

## Efekty uczenia się dla kierunku studiów z odniesieniami do charakterystyk efektów uczenia się pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Nazwa kierunku studiów		Inżynieria materiałowa	
Poziom kształcenia		studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia		praktyczny	
Kod efektu dla kierunku	Efekty uczenia się dla kierunku  Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia	Kod charakterystyk II stopnia
<b>WIEDZA</b>			
IM1_W01	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie podstaw teoretycznych matematyki, fizyki niezbędnych do zrozumienia i opisu zjawisk, występujących w materiałach przy ich wytwarzaniu i użytkowaniu oraz do charakteryzowania ich właściwości fizykochemicznych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W02	dysponuje zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej, ciała stałego, pozwalając opisać reakcje chemiczne i przemiany fizykochemiczne, zachodzące podczas syntezy i przetwarzania materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W03	posiada zaawansowaną wiedzę szczegółów z zakresu budowy wewnętrznej materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych oraz ich właściwości, obejmując w szczególności występujące w materiałach relacje pomiędzy strukturą a właściwościami	P6U_W	P6S_WG
IM1_W04	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu badań struktury i mikrostruktury materiałów oraz ich właściwości, obejmując metody dyfrakcyjne, spektroskopowe, mikroskopowe, oraz metody badań termicznych, optycznych i wytrzymałościowych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W05	posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą podstawowych procesów technologicznych w inżynierii materiałowej oraz stosowanych urządzeń i aparatury; zna i rozumie uwarunkowania tych procesów oraz uwarunkowania właściwości eksploatacyjnych materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych	P6U_W	P6S_WG
IM1_W06	posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą zasad projektowania materiałowego produktu o założonej strukturze i właściwościach fizykochemicznych oraz zna praktyczne jej zastosowanie w działalności zawodowej	P6U_W	P6S_WG
IM1_W07	ma zaawansowaną wiedzę, dotyczącą pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i uwzględniania jej w praktyce; zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WK
IM1_W08	zna w zaawansowanym stopniu podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości w tym indywidualnej i rodzinnej działalności gospodarczej	P6U_W	P6S_WK
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
IM1_U01	potrafi, wykorzystując zdobytą wiedzę, planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu otrzymywania, modyfikowania i charakteryzowania materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych, obejmując również pomiary i symulacje komputerowe; potrafi przeprowadzić krytyczną analizę wyników oraz ich interpretację	P6U_U	P6S_UW
IM1_U02	umie wykorzystywać zdobytą wiedzę przy formułowaniu i rozwiązywaniu problemów oraz wykonywaniu zadań typowych dla działalności inżynierskiej, związanej z Inżynierią Materiałową, również w warunkach nie w pełni przewidywalnych, poprzez właściwy dobór źródeł i informacji i krytyczną ich analizę oraz poprzez dobór i stosowanie właściwych metod, narzędzi i technik	P6U_U	P6S_UW

IM1_U03	potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i działań w zakresie Inżynierii Materiałowej i ocenia te rozwiązania, także pod względem ekonomicznym	P6U_U	P6S_UW
IM1_U04	projektuje i realizuje procesy typowe dla otrzymywania i przetwórstwa materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych, stosując odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały	P6U_U	P6S_UW
IM1_U05	potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku, zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, do wyodrębnienia przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich w zakresie Inżynierii Materiałowej, wymagających korzystania ze standardów i norm	P6U_U	P6S_UW
IM1_U06	potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku, zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, do wyodrębnienia związane z utrzymaniem urządzeń, systemów i procesów typowych dla Inżynierii Materiałowej	P6U_U	P6S_UW
IM1_U07	umie komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii inżynierskiej	P6U_U	P6S_UK
IM1_U08	potrafi brać udział w debatach dotyczących problemów inżynierskich związanych z Inżynierią Materiałową, przedstawia własne, opracowane w tym zakresie prezentacje, bierze udział w dyskusji, ocenia różne opinie i stanowiska	P6U_U	P6S_UK
IM1_U09	posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK
IM1_U10	umie planować i organizować pracę indywidualną i zespołową	P6U_U	P6S_UO
IM1_U11	potrafi współpracować z innymi osobami w ramach prac zespołowych, także o charakterze interdyscyplinarnym	P6U_U	P6S_UO
IM1_U12	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz wspiera rozwój innych osób w tym zakresie	P6U_U	P6S_UU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
IM1_K01	krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści	P6U_K	P6S_KK
IM1_K02	uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności w samodzielnym rozwiązywaniu problemów	P6U_K	P6S_KK
IM1_K03	wypełnia zobowiązania społeczne, współorganizuje działania na rzecz środowiska społecznego, inicjuje działania na rzecz interesu publicznego; myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO
IM1_K04	jest gotów do stosowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, a szczególnie standardów bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_K	P6S_KO
IM1_K05	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych; przestrzega zasady etyki zawodowej i wymaga tego od innych. dba o dorobek i tradycje zawodu inżyniera	P6U_K	P6S_KR

Kod charakterystyk uniwersalnych I stopnia - zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j.: Dz. U. 2020 poz. 226, z późn. zm.), Uniwersalne charakterystyki poziomów I stopnia w PRK.

Kod charakterystyk II stopnia - zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 (Dz.U. 2018 r., poz. 2218), Część I Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji; ORAZ dla dziedziny sztuki: Część II - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla dziedziny sztuki (rozwinąć zapisów zawartych w części I), ORAZ kompetencje inżynierskie: Część III - Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwinąć zapisów zawartych w części I).