

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr letni), 2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Mikroskopia optyczna i stereologia ilościowa

Kod modułu: 08-IBOM-S2-17-2-MOSI

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	opisuje budowę i zasadę działania specjalistycznej aparatury naukowo-badawczej służącej charakteryzowaniu właściwości materiałów inżynierskich	W09	1
k_2	prezentuje umiejętności posługiwania się technikami badawczymi i sprzętem laboratoryjnym stosowanym w badaniach metalograficznych	U10	1
k_3	stosuje specjalistyczne narzędzia informatyczne wspomagające proces pomiarowy	U13	2
k_4	określa działania w ramach procedur przygotowawczych służących stworzeniu warunków niezbędnych do realizacji właściwego pomiaru	U23	3
k_5	planuje i przeprowadza badania - prezentuje i interpretuje otrzymane wyniki pomiarów	U24	3
k_6	demonstruje świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych dla rozwoju współczesnego przemysłu	K06	1

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Mikroskopia optyczna i stereologia ilościowa ma umożliwić studentowi poznanie zjawisk, zasad działania i budowy aparatury badawczej oraz nowoczesnych technik, które stosowane są w metalografii ilościowej. Dzięki temu student powinien opanować umiejętność przeprowadzania kompleksowych badań mikrostruktury materiału, obejmujący cały proces pomiarowy od momentu pobrania próbki do wyprowadzania i interpretacji wyników pomiarowych.
Wymagania wstępne	brak

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
k_w_1	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego	k_1
k_w_2	Sprawozdanie	Ocena stopnia opanowania obsługi aparatury naukowo-badawczej, przeprowadzania pomiarów i umiejętności interpretacji wyników pomiarowych.	k_2, k_3, k_4, k_5, k_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zjawisk oraz zasad działania aparatury stosowanej w metodach charakteryzowania struktury oraz właściwości materiałów inżynierskich. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych	15	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień	10	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	Zastosowanie poznanych wiadomości wiedzy teoretycznej w nabyciu umiejętności wyboru metody, obsługi aparatury badawczej, interpretacji wyników oraz oceny błędów pomiarowych. Ćwiczenia wykonywane są przez studentów indywidualnie, bądź w zespołach, 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.	10	k_w_2