

2. Modelowanie matematyczne i informatyka w ochronie środowiska (wykład specjalistyczny [MIO-09])

| | | | | | |
|---------------|-------------|---------|----|------------|------|
| Specjalność | Z | Poziom | 10 | Status | W |
| L. godz. tyg. | 2 W + 2 Lab | L. pkt. | 6 | Socr. Code | 11.1 |

Wymagania: *Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa.*

Przebieg procesów w biosferze ma ogromne znaczenie dla życia na Ziemi. Znamość zjawisk przebiegających w biosferze (atmosfera, hydrosfera, litosfera) na ogół sprowadza się do kilku obiegowych opinii o ociepleniu klimatu i działaniach ekologów. Przedmiot Modele matematyczne i informatyka w ochronie środowiska ma po pierwsze przekazać elementarną wiedzę o biosferze, a po drugie wskazać miejsce i znaczenie działań człowieka na rzecz zarówno pogorszenia jak i poprawy środowiska w którym żyjemy. Przedmiot można podzielić na trzy główne części:

1. Atmosfera - zanieczyszczenia powietrza, hałas, emisja zanieczyszczeń.
2. Hydrosfera - jakość i ilość wód powierzchniowych i gruntowych.
3. Zagrożenia zdarzeniami nadzwyczajnymi.

Celem bloku przedmiotów Modele matematyczna i informatyka w ochronie środowiska (wykłady, laboratorium) jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu opisu naturalnego środowiska człowieka w szczególności ze sposobami opracowania danych o środowisku. Ponadto pokazane będą mechanizmy oddziaływania człowieka na środowisko. Ważnym elementem wykładu będzie wpływ człowieka na środowisko, ocena wielkości tego wpływu i próby naprawcze. Omówione będą podstawowe modele wykorzystywane w chwili obecnej. Szczególny nacisk zostanie położony na modele szacowania skutków wydarzeń nadzwyczajnych - katastrof ekologicznych.

Każde laboratorium będzie związane z odpowiednim wykładem. Studenci w czasie laboratorium będą wykonywali opracowania danych omówione na wykładzie. Podstawą opracowania będą dane pochodzące z IMGW oraz WIOŚ (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska).

W treściach wykładów będą podane zagadnienia, które będą przedmiotem wykładu. Bardziej szczegółowo, w rozwinięciu, zostaną omówione zagadnienia związane z ochroną środowiska, jako ułatwienie dla prowadzącego przedmiot. Celem takiego podejścia jest umożliwienie prowadzenia przedmiotu przez matematyków. Do każdego wykładu dołączone zostaną rysunki, w wersji uproszczonej (JPG, BMP, PPT), które należy wykorzystać w trakcie wykładu.

Tematyka wykładu jest bardzo szeroka i z konieczności zostanie ograniczona do problemów związanych z ochroną środowiska w woj. śląskim. Problemy globalne takie jak ocieplenie klimatu zostaną zasygnalizowane. Dane o środowisku są na ogół dostępne w Internecie i wyszukanie ich będzie dodatkowym efektem przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu: egzamin.

Prowadzący: dr Marek Wojtylak.