



**PROGRAM KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU STUDIÓW WYŻSZYCH
od roku akademickiego 2014/2015**

NAZWA WYDZIAŁU: WYDZIAŁ CHEMICZNY
WYDZIAŁ FIZYKI TECHNICZNEJ I MATEMATYKI STOSOWANEJ
WYDZIAŁ MECHANICZNY

NAZWA KIERUNKU: Inżynieria Materiałowa
POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia
PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki
RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacje pierwszego stopnia
TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA: inżynier

I. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

1. OBSZAR/OBSZARY KSZTAŁCENIA, w których umiejscowiony jest kierunek studiów:

OBSZAR NAUKI TECHNICZNE

2. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE

DZIEDZINA NAUK TECHNICZNYCH, DYSCYPLINA INŻYNIERIA MATERIAŁOWA

3. CELE KSZTAŁCENIA:

Studia pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa kształcą specjalistów posiadających wiedzę o materiałach inżynierskich, popartą znajomością zagadnień konstrukcyjnych i technologicznych, oraz wiedzę o metodach sterowania jakością materiałów konstrukcyjnych, jak również podstawach ekonomii ich wytwarzania. Absolwenci studiów pierwszego stopnia są zdolni do analizy oraz syntezy problemów technicznych. Absolwenci są przygotowani do pracy na stanowiskach inżynierjino-technicznych w instytutach naukowych i laboratoriach naukowo-badawczych a także do pracy w przemyśle, w szczególności w firmach pośredniczących w transferze wiedzy z obszaru nauki do gospodarki. Absolwent studiów pierwszego stopnia jest też przygotowany do kontynuowania studiów na drugim stopniu.

4. SYLWETKA ABSOLWENTA Inżynierii materiałowej I stopnia:

Absolwent, po otrzymaniu tytułu zawodowego inżyniera:

- ma wiedzę ogólną z zakresu matematyki, fizyki, chemii i informatyki;
- ma wiedzę ogólną z zakresu inżynierii materiałowej i nauki o materiałach;
- ma wiedzę podstawową z zakresu podstaw technologii wytwarzania i kształtowania materiałów oraz metod badania ich struktury i właściwości;
- ma umiejętność identyfikowania procesów i zjawisk fizykochemicznych;
- umiejętność posługiwania się nowoczesną aparaturą badawczą i pomiarową;
- ma umiejętność wybierania materiałów odpowiednich do wymagań użytkowania,
- umiejętność krytycznej analizy wyników pomiarów;
- umiejętność ciągłego samokształcenia się;
- znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym studiowanie literatury specjalistycznej i porozumiewania się;
- ma wiedzę podstawową z zakresu ekonomii i ochrony środowiska.

5. EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
	Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:	
K_W01	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii właściwych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej	T1A_W02 T1A_W05
K_W02	ma znajomość technik matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów o średnim poziomie złożoności	T1A_W01
K_W03	rozumie oraz potrafi wytłumaczyć opisy prawidłowości, zjawisk i procesów wykorzystujące język matematyki, w szczególności potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa	T1A_W01
K_W04	zna podstawowe aspekty budowy i działania aparatury naukowej z zakresu inżynierii materiałowej	T1A_W06
K_W05	ma wiedzę z zakresu fizyki, chemii i mechaniki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu nauki o materiałach	T1A_W01
K_W06	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia materiałoznawstwa	T1A_W03

K_W07	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami materiałoznawstwa	T1A_W04
K_W08	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla inżynierii materiałowej	T1A_W05
K_W09	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii materiałowej	T1A_W07
K_W10	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	T1A_W08 T1A_W10
K_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09 T1A_W11

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	
	Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:	
K_U01	potrafi analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody z zakresu nauki o materiałach	T1A_U09
K_U02	potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe	T1A_U02 T1A_U15
K_U03	potrafi planować i wykonywać proste badania doświadczalne lub obserwacje oraz analizować ich wyniki	T1A_U08 T1A_U15 T1A_U16
K_U04	potrafi w sposób przystępny przedstawić podstawowe fakty w ramach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej	T1A_U02
K_U05	potrafi uczyć się samodzielnie	T1A_U05
K_U06	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	T1A_U03 T1A_U06
K_U07	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	T1A_U04 T1A_U06
K_U08	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie inżynierii materiałowej	T1A_U01 T1A_U06
K_U09	potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K_U10	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02 T1A_U07
K_U11	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynierią materiałową — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	T1A_U13
K_U12	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla inżynierii materiałowej	T1A_U14

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
	Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:	
K_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	T1A_K01
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	T1A_K03
K_K03	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	T1A_K05 T1A_K04
K_K04	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	T1A_K02 T1A_K07
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06

6. UZASADNIENIE ZGODNOŚCI ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY:

Inżynieria materiałowa jest dyscypliną technologii oraz nauki, która zajmuje się materiałami w całym cyklu ich wykorzystania. Inżynieria materiałowa zajmuje się projektowaniem materiałów o odpowiednich właściwościach, ich wytwarzaniem, kształtowaniem oraz wtórnym przetwarzaniem. Ponadto, zajmuje się badaniem struktury i właściwości materiałów oraz kontrolą ich jakości zarówno zaraz po wytworzeniu, jak i w trakcie pracy w różnych warunkach.

Bez inżynierii materiałowej trudno wyobrazić sobie rozwój jakiegokolwiek dziedziny techniki lub nauki. Przykładem może być przemysł elektroniczny (gdzie nieustannie poszukuje się nowych materiałów), implantologia (rozwój biomateriałów III generacji), przemysł tworzyw sztucznych (tworzenie nowych i modyfikacja materiałów polimerowych) czy przemysł lotniczy (badania nieniszczące, poszukiwanie lekkich, wytrzymałych i trwałych materiałów).

7. SPOSÓB WERYFIKACJI ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA (określony w kartach przedmiotów)