

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria materiałowa</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Nauka o materiałach

**Kod modułu:** IM2A\_NOM

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
IM2A_NOM_1	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie budowy i specyficznych cech materiałów amorficznych i krystalicznych; monokrystalicznych i polikrystalicznych; materiałów jedno- i wielofazowych; rozumienia zależności pomiędzy strukturą a właściwościami nowoczesnych materiałów inżynierskich	IM2A_U17 IM2A_W01 IM2A_W02 IM2A_W07 IM2A_W12	2 2 2 2 3
IM2A_NOM_2	Szczegółowe poznanie zjawisk, procesów oraz mechanizmów wpływających na zmianę właściwości użytkowych nowoczesnych materiałów inżynierskich	IM2A_W01 IM2A_W02	2 1
IM2A_NOM_3	Poszerzona umiejętność analizy struktury i właściwości materiałów inżynierskich oraz doboru metod ich kształtowania pod kątem konkretnych aplikacji	IM2A_U11 IM2A_U18 IM2A_W07 IM2A_W17	2 2 2 2
IM2A_NOM_4	Dalszy rozwój świadomości pozatechnicznych aspektów stosowanych materiałów inżynierskich; kształtowanie kreatywnego i logicznego myślenia	IM2A_K02 IM2A_K05	3 3

**3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	Moduł Nauka o materiałach ma umożliwić studentowi/studentce swobodne orientowanie się w strukturze materiałów inżynierskich oraz zjawiskach i procesach umożliwiających jej kształtowanie. Dzięki temu student/studentka powinna uzyskać 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 dla uzyskania zaprojektowanych właściwości materiałów dla zastosowań technicznych i medycznych.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów I stopnia kształcenia z fizyki, chemii, podstaw nauki o materiałach lub materiałoznawstwa w zakresie nauk technicznych

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
IM2A_NOM_w_1	Zaliczenie na podstawie testu	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia	IM2A_NOM_1, IM2A_NOM_2, IM2A_NOM_3, IM2A_NOM_4
IM2A_NOM_w_2	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego	IM2A_NOM_1, IM2A_NOM_2, IM2A_NOM_3
IM2A_NOM_w_3	Sprawozdanie	Ocena umiejętności rozumienia mechanizmów kształtowania struktury i powiązania z właściwościami materiałów inżynierskich poprzez poprawne formułowanie wniosków	IM2A_NOM_1, IM2A_NOM_2, IM2A_NOM_3, IM2A_NOM_4

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
IM2A_NOM_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić pełne 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 programów w zakresie nauki o materiałach	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień	35	IM2A_NOM_w_1
IM2A_NOM_fs_2	ćwiczenia	Zastosowanie poznanej wiedzy teoretycznej w praktycznym poznaniu struktury materiałów inżynierskich oraz mechanizmów umożliwiających kształtowanie ich właściwości. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	15	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	35	IM2A_NOM_w_2, IM2A_NOM_w_3