



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Pianki metaliczne – technologie wytwarzania, właściwości i zastosowanie

### Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja Techniczno Informatyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

26

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Grzegorz Adamek

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z materiałoznawstwa

Umiejętność rozwiązywania prostych problemów materiałowych w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom wiedzy na temat pianek metalicznych, technologii produkcji, właściwości i zastosowania

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

W wyniku przeprowadzonych zajęć student:



1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie struktury i funkcji obiektów nano- i mikroświata [K1\_W11]

2. ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami analizy właściwości materiałów funkcjonalnych i procesów w skali nano [K1\_W12]

#### Umiejętności

W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien wykazać się umiejętnościami w zakresie (student będzie potrafił):

1. potrafi dobierać materiały o odpowiednich właściwościach fizykochemicznych i konstrukcyjnych do zastosowań laboratoryjnych i inżynierskich [K1\_U18]

2. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie [K1\_U02]

#### Kompetencje społeczne

W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie niżej wymienione kompetencje. Zaliczenie przedmiotu oznacza, że:

1. potrafi samodzielnie i w zespole pracować nad postawionym zadaniem, wykazuje w tej pracy odpowiedzialność [K1\_K01].

#### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie dyskusji prowadzonej na zajęciach, aktywności studentów w dyskusjach i rozwiązywaniu zadań w grupie

#### **Treści programowe**

Pianki metaliczne w zastosowaniach biomateriałowych oraz jako materiał konstrukcyjny, układy sandwichowe, technologie wytwarzania pianek metalicznych, porofory, spiekanie, porowatość otwarta / zamknięta,

#### **Metody dydaktyczne**

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

#### **Literatura**

Podstawowa

1. Publikacje JCR podawane przez prowadzącego na zajęciach

Uzupełniająca

1. Publikacje JCR podawane przez prowadzącego na zajęciach



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	64	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	34	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności