

1.	Nazwa kierunku	inżynieria materiałowa
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr letni), 2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Techniki kontroli jakości materiałów i wyrobów

Kod modułu: IM2A_TKJM

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_TKJM_1	Podstawowa wiedza z zakresu metod kontroli jakości, stosowanych urządzeń, wykrywania wad i oceny własności materiałów i produktów, korzystanie z norm jakości.	IM2A_W05 IM2A_W16	3 2
IM2A_TKJM_2	Umiejętność obsługi aparatury kontrolnej i pomiarowej, planowanie pomiarów i testów materiałów; interpretacja wyników i ocena niepewności pomiarowych.	IM2A_U01 IM2A_U07 IM2A_U12	3 4 4
IM2A_TKJM_3	Ma świadomość ograniczenia metod pomiarowych i kontrolnych, widzi konieczność wszechstronnej analizy problemów z zakresu kontroli jakości.	IM2A_K03 IM2A_K04	4 4

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Techniki kontroli jakości materiałów i wyrobów ma umożliwić studentowi/studentce poznanie zjawisk, technik badawczych i zasad działania oraz budowy aparatury pomiarowej, które są wykorzystywane w nieniszczących metodach kontroli jakości, służących do wykrywania wad materiałowych, oceny własności materiałów, jak również do określania geometrycznej postaci obiektów, w tym struktury geometrycznej powierzchni oraz defektów tej struktury. Dzięki temu student/studentka powinni opanować obsługę aparatury służącej do kontroli jakości oraz nabyć umiejętności interpretacji wyników pomiarowych. Zrozumienie zjawisk i zasad działania ma doprowadzić do umiejętnego zastosowania odpowiedniej techniki badawczej do kontroli jakości wprowadzanych rozwiązań konstrukcyjnych, używanych materiałów czy komponentów wykorzystywanych do produkcji finalnych wyrobów. Słuchacz/słuchaczka zapozna się z najczęściej stosowanym metodami badań nieniszczących, takimi jak: badania wizualne, ultradźwiękowe, magnetyczne, indukcyjne, radiograficzne, akustyczne, penetracyjne oraz metody pomiaru wybranych wielkości geometrycznych.
Wymagania wstępne	Brak wymagań wstępnych

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
IM2A_TKJM_w_1	Zaliczenie	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę oraz odbyte ćwiczenia.	IM2A_TKJM_1, IM2A_TKJM_2, IM2A_TKJM_3
IM2A_TKJM_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie znajomości interpretacji wyników pomiarowych oraz zasady działania przyrządów pomiarowych, aparatury pomiarowej.	IM2A_TKJM_1, IM2A_TKJM_2, IM2A_TKJM_3
IM2A_TKJM_w_3	Sprawdzian	Ocena opanowania podstawowych wiadomości niezbędnych do indywidualnego wykonania ćwiczenia praktycznego.	IM2A_TKJM_1, IM2A_TKJM_2, IM2A_TKJM_3
IM2A_TKJM_w_4	Sprawozdanie	Ocena umiejętności analizy dokładności pomiarów.	IM2A_TKJM_1, IM2A_TKJM_2, IM2A_TKJM_3

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	
IM2A_TKJM_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zasad kontroli jakości materiałów oraz zasad działania stosowanej aparatury pomiarowej. Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem środków multimedialnych.	30	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	10	IM2A_TKJM_w_1
IM2A_TKJM_fs_2	laboratorium	Zastosowanie poznanych wiadomości wiedzy teoretycznej w nabyciu umiejętności obsługi przyrządów i aparatury pomiarowej, interpretacji wyników oraz oceny niepewności pomiarowych. Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie przez studentów z wykorzystaniem wyposażenia pracowni dydaktycznych oraz naukowych.	45	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Samodzielne opracowanie wstępu teoretycznego. Indywidualne opracowanie wyników ćwiczenia.	15	IM2A_TKJM_w_2, IM2A_TKJM_w_3, IM2A_TKJM_w_4