**Nazwa przedmiotu:**

Biomimetyka/ Biomimetics

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. Katarzyna Konopka, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

BIOMIM

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

25, w tym 15 godz. wykładów i 10 godzin samodzielnej pracy studenta (przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu)

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

0,6 punktu ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zalecana wiedza z chemii i fizyki oraz podstawy inżynierii materiałowej objęte różnymi przedmiotami

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z tematyką biommimetyka, zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu projektowania i wytwarzania nowych materiałów opartych o wzorce z Natury.

**Treści kształcenia:**

W ramach przedmiotu będzie przedstawiona studentom wiedza z zakresu biomimetyki w inżynierii materiałowej. Idei wytwarzania nowych materiałów opartych o naturalne wzorce. Omówione zostaną podstawowe kierunki badań w zakresie biomimetyki, w tym wykorzystanie wzorca DNA do syntezy materiałów, biomimetyka molekularna. Przedstawione zostaną metody wytwarzania bazujące na naturalnych metodach powstawania struktur biologicznych (jak biomineralizacja) , a także nowe podejście do procesu projektowania i modelowania materiałów biominetycznych.

**Metody oceny:**

Kolokwium na koniec przedmiotu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zostanie przekazany studentom podczas wykładu

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka BIOMIM-W1:**

Zna podstawy budowy materiałów biologicznych i procesów ich formowania

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_W07, IM2\_W09

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

**Charakterystyka BIOMIM-W2:**

Zna właściwości materiałów biologicznych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_W07, IM2\_W09

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

**Charakterystyka BIOMIM-W3:**

Zna przykłady materiałów biomimetycznych i metod ich formowania

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_W07, IM2\_W09

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka BIOMIM-U1:**

Na podstawie wiedzy uzyskanej w trakcie wykładu oraz analizy literatury fachowej student rozwija - poprzez pracę własną – swoją wiedzę z zakresu materiałów biologicznych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_U01, IM2\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, I.P7S\_UU

**Charakterystyka BIOMIM-U2:**

Na podstawie wiedzy uzyskanej w trakcie wykładu oraz analizy literatury fachowej student rozwija - poprzez pracę własną – umie dobrać metody pozwalające na tworzenie struktur biomimetycznych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM2\_U01, IM2\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.3.o