**Nazwa przedmiotu:**

Problem adhezji i łączenia materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab./ Izabella Legocka/ adiunkt z habilitacją

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla wydziału

**Kod przedmiotu:**

WS2A\_05/02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do kolokwium - 10; Razem - 30

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

Wykłady - 15 h; Razem - 15 h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

0

**Limit liczby studentów:**

min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie ogólnej wiedzy o właściwościach, kierunkach stosowania klejów opartych o materiały polimerowe, technikach klejenia oraz wiedzy o problemach adhezji materiałów.

**Treści kształcenia:**

W-1. Historia klejów, warunki rozwoju klejów, uwarunkowania techniczne: W-2. Nomenklatura klejów, podział klejów; W-3 Skład klejów i kompozycji klejowych, rola składników w kompozycjach klejowych; W-4. Teorie adhezji - adhezja mechaniczna i jej uwarunkowania: W-5 Teorie adhezji - adhezja mechaniczna; W-6 Teorie adhezja - uogólniona teoria fizyczno-chemiczna adhezji; W-7 Metody oceny adhezji; W-8 Zasady konstytuowania złącza adhezyjnego; W-9 Metody badań połączeń klejowych i oceny klejów; W-10 Baza surowcowa dla klejów i kompozycji klejowych; W-11 Rodzaje nowoczesnych klejów - podział klejów ze względu na typ polimeru; W-12 rodzaje klejów - kleje poliuretanowe i ich zastosowanie; W-13 kleje polioctanowe i poliakrylowe; W-14 Kleje typu hot melt; Kleje samoprzylepne Wprowadzić treści merytoryczne (objętość tekstu dla wszystkich treści merytorycznych (treści kształcenia) powinna wynosić około 1 standardowej strony A4) z podziałem na wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty. Rozpisać treści kształcenia na poszczególne jednostki dydaktyczne ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki zadań laboratoryjnych i zadań projektowych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Adhezja i modyfikowanie warstwy wierzchniej tworzyw sztucznych - M.Żenkieiwcz;
2. Kleje i klejenie-G.Dimter;
3. Wykłady

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_02:**

Ma ogólną wiedzę z zakresu wybranych właściwości tworzyw sztucznych i i ch zastosowania oraz ciężkich frakcji przerobu ropy naftowej.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W04\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U12\_01:**

Potrafi ocenić przydatność i możliwość stosowania wybranych tworzyw sztucznych i cieżkich frakcji ropy naftowej i ich modyfikacji.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_K01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01