

ECTS – Arkusz przedmiotu

Kod	AGH- STC- 1PC- 318-s	Nazwa Przedmiotu	Zastosowanie metod matematycznych w chemii				
Prowadzący przedmiot	Dr inż. Piotr Burmistrz						
Osoby prowadzące zajęcia	Dr inż. Tadeusz Dziok Dr inż. Marta Wójcik						
Klasa przedmiotu	Kierunkowy		Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy			
Wydział	Energetyki i Paliw						
Kierunek	Technologia chemiczna						
Rodzaj studiów	S	Stopień studiów		pierwszy	Semestr		III
Rodzaje zajęć	Suma	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	Projekty	ECTS
Liczba godzin	60	25	35	-	-	-	4
WWW							
Uwagi							
Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności							
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wykorzystaniem metod matematycznych w naukach przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem chemii.							
Streszczenie przedmiotu							
<p>Rozkłady prawdopodobieństwa; przykłady ich zastosowania w chemii i naukach technicznych. Analiza niepewności pomiarów: rodzaje niepewności i metody ich wyznaczania (szacowania); model pomiaru.</p> <p>Wybrane elementy rachunku różniczkowego (powtórzenie), równania różniczkowe zwyczajne, równania różniczkowe cząstkowe. Zastosowanie równań różniczkowych do opisu wybranych procesów i zjawisk.</p> <p>Podstawy metod numerycznych. Metoda elementów skończonych, metoda elementów brzegowych.</p>							
Warunki uczestnictwa w przedmiocie							
Forma zaliczenia przedmiotu	Wykład: Ćwiczenia rachunkowe: zaliczenie na ocenę (skala od 2 do 5)						
Zasady wystawiania oceny końcowej	90% oceny z ćwiczeń rachunkowych + 10% oceny za aktywność na wykładach						
Program wykładów							

Rozkłady prawdopodobieństwa i przykłady ich zastosowania w chemii i naukach technicznych.

Model pomiaru (*measurement model*), Analiza niepewności pomiarów: rodzaje niepewności i metody ich wyznaczania, szacowania.

Wybrane elementy rachunku różniczkowego.

Równania różniczkowe zwyczajne.

Równania różniczkowe cząstkowe.

Zastosowanie równań różniczkowych do opisu wybranych procesów i zjawisk.

Metoda elementów skończonych, metoda elementów brzegowych.

Program ćwiczeń rachunkowych

Ugruntowanie materiału wykładowego - rozwiązywania problemów z dziedziny technologii i inżynierii chemicznej z wykorzystaniem metod matematycznych.

Bibliografia

- 1. W.Krysicki, L.Włodarski – Analiza matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa 2000 lub nowsze**
- 2. W.Stankiewicz – Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN, Warszawa 2000 lub nowsze**
- 3. E.Steiner – Matematyka dla chemików, PWN, Warszawa 1996 lub nowsze**
- 4. W.Żakowski, W.Leksiński – Matematyka (t. IV), WNT 1990 lub nowsze**