**Nazwa przedmiotu:**

Problem adhezji i łączenia materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. / Izabella Legocka / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla Wydziału

**Kod przedmiotu:**

WS2A\_05-2

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**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 - 25

**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:**

-

**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:**

 Program studiów, w tym nowe specjalności dostosowane do potrzeb rynku pracy, przygotowany w ramach zadania 7 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W04\_02:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W14).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_W04\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U12\_01:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W14).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_U12\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka 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 - W14).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2A\_K01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**