**Nazwa przedmiotu:**

Problem adhezji i łączenia materiałów (WN2A\_05\_02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Karolina Brzezińska/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla wydziału

**Kod przedmiotu:**

WN2A\_05\_02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykład 10h;
Przygotowanie do kolokwium 15h;
Razem 25h = 1 ECTS

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

Wykłady - 10h; Razem 10h = 0,4 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:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykłady: 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:**

 W1 - Historia klejów, warunki rozwoju klejów, uwarunkowania techniczne. W2 - Nomenklatura klejów, podział klejów. W3 - Skład klejów i kompozycji klejowych, rola składników w kompozycjach klejowych. W4 - Teorie adhezji - adhezja mechaniczna i jej uwarunkowania. W5 - Teorie adhezji - adhezja mechaniczna. W6 - Teorie adhezja - uogólniona teoria fizyczno-chemiczna adhezji. W7 - Metody oceny adhezji. W8 - Zasady konstytuowania złącza adhezyjnego. W9 - Metody badań połączeń klejowych i oceny klejów. W10 - Baza surowcowa dla klejów i kompozycji klejowych. W11 - Rodzaje nowoczesnych klejów - podział klejów ze względu na typ polimeru. W12 - Rodzaje klejów - kleje poliuretanowe i ich zastosowanie. W13 - Kleje polioctanowe i poliakrylowe. W14 - Kleje typu hot melt; Kleje samoprzylepne.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch kolokwiów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Żenkiewicz M.: Adhezja i modyfikowanie warstwy wierzchniej tworzyw wielkocząsteczkowych, WNT, Warszawa 2000, 2. Dimter L. Kleje do tworzyw, WNT, W-wa 1971, 3. Pocius A.V., : Adhesion and Adhesive Technology, Hanser, Monachium 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_01:**

Ma wiedzę z zakresu wybranych właściwości klejów i kompozycji klejowych, rola składników w kompozycjach klejowych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W14)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U12:**

Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie klejów i kompozycji klejowych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W14)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W14)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK, I.P7S\_KO