

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria materiałowa</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Kod efektu uczenia się kierunku	Efekty uczenia się Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólniakademickim na kierunku studiów inżynieria materiałowa absolwent:	Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
IM1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, obejmującą algebrę liniową, podstawy teorii liczb zespolonych, statystykę i analizę matematyczną, rachunek wektorowy i tensorowy; niezbędną do zrozumienia i opisu właściwości materiałów inżynierskich oraz metod ich badania; rozumie znaczenie przybliżeń stosowanych w obliczeniach właściwości materiałowych.	2018_P6S_WG
IM1A_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fizykę atomową oraz elementy fizyki ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w różnych materiałach inżynierskich.	2018_P6S_WG
IM1A_W03	w stopniu podstawowym posiada teoretyczną i praktyczną wiedzę z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej niezbędną do kształtowania właściwości materiałów inżynierskich wynikających z odpowiedniego doboru jakościowego i ilościowego składu chemicznego.	2018_P6S_WG
IM1A_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych pojęć, zjawisk i procesów w termodynamice technicznej niezbędnej do zrozumienia transformacji energii w przemianach termodynamicznych oraz reguł bilansu energetycznego i egzergetycznego.	2018_P6S_WG
IM1A_W05	ma szczegółową wiedzę dotyczącą budowy i istotnych cech materiałów amorficznych i krystalicznych; monokrystalicznych i polikrystalicznych; materiałów jedno- i wielofazowych; nanomateriałów i materiałów makroskopowych.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie poszczególnych grup materiałów inżynierskich, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zależności między strukturą wewnętrzną a jego właściwościami oraz projektowania i modelowania nowych materiałów o określonych właściwościach.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W07	ma wiedzę w zakresie zjawisk i procesów mających wpływ na kształtowanie struktury i właściwości podstawowych materiałów inżynierskich.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W08	zna podstawowe metody badań oraz budowę aparatury badawczej niezbędne do opisu struktury oraz oceny podstawowych właściwości materiałów inżynierskich.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W09	ma uporządkowaną, podstawową wiedzę merytoryczną dotyczącą urządzeń, technik wytwarzania oraz przetwarzania podstawowych grup materiałów inżynierskich.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W10	ma wiedzę z zakresu recyklingu surowcowego, materiałowego i energetycznego niezbędną do doboru odpowiednich metod gospodarowania odpadami mających źródło w działalności inżynierskiej.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W11	ma podstawową wiedzę z zakresu trendów rozwojowych w obszarze najnowszych materiałów inżynierskich do zastosowań przemysłowych i medycznych oraz zaawansowanych technologii wytwarzania i technik kształtowania ich właściwości.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W12	ma podbudowaną i uporządkowaną wiedzę merytoryczną z zakresu mechaniki i biomechaniki obejmującą analizę statyczną układów mechanicznych i wytrzymałości elementów maszyn, wytrzymałości materiałów oraz kryteriów doboru materiałów na podstawie modeli mechaniki technicznej oraz układów biomechanicznych.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W13	ma poszerzoną, i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania i metodologii doboru materiałów na konstrukcje inżynierskie niezbędną do zrozumienia współzależności pomiędzy strukturą materiałów, właściwościami oraz metodami wytwarzania, mających decydujący wpływ na trwałość konstrukcji inżynierskich.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG

IM1A_W14	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zrozumienia zjawisk fizyko-chemicznych oraz mechanizmów zachodzących podczas korozji chemicznej i elektrochemicznej, sposobów jej zapobiegania oraz poznania aspektów ekonomicznych i gospodarczych korozji materiałów.	2018_P6S_WG
IM1A_W15	ma elementarną i uporządkowaną wiedzę merytoryczną z zakresu zjawisk i procesów zachodzących na powierzchni względnie w warstwie wierzchniej materiałów inżynierskich niezbędną do zrozumienia zmian struktury i właściwości materiałów w warstwie wierzchniej w trakcie eksploatacji oraz podczas jej modyfikowania; oceny negatywnych procesów w warstwie wierzchniej materiału inżynierskiego i zaproponowania adekwatnego im przeciwdziałania.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W16	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w obszarze biomateriałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych, biokompozytów i materiałów węglowych występujących w skali nano, mikro i makroskopowej, niezbędną do określenia właściwości, jakimi musi wykazać się biomateriał.	2018_P6S_WG
IM1A_W17	ma podstawową wiedzę merytoryczną z zakresu zjawisk i procesów fizycznych i chemicznych oraz interakcji zachodzących pomiędzy biomateriałem a środowiskiem biologicznym organizmu ludzkiego, wiedzę o problemach immunologicznych i hematologicznych niezbędną do zrozumienia specyfiki warunków pracy biomateriałów.	2018_P6S_WG
IM1A_W18	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury komputerów oraz warstwy sprzętowej niezbędną do zastosowań w inżynierii materiałowej.	2018_P6S_WG
IM1A_W19	ma elementarną wiedzę w zakresie systemów operacyjnych, niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do projektowania technicznego oraz analizy właściwości materiałów inżynierskich.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W20	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania; zna przynajmniej jeden język programowania wyższego rzędu niezbędny do symulacji zjawisk i procesów zachodzących w materiałach inżynierskich.	2018_P6S_WG, 2018_inż_P6S_WG
IM1A_W21	ma podbudowaną i uporządkowaną wiedzę merytoryczną z zakresu projektowania, struktury oraz zastosowania systemów bazodanowych, niezbędną do kompleksowego ich wykorzystania na potrzeby działalności inżynierskiej w obszarze technicznym oraz medycznym.	2018_P6S_WG
IM1A_W22	ma szczegółową podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania technicznego poszerzoną o komputerowe wspomaganie procesu projektowania CAD; posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej.	2018_P6S_WG
IM1A_W23	posiada uporządkowaną wiedzę teoretyczną z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki niezbędną do zrozumienia działania podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.	2018_P6S_WG
IM1A_W24	ma elementarną wiedzę na temat fizycznych, psychologicznych i społecznych warunków pracy w sytuacji zmian technologicznych i wyzwań ekologii i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle.	2018_P6S_WK
IM1A_W25	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej oraz racjonalnego gospodarowania materiałami inżynierskimi; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju firm.	2018_P6S_WK, 2018_inż_P6S_WK
IM1A_W26	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnych; zna i rozumie zasady korzystania z zasobów informacji patent.	2018_P6S_WK, 2018_inż_P6S_WK
IM1A_W27	ma elementarną wiedzę w zakresie marketingu, zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju firm, badania rynków i dopasowywania swojej oferty do oczekiwań nabywców.	2018_P6S_WK, 2018_inż_P6S_WK
IM1A_W28	Posiada ogólną wiedzę na temat wybranych metod naukowych oraz zna zagadnienia charakterystyczne dla dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów.	2018_P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
IM1A_U01	potrafi gromadzić informacje o materiałach inżynierskich z literatury, kart charakterystyk, baz danych, norm i innych źródeł; potrafi analizować i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz wykorzystywać w praktycznych zastosowaniach	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	2018_P6S_UO
IM1A_U03	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	2018_P6S_UK
IM1A_U04	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW

IM1A_U05	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą realizacji zadania inżynierskiego	2018_P6S_UK
IM1A_U06	posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu uaktualnienia wiedzy oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	2018_P6S_UU
IM1A_U07	posiada umiejętność praktycznego zastosowania kodu programu w wybranym języku programowania wyższego rzędu oraz na tworzeniu prostych programów numerycznych na użytek inżynierii materiałowej.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U08	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi określenie struktury i właściwości materiału inżynierskiego.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U09	potrafi definiować i rozróżniać podstawowe grupy materiałów inżynierskich; określić niezbędne właściwości materiału inżynierskiego oraz wskazać aktualne oraz perspektywiczne obszary ich zastosowań.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U10	potrafi wykorzystać poznane metody, modele matematyczne i fizyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny właściwości materiałów.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U11	potrafi planować i przeprowadzić eksperymenty, w tym pomiary podstawowych parametrów użytkowych materiałów, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U12	potrafi wykonywać analizy wytrzymałościowe elementów maszyn i układów mechanicznych, potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki.	2018_P6S_UW
IM1A_U13	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie i wykorzystanie materiałów inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U14	potrafi ocenić i dokonać doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych i medycznych w zależności od struktury, właściwości i warunków użytkowania pod kątem właściwości mechanicznych, technologicznych, eksploatacyjnych oraz aspektów ekonomicznych.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U15	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	2018_P6S_UO
IM1A_U16	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie doboru materiałów.	2018_P6S_UO, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U17	posiada umiejętności w stosowaniu teorii marketingu w praktyce; potrafi badać rynek i analizować otoczenie, konkurentów i samo przedsiębiorstwo.	2018_P6S_UO
IM1A_U18	potrafi opracować misję i cele organizacji, prowadzić negocjacje, opracować i wdrożyć strategię rozwoju organizacji, potrafi rozpoznać funkcje zarządzania w poszczególnych procesach.	2018_P6S_UO
IM1A_U19	potrafi opracować dokumentację patentową, potrafi posłużyć się podstawowymi przepisami i aktami prawnymi dotyczącej ochrony własności intelektualnej.	2018_P6S_UO
IM1A_U20	potrafi zidentyfikować procesy niszczenia materiałów inżynierskich oraz zaproponować działania zapobiegające względnie opóźniające te procesy.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U21	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii materiałowej oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U22	potrafi zaprojektować i ukształtować realną strukturę materiałów oraz wynikające stąd właściwości materiałów inżynierskich.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U23	potrafi ocenić i dokonać wyboru procesu technologicznego w celu uzyskania produktu o określonej strukturze i właściwościach użytkowych.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U24	potrafi zaprojektować lub wskazać techniki i technologie służące pozyskiwaniu materiałów z przekształcania odpadów.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U25	potrafi określić podstawowe cechy i strukturę materiałów do zastosowań medycznych w powiązaniu z ich właściwościami funkcjonalnymi.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
IM1A_U26	Posiada umiejętność stawiania i analizowania problemów na podstawie pozyskanych treści z zakresu dyscypliny nauki niezwiązanej z kierunkiem studiów.	2018_P6S_UW, 2018_inż_P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
IM1A_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	2018_P6S_KK

IM1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera materiałów, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	2018_P6S_KR
IM1A_K03	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	2018_P6S_KK
IM1A_K04	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej poszanowania różnorodności poglądów	2018_P6S_KK
IM1A_K05	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	2018_P6S_KO
IM1A_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uniwersytetu, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii materiałowej i innych aspektów działalności inżyniera materiałów; podejmuje starania, aby przekazać te informacje w sposób powszechnie zrozumiały	2018_P6S_KO
IM1A_K07	Rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów, integrowania wiedzy z różnych dyscyplin oraz praktykowania samokształcenia służącego pogłębieniu zdobytej wiedzy.	2018_P6S_KK