

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Materiały nieorganiczno-niemetaliczne

Rok akademicki: 2019/2020    Kod: CIMT-1-101-s    Punkty ECTS: 1

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa    Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia    Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski    Profil: Ogólnoakademicki (A)    Semestr: 1

Strona www: —

Prowadzący moduł: dr hab. inż. Pasierb Paweł (ppasierb@agh.edu.pl)

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Współcześnie stosowane materiały inżynierskie. Materiały konstrukcyjne i funkcjonalne. Struktura a właściwości materiałów. Zastosowania materiałów, optymalizacja właściwości.

### Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Student posiada wiedzę na temat nowoczesnych materiałów	IMT1A_W03	Kolokwium
M_W002	Student ma podstawową wiedzę z zakresu metod badawczych stosowanych do badań właściwości materiałów	IMT1A_W04	Kolokwium
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Student potrafi ocenić przydatność poszczególnych materiałów do konkretnych zastosowań	IMT1A_U04	Kolokwium
M_U002	Student potrafi dobrać metodę wytwarzania materiału	IMT1A_U05	Kolokwium

**Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć**

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie**

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Student posiada wiedzę na temat nowoczesnych materiałów	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student ma podstawową wiedzę z zakresu metod badawczych stosowanych do badań właściwości materiałów	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Student potrafi ocenić przydatność poszczególnych materiałów do konkretnych zastosowań	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi dobrać metodę wytwarzania materiału	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30 godz
Punkty ECTS za moduł	1 ECTS

**Pozostałe informacje**

## **Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)**

### **Wykład**

Wprowadzenie do materiałów nieorganiczno-niemetalicznych

Wprowadzenie do materiałów nieorganiczno-niemetalicznych

- 1) Podział materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych.
- 2) Struktura materiałów (krystaliczna, elektronowa, defektów, mikrostruktura, itd.) a ich wybrane właściwości.
- 3) Materiały konstrukcyjne.
- 4) Materiały funkcjonalne.
- 5) Biomateriały.
- 6) Zaawansowane materiały ceramiczne.
- 7) Wybrane metody syntezy materiałów.

### **Metody i techniki kształcenia:**

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

### **Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**

Zaliczenie przedmiotu poprzez uzyskanie oceny pozytywnej z kolokwium zaliczeniowego (z treści wykładów).

Student ma prawo do dwóch terminów poprawkowych.

### **Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Tak
- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena końcowa jest oceną z kolokwium zaliczeniowego. Kolokwium odbywa się w ramach ostatniego wykładu.

### **Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**

Zgodnie z regulaminem Studiów AGH, w porozumieniu z Prowadzącym.

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Brak

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

Podana przez Wykładowców na każdym z wykładów.

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Publikacje zebrane w specjalistycznych bazach danych, m.in.:

<http://www.bg.agh.edu.pl/node/688>

<https://www.webofknowledge.com/>

<https://www.researchgate.net/>

### **Informacje dodatkowe**

Moduł współprowadzony przez Wykładowców z Katedr WIMiC prowadzących badania i zajęcia dydaktyczne w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.