

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria materiałowa</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy), 2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Ceramika

**Kod modułu:** IM1A\_C

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM1A_C_1	Poznanie podstawowych cech materiału ceramicznego i umiejętność ich przywołania przy identyfikacji rodzaju materiału. Rozumienie istoty procesu spiekania a także jego poszczególnymi etapów. Przystwojenie wiedzy z zakresu podstawowych zjawisk fizycznych występujących w materiałach ceramicznych.	IM1A_K05 IM1A_W06 IM1A_W07 IM1A_W11	1 3 3 1
IM1A_C_2	Nabycie podstawowych umiejętności praktycznego wytwarzania prostej ceramiki funkcyjnej. Opanowanie umiejętności w zakresie oceny i badań struktury realnej oraz wybranych właściwości użytkowych materiałów ceramicznych.	IM1A_U04 IM1A_U09 IM1A_U23	2 2 2
IM1A_C_3	Kształcenie świadomości potrzeby rozwoju technologii materiałów ceramicznych	IM1A_K02	1

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł Ceramiki ma umożliwić studentowi/studentce uzyskanie kompetencji w zakresie właściwości fizycznych i użytkowych materiałów ceramicznych oraz doboru ceramik i tworzyw ceramicznych do zastosowań technicznych a także nabycie umiejętności w zakresie oceny i badań struktury realnej oraz wybranych właściwości użytkowych materiałów ceramicznych.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów matematyki, fizyki, chemii, termodynamiki, krystalografii oraz podstawy nauki o materiałach

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
IM1A_C_w_1	Egzamin ustny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia	IM1A_C_1, IM1A_C_2,

		laboratoryjne	IM1A_C_3
IM1A_C_w_2	Raport końcowy	Ocena opanowania umiejętności samodzielnego wytworzenia materiału ceramicznego, badania wybranych właściwości fizycznych, struktury realnej, analizy wyników pomiarowych oraz oceny niepewności pomiaru	IM1A_C_2
IM1A_C_w_3	Rozmowa	Ocena rozumienia istoty procesu spiekania i jego poszczególnych etapów	IM1A_C_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	
IM1A_C_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie istoty procesu spiekania specyficznych właściwości materiałów ceramicznych. Całość ilustrowana jest demonstracjami oraz pokazami multimedialnymi	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień	40	IM1A_C_w_1
IM1A_C_fs_2	laboratorium	Ćwiczenia praktyczne polegające na wytworzeniu prostej ceramiki funkcyjnej, zbadaniu jej struktury realnej oraz podstawowych właściwości fizycznych	30	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych procesem wytwarzania ceramiki. Opracowanie wyników badań, sporządzenie raportu i przygotowanie prezentacji	30	IM1A_C_w_2, IM1A_C_w_3