

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Symulacje w przedsiębiorstwie
Nazwa modułu w języku angielskim	Simulation in enterprise
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej Zakład Matematyki Stosowanej
Koordynator modułu	dr Zdzisław Piasta
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy
Status modułu	Nieobowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr drugi
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze			15 h		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technikami symulacji procesów w przedsiębiorstwie oraz ze sposobami wykorzystania komputerowego wspomaganie symulacji.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie optymalizacji i modelowania matematycznego.	laboratorium	K_W01	T2A_W01 T2A_W02
W_02	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie symulacji i prognozowania oraz wspomaganie decyzji w zastosowaniu do zagadnień inżynierskich oraz z obszaru zarządzania.	laboratorium	K_W02	T2A_W01 T2A_W02
U_01	Potrafi modelować i optymalizować procesy dotyczące zarządzania organizacją, także z wykorzystaniem doświadczeń symulacyjnych.	laboratorium	K_U09	S2A_U04
U_02	Potrafi efektywnie wykorzystać poznane modele i symulacje komputerowe w procesie analizy i oceny decyzji zarządczych i produkcyjnych.	laboratorium	K_U11	T2A_U09 T2A_U10 T2A_U14
K_01	Docenia wagę procesu ciągłego uczenia się i zdobywania specjalistycznej wiedzy i umiejętności jako podstawy kreatywnego myślenia.	laboratorium	K_K01	T2A_K01 T2A_K06

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie zajęć laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe pojęcia modelowania i symulacji oraz obszary zastosowań symulacji w przedsiębiorstwie – przegląd wybranych witryn z materiałami dotyczącymi tej tematyki.	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01
2	Konstruowania symulacyjnych modeli statycznych (metoda Monte Carlo) oraz dyskretnych modeli kolejkowych za pomocą arkusza kalkulacyjnego Excel.	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01
3	Konstruowanie przykładowych modeli symulacyjnych w środowisku R	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01
4	Orientacja procesowa w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Modelowanie i optymalizacja procesów z zastosowaniem technik planowania eksperymentu i metodologii powierzchni odpowiedzi.	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01
5	Wykorzystanie narzędzi pakietu qualityTools systemu R do planowania doświadczeń symulacyjnych oraz modelowania i optymalizacji procesów.	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01

6	Integracja symulacji z systemami sztucznej inteligencji - zastosowanie wybranych narzędzi dostępnych w pakiecie rattle systemu R (R DataMiner).	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01
7	Przegląd oprogramowania do komputerowego wspomaganie modelowania i symulacji procesów w przedsiębiorstwie: Vensim PLE, IThink, ExtendSim, ARENA, iGrafx.	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01
8	Zaliczenie zajęć	W_01 W_02 U_01 U_02, K_01

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Prezentacja przez studentów notatek i opracowań z lektury materiałów poleconych przez prowadzącego
W_02	Prezentacja przez studentów notatek i opracowań z lektury materiałów poleconych przez prowadzącego
U_01	Obserwacja sposobu wykonywania przez studentów zadań laboratoryjnych, rozmowa o rozwiązaniach zadań wykonywanych przez studentów samodzielnie
U_02	Obserwacja sposobu wykonywania przez studentów zadań laboratoryjnych, rozmowa o rozwiązaniach zadań wykonywanych przez studentów samodzielnie
K_01	Obserwacja postawy studentów podczas zajęć

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	20 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,8
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
15	Wykonanie sprawozdań	

15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	15
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	30 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,2
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	50
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Maciąg, R. Pietroń, S. Kukła, <i>Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013 2. J.B. Gajda, <i>Prognozowanie i symulacja a decyzje gospodarcze</i>, Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa 2001. 3. K. Kopczewska, T. Kopczewski, P. Wójcik, <i>Metody ilościowe w R</i>, CeDeWu.pl, Warszawa 2009 4. P. Bartley, B. Fox, E.S. Linux, <i>A guide to simulation</i>, Springer, NewYork, 1987. 5. Law A., Kelton D., <i>Simulation modeling and analysis</i>, McGraw – Hill, New York, 2000. 6. M. Pidd, <i>Computer simulation in management science</i>, Wiley, New York, 1998. 7. M. Korzyński, <i>Metodyka eksperymentu</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006. 8. G.S. Fishman, <i>Symulacja komputerowa. Pojęcia i metody</i>, PWE Warszawa, 1981. 9. J. Hromada, D. Plinta, <i>Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych</i>, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Filii w Bielsku – Białej, Bielsko – Biała, 2000. 10. K. Krupa, <i>Modelowanie symulacja i prognozowanie. Systemy ciągłe</i>, WNT Warszawa, 2008. 11. M. Nowak, <i>Symulacja komputerowa w problemach decyzyjnych</i>, Wyd. AE Katowice, 2007. 12. R. Zieliński, <i>Wybrane zagadnienia optymalizacji statystycznej</i>, PWN, Warszawa, 1982.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	