

# Opis efektów kształcenia dla programu kształcenia

Załącznik nr 1  
do Zarządzenia Rektora UR  
Nr 18/2012 z dnia 8 marca 2012 r.

<b>Nazwa kierunku studiów: Inżynieria Materiałowa</b>		
<b>Poziom kształcenia: Studia pierwszego stopnia</b>		
<b>Profil kształcenia: Praktyczny</b>		
<b>Symbol kierunkowych efektów kształcenia</b>	<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b> Po ukończeniu studiów absolwent:	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru (obszarów) kształcenia</b>
<b>Wiedza</b>		
<b>IM_W01</b>	ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą zagadnienia analizy matematycznej, algebry oraz elementy matematyki stosowanej, niezbędne do rozumienia i ilościowego opisu zjawisk i procesów technologicznych oraz posługiwania się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych i chemicznych	T1P_W01
<b>IM_W02</b>	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii, fizyki i ich technicznych zastosowań niezbędną do rozumienia i opisu podstawowych zjawisk fizycznych oraz rozumienia roli fizyki w różnych obszarach techniki i technologii	T1P_W02
		T1P_W03
<b>IM_W03</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki, elektroniki i metrologii niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień technicznych	T1P_W04
<b>IM_W04</b>	ma elementarną wiedzę z zakresu budowy materii, zastosowania w technologii wytwarzania nowoczesnych materiałów oraz w zakresie metodyki	T1P_W03
		T1P_W04

	badan struktury i własności fizycznych	
<b>IM_W05</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie stosowania termodynamiki do opisu i modelowania procesów obróbki cieplnej, przemian fazowych, dyfuzji atomów w procesach technologicznych	T1P_W03
		T1P_W04
<b>IM_W06</b>	Na podstawową wiedzę w zakresie rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki oraz analizy wytrzymałości elementów maszyn i układów mechanicznych	T1P_W05
		T1P_W06
<b>IM_W07</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie technik komputerowych, w tym metodyki i technik programowania, grafiki komputerowej oraz obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych niezbędnych w technice	T1P_W04
		T1P_W06
<b>IM_W08</b>	ma wiedzę o kierunkach rozwoju technologii materiałowych w kraju i na świecie i zna zasady ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją materiałów oraz gospodarką odpadami	T1P_W08
<b>IM_W09</b>	ma wiedzę z zakresu technik oraz metod oceny własności fizycznych, mechanicznych, i eksploatacyjnych a także ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle wytwarzania materiałów	T1P_W10
<b>IM_W10</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie metod badań nieniszczących materiałów inżynierskich	T1P_W06
<b>IM_W11</b>	ma elementarną wiedzę o cyklu życia produktów oraz na temat zasad funkcjonowania i eksploatacji aparatury, urządzeń i systemów wykorzystujących metody technologii wytwarzania materiałów, szczególnie w aspekcie wytwarzania nanomateriałów mających zastosowanie w przemyśle lotniczym	T1P_W06
<b>IM_W12</b>	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały do projektowania, modelowania, symulacji i wytwarzania elementów i urządzeń technicznych oraz rozwiązywania za ich pomocą prostych zagadnień technicznych i badawczych	T1P_W06
<b>IM_W13</b>	ma podstawową wiedzę dotyczącą odpowiedzialności zawodowej i etycznej w zakresie jakości standardów i norm materiałowych	T1P_W07
<b>IM_W14</b>	ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1P_W08
		T1P_W11
<b>IM_W15</b>	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, prowadzenia działalności gospodarczej i transferu technologii	T1P_W09
<b>IM_W16</b>	ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa patentowego	T1P_W10
<b>Umiejętności</b>		
<b>IM_U01</b>	potrafi korzystać z przekazu słownego i graficznego treści nauczania charakteryzujących się rygoryzmem matematycznym i logicznym; potrafi pozyskiwać informacje, dokonywać ich selekcji, interpretacji oraz integracji ze swą dotychczasową wiedzą	T1P_U01
<b>IM_U02</b>	posiada umiejętność porozumiewania się przy użyciu różnych technik informacyjno-komunikacyjnych w środowisku zawodowym, także na poziomie podstawowym w co najmniej jednym języku obcym	T1P_U02

<b>IM_U03</b>	potrafi przygotowywać udokumentowane opracowania i prace pisemne, z wykorzystaniem źródeł w języku angielskim, dotyczące omówienia wyników realizacji zadania inżynierskiego, szczególnie z zakresu materiałów dla przemysłu lotniczego i nanomateriałów	T1P_U03
<b>IM_U04</b>	potrafi przygotowywać i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i w języku angielskim, dotyczącą zagadnień inżynierii materiałowej	T1P_U04
<b>IM_U05</b>	ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1P_U05
<b>IM_U06</b>	posługuje się językiem angielskim (lub innym językiem obcym) na poziomie średniozaawansowanym (B2) w stopniu umożliwiającym czytanie ze zrozumieniem instrukcji obsługi urządzeń technicznych, dokumentacji technicznej, artykułów i podręczników	T1P_U06
<b>IM_U07</b>	potrafi posługiwać się typowymi narzędziami informatycznym do projektowania, modelowania i symulacji komputerowych wybranych zagadnień typowych dla inżynierii materiałowej	T1P_U07
<b>IM_U08</b>	potrafi planować i przeprowadzić podstawowe badania i pomiary własności fizycznych materiałów, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1P_U08
<b>IM_U09</b>	potrafi identyfikować problematykę fizyczną w zjawiskach naturalnych i procesach technologicznych oraz wykorzystywać metodykę badań fizycznych (eksperymentalnych i teoretycznych) do rozwiązywania zadań inżynierskich	T1P_U09
<b>IM_U10</b>	potrafi dokonać doboru metod, technik i urządzeń właściwych dla przeprowadzenie pomiarów i eksperymentów w zakresie własności materiałów oraz ma umiejętności korzystania z norm i standartów obowiązujących w inżynierii materiałowej	T1P_U09
		T1P_U19
<b>IM_U11</b>	potrafi wykorzystać poznane metody eksperymentalne, symulacje komputerowe i modele teoretyczne do analizy i rozwiązania prostych zagadnień inżynierskich i stosować podejście systemowe uwzględniające także aspekty pozatechniczne	T1P_U07
		T1P_U08
		T1P_U09
<b>IM_U12</b>	potrafi oceniać zagrożenia związane ze zastosowaniem produktów wykorzystywanych w procesach technologicznych oraz stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1P_U11
		T1P_U13
<b>IM_U13</b>	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej i wstępnie oszacować koszty planowanego zadania inżynierskiego	T1P_U12
<b>IM_U14</b>	Potrafi korzystać z podstawowych metod badań struktury i własności materiałów oraz w stopniu podstawowym powiązać strukturę materiału z jego własnościami pod kątem możliwych zastosowań inżynierskich	T1P_U08
		T1P_U09
		T1P_U14
<b>IM_U15</b>	Potrafi zgodnie z zadana specyfikacją zbudować proste urządzenie, obiekt, system lub proces typowe dla inżynierii materiałowej używając właściwych technik metod i narzędzi	T1P_U08
		T1P_U09
		T1P_U15
<b>IM_U16</b>	Potrafi wybrać i zastosować podstawowe techniki laboratoryjne oraz rutynowe metody służące do rozwiązywania prostych problemów o charakterze praktycznym	T1P_U15
		T1P_U09
		T1P_U14
<b>IM_U17</b>	Potrafi dokonać wyboru materiałów do zastosowań inżynierskich w zależności od struktury, własności i warunków użytkowania	T1P_U09
		T1P_U10

<b>IM_U18</b>	potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny zgodnie z zadaną specyfikacją, charakterystyczny dla ukończonej specjalności i ocenić jego poprawność przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi	T1P_U09
		T1P_U16
		T1P_U18
<b>IM_U19</b>	ma doświadczenie związane z utrzymaniem w podstawowym stanie technicznym urządzeń badawczych i przemysłowych stosowanych w laboratoriach i zakładach pracy związanych z inżynierią materiałową	T1P_U17
<b>Kompetencje społeczne</b>		
<b>IM_K01</b>	rozumie potrzebę podnoszenia swoich kwalifikacji, rozumie konieczność wzbogacania swojej wiedzy i umiejętności do zmian zachodzących w technice i technologii	T1P_K01
<b>IM_K02</b>	ma świadomość pozatechnicznych konsekwencji zastosowania technologii procesów materiałowych (w tym jej wpływu na środowisko) i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1P_K02
<b>IM_K03</b>	potrafi stosować w praktyce idee zrównoważonego rozwoju	T1P_K01
		T1P_K02
<b>IM_K04</b>	potrafi pracować zespołowo; rozumie odpowiedzialność za działania własne i innych osób	T1P_K03
<b>IM_K05</b>	potrafi pełnić rolę lidera lub grupy realizującej odpowiednie zadanie; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1P_K03
		T1P_K04
<b>IM_K06</b>	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1P_K04
		T1P_K05
<b>IM_K07</b>	rozumie zasady etyki zawodowej, prawidłowo oceniać wkład członków zespołu do osiągniętych wyników jest świadom i docenia znaczenie uczciwości w wykonywanym zawodzie	T1P_K02
		T1P_K03
		T1P_K05
<b>IM_K08</b>	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1P_K07
		T1P_K06
<b>IM_K09</b>	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności związanej z, potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały	T1P_K07
<b>IM_K10</b>	Ma świadomość ważności i rozumie wpływ działalności w ramach inżynierii materiałowej w społeczeństwie	T1P_K07

Tabela zgodności kompetencji inżyniera z kierunkowymi efektami kształcenia **jest zbędna**, ponieważ kierunek został przyporządkowany wyłącznie do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, a efekty kierunkowe pokrywają wszystkie efekty obszarowe.