

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

**Moduł kształcenia:** Wykład monograficzny 2. Mikroskopia bliskich oddziaływań

**Kod modułu:** IM2A\_WM2\_MBO

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_WM2_MBO_1	Znajomość wybranych metod i budowy urządzeń mikroskopii bliskich oddziaływań.	IM2A_W13	5
IM2A_WM2_MBO_2	Zrozumienie znaczenia i możliwości metod i technik mikroskopii bliskich oddziaływań w badaniach powierzchni materiałów, z uwzględnieniem materiałów biologicznych.	IM2A_W13	5

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł Mikroskopia bliskich oddziaływań ma umożliwić studentowi/studentce poznanie zagadnień wykorzystania metod i technik mikroskopii bliskich oddziaływań w badaniach powierzchni materiałów. W tym celu konieczne będzie poznanie szeregu metod mikroskopowych, takich jak: tunelowa (STM), sił atomowych (AFM), oddziaływań magnetycznych (MFM), elektrostatycznych (EFM) oraz mikroskopii ramanowskiej.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagana znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mechaniki klasycznej i kwantowej oraz teorii elektryczności i magnetyzmu.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
IM2A_WM2_MBO_w_1	Zaliczenie	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną literaturę.	IM2A_WM2_MBO_1, IM2A_WM2_MBO_2

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_WM2_MBO_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie metody i technik mikroskopii bliskich oddziaływań. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych w oparciu o wskazany zestaw podręczników.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do zagadnień poruszanych na wykładach.	35	IM2A_WM2_MBO_w :