

1.	Nazwa kierunku	inżynieria materiałowa
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: Prototypowanie i druk 3D

Kod modułu: IM2A_PID3D

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
IM2A_PiD3D_1	Student ma pogłębioną wiedzę merytoryczną z zakresu zagadnień związanych z chemią polimerów, zjawisk i procesów mających decydujący wpływ na kształtowanie właściwości nowych materiałów inżynierskich stosowanych w druku 3D oraz najnowszych osiągnięciach oraz sposobach ich projektowania i kształtowania oraz wiedzę nt. narzędzi informatycznych i sprzętu wspomagającego prototypowanie i druk 3D.	IM2A_W02 IM2A_W03 IM2A_W07 IM2A_W11 IM2A_W15	3 3 3 3 3
IM2A_PiD3D_2	Potrafi posługiwać się podstawowymi formami komunikacji inżynierskiej w inżynierii materiałowej oraz opisem matematycznym z oznaczeniami i symbolami właściwymi dla przedmiotowego zagadnienia; zna zapis techniczny konstrukcji z zastosowaniem z zastosowaniem metod komputerowego wspomagania projektowania CAD oraz metody numeryczne, w szczególności MES.	IM2A_U02 IM2A_U06 IM2A_U11 IM2A_U19	3 2 3 2
IM2A_PiD3D_3	Ma świadomość wpływu techniki na otaczający świat w tym na środowisko, stosunki międzyludzkie i bezpieczeństwo oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	IM2A_K02	2

3. Opis modułu

Opis	Moduł Prototypowanie i druk 3D ma umożliwić studentom orientowanie się w zakresie wiedzy dotyczącej termoplastycznych materiałów polimerowych oraz sposobach ich otrzymywania, przetwarzania, klasyfikowania oraz analizowania. Dzięki temu student powinien uzyskać lepsze zrozumienie korelacji pomiędzy budową materiałów stosowanych w procesie szybkiego prototypowania, a ich właściwościami przetwórczymi oraz użytkowymi. Zrozumienie zależności i korelacji pomiędzy właściwościami materiałów polimerowych a ich budową ma doprowadzić do pogłębienia umiejętności stosowania szerokiego spektrum tradycyjnych i nowoczesnych materiałów polimerowych i kompozytów termoplastycznych w druku przestrzennym oraz szybkim prototypowaniu. Efektem końcowym ma być przygotowanie studenta do samodzielnego przygotowania detali oraz wykonywania prototypów z wykorzystaniem techniki druku przestrzennego jak i znalezienia możliwości wykorzystania zdobytych umiejętności w odpowiednich dziedzinach techniki.
-------------	--

Wymagania wstępne	Wymagana jest realizacja efektów kształcenia modułów .
--------------------------	--

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
IM2A_PiD3D_w_1	Test zaliczeniowy	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów, wskazaną literaturę.	IM2A_PiD3D_1, IM2A_PiD3D_2, IM2A_PiD3D_3
IM2A_PiD3D_w_2	Kolokwium pisemne	Sprawdzenie podstawowych wiadomości dotyczących materiałów obowiązujących na ćwiczeniach.	IM2A_PiD3D_1, IM2A_PiD3D_2, IM2A_PiD3D_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	
IM2A_PiD3D_fs_1	wykład	Wykład ma umożliwić zrozumienie zagadnień dotyczących teorii oraz praktycznego zastosowania szeroko pojętych metod szybkiego prototypowania z wykorzystaniem techniki druku przestrzennego oraz urządzeń CNC.	15	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy w odniesieniu do podstawowych zagadnień.	10	IM2A_PiD3D_w_1, IM2A_PiD3D_w_2
IM2A_PiD3D_fs_2	laboratorium	Zastosowanie poznanej teoretycznej wiedzy w praktyce, umiejętność samodzielnego obsługiwania i programowania urządzeń CNC, oprogramowania typu CAD oraz slicer. Samodzielna umiejętność doboru tworzywa oraz znajomość jego parametrów przetwórczych.	15	Przygotowanie teoretycznych podstaw i zagadnień związanych z tematem wykonywanego ćwiczenia. Analiza wyników ćwiczenia i konstruowanie wniosków.	10	IM2A_PiD3D_w_2