

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria materiałowa</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Przedmiot specjalistyczny 1. Przejścia fazowe w materiałach amorficznych i nanokrystalicznych

**Kod modułu:** IM2A\_PS1\_PFAN

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_PS1_PFAN_1	Zrozumienie zjawisk przejść fazowych, interpretowanie zależności pomiędzy strukturą a przejściami fazowymi, analizowanie i wyjaśnianie procesów wpływających na przejścia fazowe.	IM2A_W01 IM2A_W12	1 5
IM2A_PS1_PFAN_2	Umiejętność analizy przejść fazowych oraz doboru metod kształtowania, pod względem przejść fazowych, materiałów do zastosowań technicznych.	IM2A_K05 IM2A_U18	1 5
IM2A_PS1_PFAN_3	Rozwój świadomości potrzeby modelowania i kształtowania materiałów pod względem przejść fazowych.	IM2A_K04	3

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł Przejścia fazowe w materiałach amorficznych i nanokrystalicznych ma umożliwić studentowi/studentce klasyfikowanie przemian fazowych oraz zrozumienie, interpretowanie i analizowanie zjawisk związanych z przemianami fazowymi i ich wpływem na właściwości materiałów amorficznych i nanokrystalicznych. Dzięki temu student/studentka będzie potrafił odtwarzać, wyjaśniać, planować i stosować technologie wykorzystujące przemiany fazowe w materiałach amorficznych i nanokrystalicznych. Będzie posiadał możliwości adaptowania istniejących i projektowania nowych technologii.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów fizyki, chemii, krystalografii, metod badań materiałów oraz termodynamiki.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
IM2A_PS1_PFAN_w_1	Zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia laboratoryjne.	IM2A_PS1_PFAN_1, IM2A_PS1_PFAN_2, IM2A_PS1_PFAN_3

IM2A_PS1_PFAN_w_3	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego.	IM2A_PS1_PFAN_1, IM2A_PS1_PFAN_2, IM2A_PS1_PFAN_3
IM2A_PS1_PFAN_w_4	Sprawozdanie	Ocena umiejętności, rozumienia mechanizmów przejść fazowych i powiązania z właściwościami materiałów inżynierskich poprzez poprawne formułowanie wniosków.	IM2A_PS1_PFAN_1, IM2A_PS1_PFAN_2, IM2A_PS1_PFAN_3

### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
IM2A_PS1_PFAN_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących przejść fazowych: zjawisk, procesów oraz mechanizmów umożliwiających wpływ na przejścia fazowe. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych, demonstracji.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	35	IM2A_PS1_PFAN_w_1
IM2A_PS1_PFAN_fs_3	laboratorium	Zastosowanie poznanych wiadomości teoretycznej wiedzy w praktycznym poznaniu przejść fazowych, ich mechanizmów. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	15	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	15	IM2A_PS1_PFAN_w_3 IM2A_PS1_PFAN_w_4