

Tytuł <b>Symulacja i prognozowanie w przedsiębiorstwie</b>	Kod <b>10102524210102202186</b>
Kierunek <b>Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>2</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

#### Prowadzący:

dr hab. inż. Edward Pająk, prof. PP  
mgr inż. Jacek Diakun  
Instytut Technologii Mechanicznej  
Piotrowo 3  
61-138 Poznań  
61 665 22 03  
jacek.diakun@put.poznan.pl

#### Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

#### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot należy do grupy przedmiotów specjalności Ekoinżynieria na studiach stacjonarnych II stopnia.

#### Założenia i cele przedmiotu:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zastosowaniem metody symulacyjnej w zakresie modelowania i analizy procesów oraz podstawami prognozowania w przedsiębiorstwie.

#### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Metody badań systemów/procesów. Taksonomia modeli oraz umiejscowienie w niej modelu symulacyjnego oraz prognostycznego. Taksonomia symulacji. Algorytm symulacji oraz strategie realizacji upływu czasu w modelu symulacyjnym. Rodzaje modeli symulacyjnych stosowanych w przepływie produkcji. Narzędzia symulacji. Kolejność działań podejmowanych podczas badania symulacyjnego. Analiza danych wejściowych pod kątem ich implementacji w modelu symulacyjnym. Generatory ciągów liczb pseudolosowych. Budowa modeli symulacyjnych oraz ich uwiarygodnienie (weryfikacja i walidacja). Planowanie eksperymentu symulacyjnego (DOE) oraz analiza danych wyjściowych. Symulacja a prognozowanie - podobieństwa i różnice, obszary zastosowania w przedsiębiorstwie. Modele szeregów czasowych (stały poziom zmiennej prognozowanej, identyfikacja trendu, wahań sezonowych i cyklicznych). Modele dla procesów niestacjonarnych. oraz modele ekonometryczne. Jakościowe modele prognozowania. Zastosowanie sieci neuronowych w prognozowaniu. Hybrydowe i kombinowane metody prognozowania.

#### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawy statystyki.

#### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład (prezentacja multimedialna) oraz laboratorium (indywidualna praca przy stanowiskach komputerowych)

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Ocena pracy studentów podczas zajęć laboratoryjnych (sprawozdania).

**Bibliografia podstawowa:**

1. Kelton D. W., Sadowski R. P., Sturrock D. T. Simulation with Arena McGraw-Hill 2003
2. Robinson, R. Simulation: The Practice of Model Development and Use John Wiley & Sons West Sussex 2004
3. Altiock T., Melamed B. Simulation Modeling and Analysis with Arena Academic Press 2007
4. Dittmann P. Prognozowanie w w przedsiębiorstwie, Metody i ich zastosowanie Oficyna Ekonomiczna Kraków 2004
5. Nazarko J. Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem Wydawnictwo Politechniki Białostockiej Białystok 2004

**Bibliografia uzupełniająca:**