



Karta ramowego programu przedmiotu

10. Nazwa przedmiotu Matematyka i
statystyka.....
.....

<p>Kierunek: Ochrona środowiska Rodzaj studiów: ...studia inżynierskie uzupełniające..... Specjalizacja:</p>	
<p>Wykłady (godz.)30..... Ćwiczenia (godz.)60..... ECTS</p>	<p>Nr przedmiotu Data opracowania programu 29.01.2007.....</p>

1. Cel zajęć: zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, twierdzeniami i metodami matematyki i statystyki oraz ich zastosowaniem w rozwiązywaniu wybranych zadań i problemów związanych z ochroną środowiska
2. Tematy wykładów/ćwiczeń:
3. Powtórzenie wybranych wiadomości szkolnych. Funkcje i ich własności. Funkcje elementarne jednej zmiennej. Ciągi i szeregi liczbowe. Rachunek różniczkowy i jego zastosowania. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej i jego zastosowania. Geometria analityczna w przestrzeni n-wymiarowej. Układy równań liniowych. Równania funkcyjne. Funkcje wielu zmiennych, ekstrema. Równania różniczkowe zwyczajne, przykłady zastosowań, równania Voltery. Przybliżone rozwiązywanie równań różniczkowych. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa: przestrzeń zdarzeń, rozkład prawdopodobieństwa, zmienna losowa. Wybrane rozkłady stosowane w naukach przyrodniczych. Podstawy statystyki matematycznej: próba

prosta i jej parametry, estymator, hipoteza statystyczna. Statystyczne badanie zależności w przyrodzie (analiza regresji i korelacji). Zasady opracowywania danych empirycznych.

4. Warunki zaliczenia przedmiotu: zaliczenie ćwiczeń na podstawie 2 kolokwii pisemnych w każdym semestrze, egzamin po każdym semestrze składa się z części zadaniowej i teoretycznej ocenianych łącznie
5. Efekty kształcenia – nabyte umiejętności i kompetencje: posługiwanie się metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych środowiskowych. Umiejętność opisu matematycznego zjawisk i procesów w przyrodzi.
6. Autorzy programu ramowego: dr Wojciech Hyb
7. Wydział/Katedra: Zastosowań Matematyki
8. Wymagane pomoce dydaktyczne:
9. Literatura:
 1. M. Skwarczyński: Istota struktury formalnej, Wyd. II poprawione i uzupełnione, Wyd. SGGW, Warszawa 1998.
 2. D.A. McQuarrie: Matematyka dla przyrodników i inżynierów, Tom I, II, III, PWN Warszawa 2005.
 3. N. T. Kottegoda, R. Rosso: Statistics, probability, and reliability for civil and environmental engineers, The McGraw-Hill Comp. 1997.
 4. S. Smolik : Zadania z zastosowań matematyki dla akademii rolniczych. Wyd. SGGW, Warszawa 2005.
 5. S. Smolik: Zadania z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej dla akademii rolniczych. Wyd. SGGW, Warszawa 1999.
 6. W. Stankiewicz, J. Wojtowicz: Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych t. I i II, PWN Warszawa 1978
 7. W. Hyb, J. Myszewski: Tablice matematyczne. Cz. I. Analiza matematyczna, Wyd. SGGW, Warszawa 1995
 8. W. Hyb, J. Myszewski: Tablice matematyczne. Cz. II. Statystyka matematyczna, Wyd. SGGW, Warszawa 1995.