpośredniej:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. terminologia FlexTerm – model, obiekt, element przepływu, port, wyzwalacz akcji;</li> <li>2. biblioteka obiektów;</li> <li>3. podstawy nawigacji FlexTerm;</li> <li>4. priorytety, zmienne globalne;</li> <li>5. awarie, obsługa awarii;</li> <li>6. tablice czasowe;</li> <li>7. Excel import/export.</li> </ol> <p>Ponadto w odniesieniu do zagadnień transportowych zostaną omówione następujące tematy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelowanie procesów transportu wewnętrznego.</li> <li>2. Modelowanie i symulacja sieci transportowych.</li> <li>3. Modelowanie ruchu drogowego.</li> </ol>
<b>LITERATURA OBOWIĄZKOWA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beaverstock M., Greenwood A., Nordgen W.: „Symulacja stosowana: modelowanie i analiza przy wykorzystaniu FlexSim”, Kraków, 2019.</li> <li>2. Kaczmar I.: „Komputerowe modelowanie i symulacje procesów logistycznych w środowisku FlexSim”, Warszawa, 2019.</li> </ol>
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chung Ch. A.: „Simulation modeling handbook: a practical approach”, Boca Raton, 2004.</li> <li>2. Majewski J.: „Informatyka dla logistyki”, Poznań, 2006</li> <li>3. Gutenbaum J.: „Modelowanie matematyczne systemów”, Warszawa, 2003..</li> </ol>
<b>METODY NAUCZANIA</b>	<p>W formie bezpośredniej:            Zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń laboratoryjnych i zadania projektowego. Studenci pod nadzorem prowadzącego budują modele symulacyjne wybranych procesów transportowych.            Wykorzystanie wirtualnego laboratorium</p>
<b>POMOCE NAUKOWE</b>	Oprogramowanie Flexim GP FlexTerm Demo modeli symulacyjnych udostępnione przez prowadzącego. Artykuły w czasopismach naukowych i popularnonaukowych., wirtualne laboratorium
<b>PROJEKT</b> (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	Odwzorowanie wybranego procesu transportowego przy wykorzystaniu oprogramowania FlexTerm, a także przygotowanie oraz przeprowadzenie niezbędnych obliczeń wymaganych podczas realizacji modelu symulacyjnego
<b>FORMA I WARUNKI ZALICZENIA</b>	Zaliczenie z oceną, kolokwium pisemne, ocena realizacji projektu