

WYDZIAŁ INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim** Modelowanie symulacyjne**Nazwa w języku angielskim** Simulation modeling**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Zarządzanie**Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma:** II stopień, niestacjonarna**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy**Kod przedmiotu** IEZ1217**Grupa kursów** NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	10		10		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,3		0,3		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Umiejętność modelowania w arkuszu kalkulacyjnym Excel
2. Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

CELE PRZEDMIOTU

- C1 – Wprowadzenie do koncepcji, metodologii i zastosowań metod symulacyjnych w zarządzaniu.
- C2 – Zapoznanie z zasadami budowy modeli wg wybranych metod symulacyjnych, w szczególności metod stochastycznych.
- C3 – Wykształcenie umiejętności przeprowadzenia pełnego badania symulacyjnego, w szczególności realizacji etapów: zebrania i analizy danych wejściowych, zaprojektowania i wykonania eksperymentu symulacyjnego, przeprowadzenia weryfikacji modelu oraz analizy i interpretowania wyników symulacji.
- C4 – Wykształcenie umiejętności wykorzystania modeli symulacyjnych do opisu stanu obecnego i prognozowania stanów przyszłych organizacji

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna zasady budowy modeli symulacyjnych. Ma specjalistyczną wiedzę w zakresie modelowania ilościowego i prognozowania stanów i procesów w organizacji.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Umie budować i wykorzystywać modele symulacyjne w rozwiązywaniu złożonych problemów decyzyjnych.

PEK_U02 Posiada umiejętność wykorzystywania metod symulacyjnych do opisu i prognozowania procesów i rezultatów działalności organizacji.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Potrafi przewidywać wielokierunkowe skutki wprowadzonych zmian.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Przedstawienie wymagań i regulaminu zajęć. Wprowadzenie do symulacji: podstawowe pojęcia, geneza, cele, warianty symulacji. Przebieg analizy symulacyjnej. Etapy modelowania symulacyjnego	2
Wy2	Metoda symulacji Monte Carlo. Przykłady zastosowań w zarządzaniu.	2
Wy3	Metoda dyskretnej symulacji zdarzeniowej. Przykłady zastosowań w zarządzaniu	2
Wy4	Przegląd innych wybranych metod symulacyjnych: symulacja ciągła, agentowa, mikrosymulacja. Przykłady zastosowań	2
Wy5	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	10

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Przedstawienie wymagań i regulaminu zajęć. Budowa modelu symulacyjnego w arkuszu. Zastosowanie w zarządzaniu	2
La2	Budowa modelu symulacyjnego w arkuszu. Zastosowanie w finansach	2
La3	Budowa modelu dyskretnej symulacyjnego. Zagadnienia kolejkowe. Systemy usługowe	2
La4	Budowa modelu dyskretnej symulacyjnego. Zagadnienia kolejkowe. Systemy produkcyjne	2
La5	Zaliczenie	2
	Suma godzin	10

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		

Pr3		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacja multimedialna N2. Arkusz kalkulacyjny N3. Specjalistyczne pakiety software'owe (Arena, Extend, Vensim, GPSS)

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01 PEK_U02	Zadanie cząstkowe nr 1
F2	PEK_U01 PEK_U02	Zadanie cząstkowe nr 2
F3	PEK_U01 PEK_U02	Zadanie cząstkowe nr 3
F4	PEK_U01 PEK_U02 PEK_K01	Zadanie cząstkowe nr 4
P: kolokwium zaliczeniowe PEK_W01		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Mielczarek B., Modelowanie symulacyjne w zarządzaniu. Symulacja dyskretna. Oficyna Wydawnicza PWR Wrocław 2009</p> <p>[2] Winston L.W., Microsoft Excel. Analiza i modelowanie danych, APN Promise, Warszawa 2005</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Snopkowski R., Symulacja stochastyczna, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007</p> <p>[1] Krupa K., Modelowanie, symulacja i prognozowanie: systemy ciągłe, WNT Warszawa, 2008</p> <p>[2] Fishman G.S., Symulacja komputerowa. Pojęcia i metody, PWE Warszawa, 1981</p> <p>[3] Gajda J.B., Prognozowanie i symulacja a decyzje gospodarcze, Wyd. C.H.Beck, Warszawa 2001</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Bożena Mielczarek bozena.mielczarek@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Modelowanie symulacyjne
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Zarządzanie
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K2_ZARZ_W13	C1, C2	WY1- WY4	N1
PEK_U01 (umiejętności)	K2_ZARZ_U11	C2	LA1- LA4	N1, N2, N3
PEK_U02	K2_ZARZ_U12	C3, C4	WY2-WY4, LA1-LA4	N1, N2, N3
PEK_K01 (kompetencje)	K2_ZARZ_K06	C4	LA1- LA4	N1, N2, N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej