

Tytuł <b>Ekotechniki symulacyjne (badań i technologii)</b>	Kod <b>DOE3.09</b>
Kierunek <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Specjalność <b>Ekoinżynieria</b>	Przedmiot <b>obieralny</b>
Godziny / tydzień Wykłady: <b>2</b> Ćwiczenia:    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / seminaria:	Liczba punktów

**Prowadzący:** dr inż. Maciej TABASZEWSKI  
tel. 66 52 390  
e-mail: [Maciej.Tabaszewski@put.poznan.pl](mailto:Maciej.Tabaszewski@put.poznan.pl)

**Wydział:** Budowy Maszyn i Zarządzania  
tel. 66 52 361  
e-mail: [office\\_dmef@put.poznan.pl](mailto:office_dmef@put.poznan.pl)

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:**

Obieralny

**Cele:**

Uzupełnienie wiedzy studenta w zakresie nowoczesnych metod modelowania i symulacji matematycznej i analogowej

**Opis przedmiotu:**

Metody modelowania i symulacji z wykorzystaniem takich narzędzi jak: modele deterministyczne i probabilistyczne, sieci neuronowe (zadania klasyfikacji i prognozy, sieci samouczące i trenowane z nauczycielem, sieci perceptronowe i sigmoidalne itp...), automaty komórkowe (jedno i dwuwymiarowe), automaty mobilne itp., algorytmy genetyczne, modelowanie rozmyte, symulacje z wykorzystaniem modeli analogowych. Przystawione zostaną także narzędzia do modelowania i symulacji: Matlab/Simulink, Swarm, Vensim, narzędzia do symulacji środowiskowej np. Eco Modeller, narzędzia i metody stosowane do obliczeń niektórych konstrukcji ukierunkowanych ekologicznie.

**Wymagane wiadomości:**

Podstawy informatyki

**Forma prowadzonych zajęć:**

Większość informacji przekazywana jest na wykładzie. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych student ma możliwość rozwiązania zadanego problemu używając określonych narzędzi.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium, zaliczenie laboratorium na podstawie raportów z każdego ćwiczenia laboratoryjnego.

**Bibliografia:**

1. S. Osowski, Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym, WNT, Warszawa 1996
2. D. Rutkowska, M. Piliński, L. Rutkowski – Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, PWN, Warszawa 1997.
3. S. Wolfram, A new kind of science, Wolfram Media Inc. 2002
4. J. Gutenbaum, Modelowanie matematyczne systemów, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2003
5. B. Mrozek, Z. Mrozek, Matlab 5.x, Simulink 2.x – poradnik użytkownika, PLJ, Warszawa 1998