

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria materiałowa</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr letni), 2016/2017 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Przedmiot specjalistyczny 2. Szkła metaliczne i nanomateriały

**Kod modułu:** IM2A\_PS2\_SMN

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_PS2_SMN_1	Zrozumienie zależności pomiędzy strukturą a właściwościami szkieł metalicznych i nanomateriałów, zrozumienie zjawisk i procesów wpływających na właściwości tych materiałów.	IM2A_W12	5
IM2A_PS2_SMN_2	Poznanie zjawisk, procesów, sposobów kształtowania szkieł metalicznych i nanomateriałów oraz mechanizmów odpowiedzialnych za zmianę właściwości fizycznych.	IM2A_W12	5
IM2A_PS2_SMN_3	Umiejętność analizy właściwości szkieł metalicznych i nanomateriałów oraz doboru metod kształtowania struktury i właściwości tych materiałów do zastosowań technicznych.	IM2A_K05 IM2A_U18	1 5
IM2A_PS2_SMN_4	Rozwój świadomości potrzeby wpływania na strukturę w celu zmiany właściwości szkieł metalicznych i nanomateriałów.	IM2A_K01 IM2A_K04	5 5

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł Szkła metaliczne i nanomateriały ma umożliwić studentowi/studentce orientowanie się w strukturze szkieł metalicznych i nanomateriałów oraz sposobach, zjawiskach, procesach umożliwiających zmianę właściwości takich materiałów. Dzięki temu student/studentka powinna uzyskać lepsze zrozumienie korelacji pomiędzy strukturą tych materiałów oraz mechanizmami wpływającymi na ich właściwości. Zrozumienie zależności i korelacji pomiędzy właściwościami szkieł metalicznych i nanomateriałów, a ich strukturą ma doprowadzić do pogłębienia umiejętności kształtowania właściwości do zastosowań technicznych.
<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_PS2_SMN_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia.	IM2A_PS2_SMN_1, IM2A_PS2_SMN_2, IM2A_PS2_SMN_3, IM2A_PS2_SMN_4
IM2A_PS2_SMN_w_2	Sprawozdanie	Ocena umiejętności rozumienia mechanizmów kształtowania struktury i powiązania z właściwościami szkieł metalicznych i nanomateriałów poprzez poprawne formułowanie wniosków.	IM2A_PS2_SMN_3, IM2A_PS2_SMN_4

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_PS2_SMN_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących struktury szkieł metalicznych i nanomateriałów, zjawisk, procesów oraz mechanizmów umożliwiających wpływ na kształtowanie ich właściwości. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych, demonstracji.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	35	IM2A_PS2_SMN_w_1
IM2A_PS2_SMN_fs_3	laboratorium	Zastosowanie poznanych wiadomości teoretycznej wiedzy w praktycznym poznaniu szkieł metalicznych i nanomateriałów oraz mechanizmów umożliwiających kształtowanie ich właściwości. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	30	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	25	IM2A_PS2_SMN_w_2