

Uchwała nr 12/2016
Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza
z dnia 28 stycznia 2016 r.

w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym dla kierunku inżynieria medyczna, Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2017/2018

Na podstawie art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2014 r., poz. 1198) Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza:

§ 1

Określa nazwę kierunku studiów, profil kształcenia, a także przyporządkowuje kierunek studiów do obszaru kształcenia oraz wskazuje dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia w sposób następujący:

- 1) Nazwa kierunku studiów: **inżynieria medyczna;**
- 2) Profil kształcenia: **profil praktyczny;**
- 3) Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia;**
- 4) Forma studiów: **studia stacjonarne/niestacjonarne;**
- 5) Obszar kształcenia: **obszar nauk technicznych;**
Dziedzina: **nauk technicznych;**
Dyscyplina wiodąca: **inżynieria materiałowa;**
Dyscypliny uzupełniające: **automatyka i robotyka, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna, elektronika, informatyka, mechanika.**

§ 2

Uchwała efekty kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym, kierunek inżynieria medyczna. Opis efektów kształcenia stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Marek Orkisz

Efekty kształcenia dla kierunku studiów i ich relacje z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia

Symbol*	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>inżynieria medyczna</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>inżynieria medyczna</i> absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia (symbole)** nauki techniczne (T)
WIEDZA		
K_W001	Posiada wiedzę z matematyki niezbędną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_W01, T1P_W02, InzP_W02, T1P_W06
K_W002	Posiada wiedzę z fizyki niezbędną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_W01, InzP_W02, T1P_W02, T1P_W06
K_W003	Posiada wiedzę w zakresie stosowania aparatury pomiarowej, terminów metrologicznych i metod szacowania niepewności i błędów pomiarowych	T1P_W01, InzP_W02, T1P_W03, T1P_W04, T1P_W06, T1P_W07, InzP_W04
K_W004	Posiada podstawową wiedzę z chemii przydatną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii biomedycznej.	T1P_W01
K_W005	Posiada wiedzę z mechaniki i biomechaniki przydatną do opisu i analizy zagadnień z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_W01, InzP_W02, T1P_W02, T1P_W03, T1P_W04, T1P_W06
K_W006	Posiada wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej i materiałów stosowanych w inżynierii medycznej, w tym w podzespołach urządzeń i systemów medycznych.	T1P_W01, InzP_W01, InzP_W02, T1P_W03, T1P_W04, T1P_W05, T1P_W06, T1P_W07, InzP_W04
K_W007	Posiada podstawową wiedzę z elektrotechniki oraz układów elektronicznych przydatną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_W01, T1P_W02, InzP_W01, InzP_W02, T1P_W05, T1P_W06, T1P_W07, InzP_W03, InzP_W04
K_W008	Posiada podstawową wiedzę medyczną niezbędną do zrozumienia metod i zasady działania systemów stosowanych w inżynierii medycznej.	T1P_W01, T1P_W02
K_W009	Posiada wiedzę z informatyki i z podstaw biocybernetyki niezbędną do rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii medycznej, analizy systemów informatycznych i ich utrzymania.	T1P_W01, InzP_W02, T1P_W02, T1P_W04, T1P_W06, InzP_W03
K_W010	Posiada podstawową wiedzę w zakresie automatyki i robotyki.	T1P_W02, InzP_W02, T1P_W06
K_W011	Posiada podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	InzP_W01, T1P_W05
K_W012	Posiada wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej.	InzP_W05, T1P_W08
K_W013	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.	InzP_W06, T1P_W09
K_W014	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	T1P_W10
K_W015	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U001	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, w zakresie inżynierii medycznej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	T1P_U01

K_U002	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	InzP_U01, T1P_U08
K_U003	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	InzP_U02, T1P_U09
K_U004	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_U02
K_U005	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich zastosować systemowe sposoby analityczne i syntetyczne z uwzględnieniem również aspektów pozatechnicznych.	InzP_U03, T1P_U10
K_U006	Potrafi przygotować w języku polskim i w języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zasady działania systemów stosowanych w inżynierii medycznej.	T1P_U03
K_U007	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej stosowanych technik z zakresu inżynierii medycznej.	InzP_U04, T1P_U12
K_U008	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_U04
K_U009	Posiada umiejętność samokształcenia się.	T1P_U05
K_U010	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi z zakresu inżynierii medycznej.	InzP_U05, T1P_U13
K_U011	Posiada umiejętności językowe w zakresie inżynierii medycznej i dyscyplin pokrewnych, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	T1P_U06
K_U012	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym z zakresu inżynierii medycznej, w tym zadań nietypowych uwzględniających ich aspekty pozatechniczne.	InzP_U06, T1P_U14
K_U013	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.	T1P_U07
K_U014	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu inżynierii medycznej w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie z zakresu inżynierii medycznej, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.	InzP_U07, T1P_U15
K_U015	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces z zakresu inżynierii medycznej oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia.	InzP_U08, T1P_U16
K_U016	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz rozumie zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T1P_U11
K_U017	Ma doświadczenie w rozwiązywaniu zadań praktycznych, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi z zakresu inżynierii medycznej.	InzP_U09 T1P_U18
K_U018	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	InzP_U10 T1P_U17
K_U019	Ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów z zakresu inżynierii medycznej.	InzP_U11 T1P_U19
K_U020	Ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii z zakresu inżynierii medycznej, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską.	InzP_U12
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K001	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	T1P_K01
K_K002	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	InzP_K01, T1P_K02

K_K003	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	InzP_K02, T1P_K06
K_K004	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	T1P_K03
K_K005	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego, przez siebie lub innych, zadania.	T1P_K04
K_K006	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu z zakresu inżynierii medycznej.	T1P_K05
K_K007	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T1P_K07

Objaśnienia:

- *) **K** (przed podkreślnikiem) — kierunkowe efekty kształcenia
W — kategoria wiedzy
U — kategoria umiejętności
K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych
001,002 i kolejne - numer efektu kształcenia
- **) **T1P** — efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia, profil praktyczny
W — kategoria wiedzy
U — kategoria umiejętności
K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych
Inz – efekty kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich
001,002 i kolejne - numer efektu kształcenia