**Nazwa przedmiotu:**

Reologia płynów o wysokiej lepkości

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Orciuch

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Godziny kontaktowe: 45 godzin wykładów i 5 godzin konsultacji. Przygotowanie do egzaminu i zdawanie egzaminu: 50 godzin. Razem 100 godzin = 4 ECTS

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

Godziny kontaktowe: 45 godzin wykładów i 5 godzin konsultacji. Razem 50 godzin = 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Przygotowanie do egzaminu: 50 godzin = 2 ECTS

**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), hydrauliki, mechaniki płynów i kinetyki procesowej.

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie reologii eksperymentalnej i teoretycznej materiałów miękkich oraz przepływów i deformacji opisanych 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, teoria lepkości oraz lepkość a struktura płynu, właściwości płynów lepkosprężystych i dynamika zachowań płynów lepkosprężystych, tiksotropia, przepływy nienewtonowkie wybranych materiałów, przepływy wiskozymetryczne i reometryczne oraz techniki eksperymentalne, zastosowania: reologia wybranych materiałów takich jak polimery, zawiesiny włókien, dyspersje, koloidy, płyny biologiczne.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny i ustny.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

J. Ferguson, Z. Kembłowski “Reologia Stosowana Płynów” Marcus 1995; G.Sshramm “Reologia. Podstawy i zastosowania” OWN 1998; K. Wilczyński “Reologia w przetwórstwie tworzyw sztucznych” WNT 2001; “Encyclopedia of Fluid Mechanics” N.P. Cheremisinoff, editor, Gulf Publishing, 1986

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Ma wiedzę z zakresu reologicznych właściwości materiałów

Weryfikacja:

Egzamin pisemny i ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Potrafi planować i prowadzić badania reometryczne oraz interpretować uzyskane wyniki

Weryfikacja:

Egzamin pisemny i ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

Potrafi myśleć i działać samodzielnie

Weryfikacja:

Egzamin pisemny i ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06