

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria materiałowa</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Podstawy nauki o materiałach

**Kod modułu:** IM1A\_PNOM

**1. Liczba punktów ECTS:** 7

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
IM1A_PNOM_1	Rozumie budowy i istotnych cech materiałów amorficznych i krystalicznych; monokrystalicznych i polikrystalicznych; materiałów jedno- i wielofazowych; rozumienie zależności pomiędzy strukturą a właściwościami materiałów inżynierskich oraz wpływ zjawisk i procesów na zmianę struktury	IM1A_W05 IM1A_W06	4 5
IM1A_PNOM_2	Poznanie zjawisk, procesów, sposobów kształtowania struktury oraz mechanizmów odpowiedzialnych za zmianę właściwości mechanicznych	IM1A_W07	3
IM1A_PNOM_3	Umiejętność analizy struktury i właściwości materiałów inżynierskich oraz doboru metod kształtowania struktury i właściwości materiałów do zastosowań technicznych	IM1A_U09 IM1A_U10	5 3
IM1A_PNOM_4	Rozwój świadomości pozatechnicznych aspektów stosowanych materiałów inżynierskich; kształtuje kreatywne myślenie	IM1A_K02 IM1A_K05	2 3

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Moduł Podstawy nauki o materiałach ma umożliwić studentowi/studentce orientowanie się w strukturze materiałów inżynierskich oraz sposobach, zjawiskach, procesach umożliwiających zmianę właściwości takich materiałów. Dzięki temu student/studentka powinna uzyskać lepsze zrozumienie korelacji pomiędzy strukturą materiałów inżynierskich oraz mechanizmami wpływającymi na ich właściwości. Zrozumienie zależności i korelacji pomiędzy właściwościami materiałów inżynierskich a ich strukturą ma doprowadzić do pogłębienia umiejętności kształtowania struktury i właściwości materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych i medycznych.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów fizyki, chemii, krystalografii, metod badań materiałów oraz termodynamiki

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
IM1A_PNOM_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia	IM1A_PNOM_1, IM1A_PNOM_2, IM1A_PNOM_3, IM1A_PNOM_4
IM1A_PNOM_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie nabytych umiejętności metod kształtowania struktury oraz mechanizmów odpowiedzialnych za zmianę właściwości mechanicznych	IM1A_PNOM_1, IM1A_PNOM_2, IM1A_PNOM_3, IM1A_PNOM_4
IM1A_PNOM_w_3	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego	IM1A_PNOM_1, IM1A_PNOM_2
IM1A_PNOM_w_4	Sprawozdanie	Ocena umiejętności rozumienia mechanizmów kształtowania struktury i powiązania z właściwościami materiałów inżynierskich poprzez poprawne formułowanie wniosków	IM1A_PNOM_3, IM1A_PNOM_4

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
IM1A_PNOM_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących struktury materiałów inżynierskich, zjawisk, procesów oraz mechanizmów umożliwiających wpływ na kształtowanie ich właściwości. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych, demonstracji oraz programu „Materials science”.	75	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień	25	IM1A_PNOM_w_1
IM1A_PNOM_fs_2	laboratorium	Zastosowanie poznanych wiadomości teoretycznej wiedzy w praktycznym poznaniu struktury materiałów inżynierskich oraz mechanizmów umożliwiających kształtowanie ich właściwości. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	75	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	35	IM1A_PNOM_w_2, IM1A_PNOM_w_3, IM1A_PNOM_w_4