

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych pn. „Kształtowanie przyrostowe 3D w technologiach przemysłowych” prowadzonych na Wydziale Mechanicznym Technologicznym i Wydziale Inżynierii Materiałowej, gdzie:

Obowiązkowe jest:

^[1]„Odniesienie – symbol I/III” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego (symbol I) lub odniesienie dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (symbol III), określonych **Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji** (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218) i uwzględnia odpowiednio Kod składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony w uchwale Senatu PW w sprawie przyjęcia przez Politechnikę Warszawską kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego.

^[2]„Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych w załączniku do **Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji** (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1606).

Nieobowiązkowe (do zastosowania, jeśli jest to celowe) jest:

^[3]„Odniesienie-zawodowe” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomów 6, 7 i 8 określonych w **Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej** z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1-8 (Dz. U. z 2016 r. poz. 537, z późn. zm.).

^[4]„Odniesienie-sektorowe” oznacza odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6, 7 i 8 Sektorowej Ramy Kwalifikacji, właściwej dla danych studiów podyplomowych.

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
Wiedza						
1.	KP_W01	Zna i rozumie pojęcia z zakresu technologii kształtowania przyrostowego 3D.	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	P6U_W		
2.	KP_W02	Ma wiedzę dotyczącą materiałów stosowanych w technologiach przyrostowych.	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	P6U_W		
3.	KP_W03	Ma wiedzę dotyczącą maszyn stosowanych w technologiach przyrostowych.	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	P6U_W		
4.	KP_W04	Ma wiedzę z zakresu podstaw technologii druku 3D.	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	P6U_W		
5.	KP_W05	Ma wiedzę dotyczącą podstawowych metod projektowych z zakresu druku 3D.	I.P6S_WG.o III.P6S_WG	P6U_W		
6.	KP_W06	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	I.P6S_WK	P6U_W		
Umiejętności						
7.	KP_U01	Potrafi zaprojektować proces technologiczny typowych wyrobów wytwarzanych w technologii 3D.	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U		
8.	KP_U02	Potrafi wykorzystać właściwą technologię przyrostową do otrzymania wyrobu o określonych właściwościach.	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
9.	KP_U03	Potrafi przygotować i uruchomić proces technologiczny na maszynie do druku 3D.	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U		
10.	KP_U04	Potrafi opracować konstrukcję typowej części wytwarzanej w technologii druku 3D.	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U		
Kompetencje społeczne						
11.	KP_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej doskonalenia.	I.P6S_KK	P6U_K		
12.	KP_K02	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i jest gotów do formułowania oraz przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i działalności inżynierskiej w sposób powszechnie zrozumiały.	I.P6S_KO I.P6S_KR	P6U_K		
13.	KP_K03	Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów oraz skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	I.P6S_KO	P6U_K		