



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały porowate unikatowe właściwości, zastosowania i metody wytwarzania [S2ETI2>MPUWZiMW]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja techniczno-informatyczna

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Grzegorz Adamek

grzegorz.adamek@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Studenci powinni posiadać podstawową wiedzę z materiałoznawstwa, fizyki oraz chemii, umiejętność rozwiązywania prostych problemów materiałowych w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinni również posiadać umiejętność logicznego myślenia i pozyskiwania informacji z różnych źródeł oraz wykazywać gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Ponadto powinni rozumieć potrzebę poszerzania swoich kompetencji.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom informacji o porowatych odpowiednikach materiałów inżynierskich (metali i stopów, ceramiki i szkła oraz tworzyw polimerowych, materiałów węglowych) ich unikatowych właściwościach, wpływie porowatości na najważniejsze cechy, technologiach wytwarzania i zastosowaniach.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

W wyniku przeprowadzonych zajęć student:

1. ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z inżynierii materiałowej, fizyki, biofizyki, informatyki, bioinformatyki, elektroniki i automatyki do zastosowania w nowoczesnych

technologiach, modelowania i komputerowej symulacji przebiegu procesów, a także działania urządzeń i układów

2. zna główne trendy rozwojowe dotyczące materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych i ich potencjalnych zastosowań w przemyśle oraz ma zaawansowaną szczegółową wiedzę dotyczącą technologii wytwarzania wybranych materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych oraz metod ich charakteryzacji

Umiejętności:

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

1. potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z matematyki, informatyki i inżynierii materiałowej do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz do wykonywania zadań w niestandardowych warunkach
2. potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi oraz zaplanować i przeprowadzić eksperymenty z użyciem wybranych metod badawczych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

Kompetencje społeczne:

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

1. jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu informatyki, techniki i inżynierii materiałowej oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie sprawdzianu zaliczeniowego (ustny lub pisemny lub w miarę możliwości dopuszczalna wersja testowa na eKursach)

Laboratoria: Zaliczenie na podstawie oceny aktywności studentów w dyskusjach i rozwiązywaniu zadań w grupie

kryteria oceny /ocena: zgodnie z regulaminem studiów

### Treści programowe

Podstawowe informacje o porowatych formach materiałów inżynierskich (metali i stopów, ceramiki i szkła oraz tworzyw polimerowych, materiałów węglowych) ich unikatowych właściwościach, wpływie porowatości na najważniejsze cechy, technologiach wytwarzania i zastosowaniach.

### Tematyka zajęć

1. Klasyfikacja porowatych materiałów inżynierskich,
2. Pianki metaliczne,
3. Porowata ceramika,
4. Spienione tworzywa polimerowe,
5. Technologie wytwarzania materiałów porowatych,
6. Unikatowe właściwości materiałów porowatych,
7. Wpływ poziomu porowatości, wielkości i kształtu porów na właściwości
8. Zastosowanie materiałów porowatych,

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, studium przypadku

Laboratorium: PBL (Project Based Learning) - próba rozwiązania zadania inżynierskiego, praca w grupach - zaprojektowanie, wytworzenie i badania otrzymanych materiałów porowatych.

### 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	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00