

Uchwała Nr 29/2013
Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza
z dnia 20 czerwca 2013 r.

w sprawie określenia efektów kształcenia dla stacjonarnych i niestacjonarnych studiów pierwszego stopnia na kierunku *inżynieria medyczna*.

Na podstawie art. 11 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwo wyższym (Dz. U. z 2012 poz. 572 z późn. zm.) oraz uchwały nr 2/2012 Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 19 stycznia 2012 r. w sprawie wdrożenia w Politechnice Rzeszowskiej Krajowych Ram Kwalifikacji uchwała, co następuje:

§ 1

Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza na wniosek Rady Wydziału Matematyki i Fizyki Stosowanej z dnia 12 czerwca 2013 r. określa efekty kształcenia dla stacjonarnych studiów pierwszego stopnia na kierunku *inżynieria medyczna*, stanowiące załącznik do niniejszej Uchwały

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

R E K T O R

prof. dr hab. inż. Marek Orkisz

Załącznik nr 1 do uchwały nr 29/2013 Senatu Politechniki Rzeszowskiej z dnia 20 czerwca 2013 r.

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

Wydział prowadzący kierunek studiów:		Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej
Kierunek studiów:		Inżynieria medyczna
Poziom kształcenia:		Studia pierwszego stopnia
Forma studiów:		Stacjonarne/niestacjonarne
Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia – nauki techniczne		
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 przydatną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	T1A_W01, T1A_W02, InzA_W02, T1A_W04, T1A_W07
K_W002	Posiada wiedzę z fizyki przydatną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	T1A_W01, T1A_W02, InzA_W02, T1A_W04, T1A_W07
K_W003	Posiada wiedzę w zakresie stosowania aparatury pomiarowej, podstawowych terminów metrologicznych i metod oszacowania błędu pomiaru.	T1A_W01, InzA_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K_W004	Posiada podstawową wiedzę z chemii przydatną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	T1A_W01
K_W005	Posiada wiedzę z mechaniki technicznej i biomechaniki przydatną do opisu i analizy zagadnień z zakresu inżynierii medycznej, w tym do wykonywania analiz wytrzymałościowych elementów urządzeń mechanicznych.	T1A_W01, InzA_W02, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K_W006	Posiada wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w inżynierii medycznej, w tym w podzespołach mechanicznych urządzeń i systemów medycznych.	InzA_W01, T1A_W01, InzA_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W06, T1A_W07
K_W007	Posiada podstawową wiedzę z elektrotechniki oraz układów elektronicznych przydatną do opisu i analizy zagadnień technicznych z zakresu inżynierii medycznej.	T1A_W01, InzA_W01, InzA_W02, T1A_W06, T1A_W07
K_W008	Posiada podstawową wiedzę medyczną niezbędną do zrozumienia metod i zasady działania systemów stosowanych w inżynierii medycznej.	T1A_W01, T1A_W02
K_W009	Posiada wiedzę z podstaw informatyki niezbędną do rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii medycznej.	T1A_W01, InzA_W02, T1A_W02, T1A_W04, T1A_W07
K_W010	Posiada podstawową wiedzę w zakresie sterowania, automatyki i robotyki.	T1A_W02, InzA_W02, T1A_W07
K_W011	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii medycznej.	InzA_W02, T1A_W07
K_W012	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie inżynierii medycznej.	InzA_W05
K_W013	Posiada podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie inżynierii biomedycznej, automatyki, robotyki, biocybernetyki, elektroniki, informatyki, inżynierii materiałowej i mechaniki.	T1A_W05

K_W014	Posiada podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	InzA_W01, T1A_W06
K_W015	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.	InzA_W04, T1A_W09
K_W016	Posiada podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	InzA_W03, T1A_W08
K_W017	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	T1A_W10
K_W018	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu inżynierii biomedycznej, automatyki, robotyki, biocybernetyki, elektroniki, informatyki, inżynierii materiałowej i mechaniki.	T1A_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.	T1A_U01
K_U002	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	InzA_U01, T1A_U08
K_U003	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	InzA_U02, T1A_U09
K_U004	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik z zakresu inżynierii medycznej.	T1A_U02
K_U005	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	InzA_U03, T1A_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.	T1A_U03
K_U007	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej stosowanych technik z zakresu inżynierii medycznej.	InzA_U04, T1A_U12
K_U008	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, dotyczącą technik stosowanych w inżynierii medycznej.	T1A_U04
K_U009	Posiada umiejętność samokształcenia się.	T1A_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.	InzA_U05, T1A_U13
K_U011	Posiada umiejętności językowe w zakresie inżynierii biomedycznej, automatyki, robotyki, biocybernetyki, elektroniki, informatyki, inżynierii materiałowej i mechaniki zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	T1A_U06
K_U012	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym z zakresu inżynierii medycznej.	InzA_U06, T1A_U14
K_U013	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.	T1A_U07

K_U014	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z zakresu inżynierii medycznej oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.	InzA_U07, T1A_U15
K_U015	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces z zakresu inżynierii medycznej, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	InzA_U08, T1A_U16
K_U016	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz rozumie zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T1A_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K001	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	T1A_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.	InzA_K01, T1A_K02
K_K003	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	InzA_K02, T1A_K06
K_K004	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	T1A_K03
K_K005	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego, przez siebie lub innych, zadania.	T1A_K04
K_K006	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu z zakresu inżynierii medycznej.	T1A_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.	T1A_K07

Objaśnienia:

- *) *K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia; (po podkreślniku) W – kategoria wiedzy; U – kategoria umiejętności; K– kategoria kompetencji społecznych.
001,002,... - kolejny numer efektu kształcenia*
- **) *T – obszar kształcenia odpowiadający naukom technicznym.
Cyfra 1 lub 2 określa poziom kształcenia (1 – studia pierwszego stopnia, 2,- studia drugiego stopnia).
A (bezpośrednio przed podkreślnikiem) – profil ogólnoakademicki.
Jedna z liter (po podkreślniku) W, U lub K oznacza kategorie efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne).*