

## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

---

WYDZIAŁ:	<b>PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI</b>
KIERUNEK STUDIÓW:	<b>INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA</b>
POZIOM STUDIÓW:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
PROFIL:	<b>ogólnoakademicki</b>

### Umiejscowienie kierunku:

Dziedzina:	<b>nauki inżynieryjno-techniczne</b>
Dyscyplina/dyscypliny:	<b>Inżynieria biomedyczna</b>

### Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia - 6 poziom PRK

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia/ jednolitych magisterskich – 6 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K(symbol kierunku)\_W1, K(symbol kierunku)\_W2, K(symbol kierunku)\_W3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K(symbol kierunku)\_U1, K(symbol kierunku)\_U2, K(symbol kierunku)\_U3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K(symbol kierunku)\_K1, K(symbol kierunku)\_K2, K(symbol kierunku)\_K3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

...\_inż – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się na kierunku studiów:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
	<b>INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA</b>	Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
	<i>Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:</i>		Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
K6IBM_W01	<i>Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorie, fakty i metody z zakresu matematyki, fizyki, chemii, elektrotechniki, mechaniki przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_W	P6S_WG	
K6IBM_W02	<i>Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu fakty i zjawiska w zakresie nauk medycznych powiązanych z Inżynierią Biomedyczną, w szczególności z zakresu anatomii, fizjologii, propedeutyki nauk medycznych, biologii</i>	P6U_W	P6S_WG	
K6IBM_W03	<i>Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Inżynierii Biomedycznej, w szczególności: biochemii, biofizyki, biomechaniki, biomateriałów, biofotoniki, metrologii, czujników i pomiarów wielkości</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ

	<i>nielektrycznych, elektronicznej aparatury medycznej, technik obrazowania medycznego, optyki inżynierskiej, grafiki inżynierskiej, przetwarzania sygnałów oraz programowania.</i>			
K61BM_W04	<i>Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K61BM_W05	<i>Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej z zakresu Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K61BM_W06	<i>Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością w Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K61BM_W07	<i>Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej w zakresie Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K61BM_W08	<i>Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K61BM_W09	<i>Zna podstawowe technologie inżynierskie, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
K61BM_U01	<i>Potrafi innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy Inżynierii Biomedycznej w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</i>	P6U_U	P6S_UW	
K61BM_U02	<i>Ma umiejętność samokształcenia się, potrafi samodzielnie planować</i>	P6U_U	P6S_UU	

	<i>własne uczenie się przez całe życie</i>			
K6IBM_U03	<i>Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu Inżynierii Biomedycznej oraz wykonywać zadania poprzez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji</i>	P6U_U	P6S_UW	
K6IBM_U04	<i>Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu Inżynierii Biomedycznej oraz wykonywać zadania poprzez dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</i>	P6U_U	P6S_UW	
K6IBM_U05	<i>Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu Inżynierii Biomedycznej, potrafi komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</i>	P6U_U	P6S_UK	
K6IBM_U06	<i>Potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich w zakresie dyscypliny Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_U	P6S_UK	
K6IBM_U07	<i>Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauk technicznych i dyscypliny Inżynierii Biomedycznej, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</i>	P6U_U	P6S_UK	
K6IBM_U08	<i>Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole</i>	P6U_U	P6S_UO	
K6IBM_U09	<i>Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w tym pomiary i symulacje komputerowe w zakresie Inżynierii Biomedycznej, potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ

K6IBM_U10	<i>Potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w zakresie dyscypliny Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K6IBM_U11	<i>Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu Inżynierii Biomedycznej – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K6IBM_U12	<i>Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich z zakresu Inżynierii Biomedycznej</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K6IBM_U13	<i>Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu z Inżynierią Biomedyczną – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K6IBM_U14	<i>Potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować i zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Inżynierii Biomedycznej, używając właściwych metod, techniki i narzędzi</i>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>				
K6IBM_K01	<i>Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych</i>	P6U_K	P6S_KK	
K6IBM_K02	<i>Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań</i>	P6U_K	P6S_KK	
K6IBM_K03	<i>Potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role, gotów jest do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>	P6U_K	P6S_KO	

K6IBM_K04	<i>Inicjuje działania na rzecz interesu publicznego</i>	P6U_K	P6S_KO	
K6IBM_K05	<i>Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, jest gotów do oceny znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych</i>	P6U_K	P6S_KK	
K6IBM_K06	<i>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</i>	P6U_K	P6S_KO	
K6IBM_K07	<i>Dbą o przestrzeganie zasad etyki zawodowej i wymaga tego od innych, dba o dorobek i tradycje zawodu</i>	P6U_K	P6S_KR	
K6IBM_K08	<i>Dbą o zachowanie sprawności fizycznej</i>	P6U_K	P6S_KO	