**Nazwa przedmiotu:**

Reologia płynów o wysokiej lepkości

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Antoni Rożeń

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 45h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość matematyki (rachunek wektorowy i tensorowy, różniczkowe równania cząstkowe, transformacja Fouriera), hydrauliki, mechaniki płynów i kinetyki procesowej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wykład dotyczy reologii eksperymentalnej i teoretycznej; przepływy i deformacje opisano w relacji do fizycznych i chemicznych właściwości wielu materiałów (polimery, włókna, dyspersje, celuloza, ciekłe kryształy, koloidy, płyny biologiczne).

**Treści kształcenia:**

Makroreologia fenomenologiczna (naprężenia, deformacje, efekty rzędu drugiego), związek naprężenia z szybkością odkształcenia i równania konstytutywne, teorie lepkości i lepkość a struktura molekularna, własności płynów lepkosprężystych i dynamika zachowań płynów lepkosprężystych, tiksotropia i dylatacja, przepływy nienewtonowkie wybranych materiałów, przepływy wiskozymetryczne i reometryczne oraz techniki eksperymentalne, modelowanie wytłaczania i wytłaczarek, zastosowania: reologia wybranych materiałów (polimery, włókna, dyspersje, celuloza, ciekłe kryształy, koloidy, płyny biologiczne).

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny i ustny.

**Egzamin:**

**Literatura:**

G. Astarita, G. Marucci, Principles of Non-Newtonian Mechanics, McGrawHill, 1974
J. Ferguson, Z. Kembłowski “Reologia Stosowana Płynów” Marcus, 1995
G.Sshramm “Reologia. Podstawy I zastosowania, OWN, 1998
“Encyclopedia of Fluid Mechanics” N.P. Cheremisinoff, editor, Gulf Publishing, 1986
“Rheology, Theory and Applications”, F. R. Eirich, editor, Academic Press, 1956-1969

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe