

Nazwa kierunku: INŻYNIERIA MATERIAŁOWA
Poziom studiów: I stopień
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: poziom 6 PRK
Profil studiów: ogólnoakademicki
Dziedzina: Inżynieryjno- techniczne
Dyscyplina/Dyscypliny ⁱ : <u>Inżynieria Materiałowa</u> , Chemia, Fizyka, Informatyka, Matematyka, Nauki o zarządzaniu i jakości, Lektoraty, Filozofia

Efekty uczenia się dla przedmiotów ogólnouniwersyteckich (lektoraty, wychowanie fizyczne, przedsiębiorczość, przedmioty misyjne) określone są w odrębnych uchwałach Senatu

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do Uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia poziomów 6-8 PRK ⁱⁱ	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomów 6-8 PRK ⁱⁱⁱ	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomów 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki ^{iv}	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia poziomów 6 i 7 PRK dla kwalifikacji inżynierskich ^v
	Wiedza: absolwent zna i rozumie	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_W01	Prezentuje zagadnienia z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych w tym: matematyki, fizyki, chemii, biologii przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	P6U_W1	P6S_WG1	x	P6S_WG1_I
K_W02	Prezentuje wiedzę z podstaw mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, ogólnych zasad i trendów konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych, o podstawowych metodach, technologiach, narzędziach i materiałach stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z materiałoznawstwa i nauk pokrewnych	P6U_W1	P6S_WG1	x	P6S_WG1_I
K_W03	Prezentuje podstawową wiedzę o najczęściej stosowanych materiałach w konstrukcjach maszyn i materiałach budowlanych i podstawowych elementach i trendach technologii ich wytwarzania oraz inżynierii procesów metalurgicznych	P6U_W1	P6S_WG1	x	P6S_WG1_I
K_W04	Prezentuje szczegółową wiedzę teoretyczną przydatną do zaplanowania technologii projektowania materiałów, w tym kompozytowych i funkcjonalnych, przeznaczonych do założonych celów	P6U_W1	x	x	P6S_WG1_I

K_W05	Prezentuje wiedzę dotyczącą właściwości i struktury oraz modelowania mechanicznych właściwości kompozytów, metod, technik, narzędzi i komponentów stosowanych przy rozwiązywaniu złożonych zadań z zakresu wytwarzania i charakteryzacji materiałów kompozytowych	P6U_W1	x	x	P6S_WG1_I
K_W06	Prezentuje wiedzę z zakresu chemii i fizyki powierzchni, technologii wytwarzania powłok oraz metody badania struktury powierzchni powłok	P6U_W1	x	x	P6S_WG1_I
K_W07	Prezentuje wiedzę dotyczącą wybranych aspektów współczesnych technologii powierzchni, metod badania korozji, zjawisk korozyjnych i ich aspektów termodynamicznych, teorii jak i stosowania materiałów magnetycznych, procesów magnetycznych	P6U_W1	x	x	P6S_WG1_I
K_W08	Prezentuje podstawową wiedzę dotyczącą krystalografii, defektów sieci krystalicznej i ich wpływów na właściwości materiałów oraz metod, technik, urządzeń do badania struktur krystalograficznych	P6U_W1	x	x	P6S_WG1_I
K_W09	Prezentuje wiedzę dotyczącą wybranych aspektów współczesnych zagadnień fizyki i chemii w aspekcie ich znaczenia we współczesnej inżynierii powierzchni, teorii adhezji i metody jej badania, podstawowych zjawisk występujących na różnych granicach faz, zasad pomiarów różnymi metodami analitycznymi	P6U_W1	x	x	P6S_WG1_I
K_W10	Prezentuje wiedzę dotyczącą ogólnych metod wytwarzania poszczególnych typów materiałów, technologii nanoszenia różnych powłok jako komponentów nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych, inteligentnych i funkcjonalnych	P6U_W1	P6S_WG1 P6S_WK1	x	P6S_WG1_I
K_W11	Prezentuje szczegółową wiedzę dotyczącą współczesnych metod i trendów badawczych stosowanych w inżynierii materiałowej z zakresu właściwości i budowy materiałów ceramicznych, metalicznych, polimerowych, kompozytów	P6U_W1	P6S_WG1 P6S_WK1	x	P6S_WG1_I
K_W12	Prezentuje podstawową wiedzę na temat norm i systemów zarządzania, w tym zarządzania jakością, bezpieczeństwem pracy i środowiskiem	P6U_W1	P6S_WK1 P6S_WK2	x	P6S_WG1_I
K_W13	Prezentuje podstawową wiedzę o rynkach dotyczących producentów i dostawców materiałów oraz prowadzenia działalności gospodarczej	P6U_W1	P6S_WK1 P6S_WK2 P6S_WK3	x	P6S_WG1_I P6S_WK1_I
K_W14	Prezentuje podstawową wiedzę dotyczącą: cykli produkcyjnych, ich ekonomiczne podstawy funkcjonowania, ochrony własności intelektualnej, praw autorskich, aktów prawnych i norm związanych z dystrybucją i obrotem materiałów, norm używania w projektowaniu materiałowym	P6U_W2	P6S_WK2	x	P6S_WG1_I,

	Umiejętności: absolwent potrafi	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	
K_U01	Pozyskuje informacje z literatury, również obcojęzycznej, baz danych, baz patentowych i innych źródeł, integruje uzyskane informacje, dokonuje ich interpretacji, a także wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie	P6U_U1 P6U_U3	P6S_UW1, P6S_UK1, P6S_UK3	x	P6S_UW2_I
K_U02	Wykorzystuje do formułowania, rozwiązywania i prezentowania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, identyfikuje i formułuje proste zadania inżynierskie charakterystyczne dla nauki o materiałach, wykorzystuje metody instrumentalne i informatyczne do oceny budowy oraz właściwości mechanicznych materiałów	P6U_U1	P6S_UW1,	x	P6S_UW2_I
K_U03	Dokonuje klasyfikacji i oceny materiałów budowlanych, funkcjonalnych i inteligentnych, wyboru optymalnej metody analitycznej dostosowanej do zawartości analitu lub rodzaju próbki	P6U_U1	x	x	P6S_UW2_I
K_U04	Projektuje zgodnie z zadaną specyfikacją proste elementy części maszyn, realizuje w jednej z technik rysunek techniczny, również z wykorzystaniem technologii informatycznych	P6U_U1	x	x	P6S_UW1_I, P6S_UW4_I,
K_U05	Opracowuje dokumentację i materiały dotyczące realizacji zadania inżynierskiego i przygotowuje tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, również w języku obcym, przygotowuje i przedstawia krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego w języku polskim i obcym, argumentując swoje stanowisko	P6U_U1, P6U_U3	P6S_UK1, P6S_UK2, P6S_UK3 P6S_UW1	x	P6S_UW1_I, P6S_UW4_I,
K_U06	Pracuje indywidualnie i w zespole, opracowuje i realizuje harmonogram prac, badań i eksperymentów zapewniający dotrzymanie terminów, określa priorytety służące wyznaczonym przez siebie i innych zadaniom, ustala ich hierarchię podczas sporządzania planów i dokumentów strategicznych	P6U_K2	P6S_UO1, P6S_UO2	x	x
K_U07	Opisuje właściwości materiałów oraz ocenia ich trwałość i stopień zużycia w aspekcie ekonomicznym, a także określa ich rolę w gospodarce i życiu codziennym	P6U_U1	x	x	P6S_UW3_I
K_U08	Stosuje metody analizy instrumentalnej do oceny stanu i charakterystyki ilościowej materiałów, przeprowadza eksperymenty chemiczne i fizyczne, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski, ocenia przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie syntezy i analizy materiałów	P6U_U1	x	x	P6S_UW2_I
K_U09	Projektuje właściwości wytwarzanych materiałów, stosuje metody oceny właściwości mechanicznych materiałów oraz wybrane nowoczesne metody analityczne	P6U_U1	x	x	P6S_UW1_I, P6S_UW2_I

K_U10	Używa technik komputerowych do obróbki danych pomiarowych, medialnej prezentacji własnych opracowań, wykorzystuje systemy komputerowego wspomaganie prac inżynierskich w inżynierii materiałowej i technice, korzysta z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych	P6U_U1	P6S_UW1	x	P6S_UW1_I
K_U11	Bada i określa właściwości powierzchni materiałów z użyciem wybranych technik pomiarowych	P6U_U1	x	x	P6S_UW3_I, P6S_UW4_I,
K_U12	Opisuje i stosuje metody recyklingu i odzysku materiałów dostrzegając trendy światowe i wewnętrzne gospodarek i ich uwarunkowań prawnych	P6U_U1	x	x	P6S_UW2_I,
K_U13	Ma umiejętność samokształcenia się w celu poszerzania wiedzy z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, potrafi zaplanować swój rozwój na przyszłość	P6U_U2	P6S_UU1	x	x

	Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_K01	Jest gotów do oceny posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności oraz odbieranych treści	P6U_K2	P6S_KK1	x	x
K_K02	rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, lokalną społeczność i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, jest gotowy do oceny skutków jej wpływu na środowisko	P6U_K1 P6U_K2	P6S_KK2, P6S_KR1	x	x
K_K03	Jest gotowy do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	P6U_K2	P6S_KO1, P6S_KO2,	x	x
K_K04	Identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z wykonywaniem zawodu z uwzględnieniem zasad etyki zawodowej oraz zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K1, P6U_K2	P6S_KR1 P6S_KK2	x	x

ⁱ W przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż jednej dyscypliny, należy wskazać dyscyplinę wiodącą oraz dla każdej z dyscyplin należy określić procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów. Dyscyplina wiodąca powinna obejmować ponad 50% punktów ECTS.

ⁱⁱ Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji – Ustawa z dn. 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanych Systemie Kwalifikacji

- ⁱⁱⁱ Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki – Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. - część I
- ^{iv} Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki – dla dziedziny sztuki – Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. - część II
- ^v Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. - część III

Uniwersytecka Komisja ds. Kształcenia
pozytywnie zaopiniowała
dnia 16.04.2019 r.

PROFESOR
Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego
Jana Pawła II
dr hab. Iwona Niewiadomska, prof. KT¹

Senat KUL zatwierdził

2019 -04- 25
dnia
gnp.