

## OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

*Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020*

<b>Nazwa kierunku studiów</b>		<b>Biotechnologia</b>
<b>Poziom studiów</b>		<b>Pierwszy stopień</b>
<b>Profil studiów</b>		<b>Ogólnoakademicki</b>
<p>Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 z późn. zm. ) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.</p>		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK*, **
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>		
K_W01	Zna i rozumie zaawansowane zjawiska i procesy przyrodnicze	P6S_WG
K_W02	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii	P6S_WG
K_W03	Zna i rozumie zachodzące zjawiska biologiczne na poziomie komórki oraz rozumie zależności funkcjonalne pomiędzy elementami składowymi komórek i tkanek oraz procesy fizjologiczne	P6S_WG
K_W04	Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze, a także procesy technologiczne stosowane w biotechnologii	P6S_WG
K_W05	Zna budowę oraz zastosowanie podstawowych aparatów i urządzeń stosowanych w technologiach biochemicznych, ochronie środowiska, rolnictwie oraz medycynie	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
K_W06	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK
K_W07	Objaśnia podstawowe zasady stosowania technik inżynierii genetycznej i komórkowej oraz biotechnologii, możliwości ich wykorzystania w praktyce, jak również obwarowania bioetyczne	P6S_WG
K_W08	Zna zasady zarządzania jakością w praktyce laboratoryjnej i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK
K_W09	Zna zasady zakresu BHP umożliwiające bezpieczną pracę w laboratoriach chemicznych, biologicznych i biotechnologicznych	P6S_WK
K_W10	Zna zasady projektowania, otrzymywania oraz praktycznego wykorzystania nanomateriałów i biomateriałów	P6S_WG
K_W11	Ma wiedzę z zakresu osiągnięć biotechnologii a możliwościami jej wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym oraz tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK, P6S_WK (inż.)

K_W12	Ma wiedzę w zakresie ekonomicznych, społecznych, prawnych aspektów funkcjonowania biotechnologii w gospodarce i działalności inżynierskiej oraz zna podstawowe dylematy współczesnej biotechnologii	P6S_WK
K_W13	Zna podstawowe zasady prowadzenia prac eksperymentalnych o charakterze projektowym	P6S_WG
K_W14	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
K_W15	Zna technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG, P6S_WG (inż.)
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
K_U01	Potrafi wykorzystać narzędzia i wielkości matematyczne, fizyczne, biologiczne i chemiczne do opisu zjawisk przyrodniczych	P6S_UW
K_U02	Potrafi zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze wykorzystywane w biotechnologii oraz dostrzegać ich aspekty pozatechniczne i etyczne	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
K_U03	Projektuje i obsługuje podstawowe aparaty i urządzenia wykorzystywane w technologiach biochemicznych	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
K_U04	Potrafi wykorzystać procedury oraz akty prawne ochrony własności intelektualnej w gospodarce	P6S_UW
K_U05	Potrafi dokonać analizy danych z różnych obszarów biologii i biotechnologii, przedstawiać wyniki z użyciem specjalistycznej terminologii oraz brać udział w dyskusji	P6S_UK
K_U06	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U07	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
K_U08	Potrafi zaplanować, wykonać, wykorzystać oraz krytycznie ocenić potencjalne ryzyko w zakresie stosowania nowych technologii oraz rozwiązań inżynierskich związanych w biotechnologią	P6S_UW, P6S_UW (inż.)
K_U09	Dokonyje analizy ekonomicznej oraz działa w sposób przedsiębiorczy w podejmowanych działaniach inżynierskich	P6S_UO
K_U10	Stosuje zasady bezpieczeństwa oraz ergonomii pracy laboratoryjnej	P6S_UO
K_U11	Potrafi samodzielnie oraz w grupie planować i organizować pracę, zdobywać wiedzę oraz prowadzić eksperymenty pod kierunkiem opiekuna naukowego	P6S_UO
K_U1	Potrafi zaplanować i realizować proces uczenia, w tym samodzielnie zdobywanie wiedzy	P6S_UU
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
K_K01	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i aktualizowania wiedzy kierunkowej	P6S_KK
K_K02	Jest gotów do pracy samodzielnej i grupowej	P6S_KO
K_K03	Jest gotów do odpowiedzialnego, etycznego i świadomego manipulowania materiałami biologicznymi oraz ma świadomość ryzyka prowadzonej działalności w tym zakresie	P6S_KK P6S_KO
K_K04	Jest gotów do odpowiedzialnego wykorzystania sprzętu oraz poszanowania pracy własnej w zakresie wykonywanych działań badawczych	P6S_KO
K_K05	Jest gotów do oceny zdobytej wiedzy w zakresie nowych rozwiązań technicznych i biotechnologicznych oraz ma świadomość ich kluczowego znaczenia w rozwoju gospodarki	P6S_KK
K_K06	Jest gotów do kreatywnych i samodzielnych działań, identyfikacji i rozstrzygania problemów naukowych oraz doboru odpowiednich	P6S_KK

	metod do ich rozwiązywania	
K_K07	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K08	Jest gotów do przestrzegania zasad etyki oraz tradycji zawodowej	P6S_KR