

**EFEKTY KSZTAŁCENIA  
DLA KIERUNKU STUDIÓW *BIOTECHNOLOGIA*  
studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki**

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia:

Kierunek studiów *Biotechnologia* należy do obszaru *nauk przyrodniczych*, dziedziny *nauk biologicznych*, dyscypliny *biotechnologia*.

Objaśnienie oznaczeń:

BIOT (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku *Biotechnologia*

1 (przed podkreślnikiem) - studia pierwszego stopnia

A (przed podkreślnikiem) - profil ogólnoakademicki

W (po podkreślniku) - kategoria wiedzy

U (po podkreślniku) - kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne (po podkreślniku) - numer efektu kształcenia

Symbole efektów kształcenia na kierunku	Po ukończeniu studiów na kierunku <i>Biotechnologia</i> absolwent:	Odniesienie kierunkowych efektów kształcenia do:		
		uniwersalnych charakterystyk dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (ustawa o ZSK)	charakterystyk drugiego stopnia dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (rozporządzenie MNiSW)	charakterystyk drugiego stopnia dla danego obszaru i profilu Polskiej Ramy Kwalifikacji (rozporządzenie MNiSW)
<b>w zakresie WIEDZY</b>				
BIOT1A_W01	ma wystarczającą wiedzę w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej, analitycznej oraz fizycznej w zakresie pozwalającym na zrozumienie procesów biotechnologicznych	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
BIOT1A_W02	opisuje procesy komórkowe na poziomie genetycznym, biochemicznym oraz fizjologicznym	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
BIOT1A_W03	wyjaśnia molekularne zmienności genetycznej organizmów	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
BIOT1A_W04	ma wiedzę w zakresie fizjologii i biochemii mikroorganizmów o znaczeniu praktycznym	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
BIOT1A_W05	wyjaśnia zastosowanie matematyki, informatyki oraz fizyki w opisie i analizie procesów przyrodniczych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
BIOT1A_W06	analizuje najważniejsze zagrożenia środowiska przyrodniczego na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
BIOT1A_W07	zna podstawową terminologię naukową w języku obcym z biologii, chemii, fizyki i matematyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
BIOT1A_W08	zna zasady działania podstawowej aparatury naukowo-pomiarowej wykorzystywanej w chemii i biotechnologii	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
BIOT1A_W09	objaśnia podstawowe zasady stosowane w technikach inżynierii genetycznej z uwzględnieniem aspektów biotycznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

BIOT1A_W10	określa podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK
BIOT1A_W11	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej i praw autorskich, zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie biotechnologii	P6U_W	P6S_WK P6S_WG	P6S_WG
<b>w zakresie UMIEJĘTNOŚCI</b>				
BIOT1A_U01	stosuje techniki analityczne, metody hodowlane i narzędzia molekularne wykorzystywane w chemii oraz biologii doświadczalnej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
BIOT1A_U02	potrafi znaleźć rozwiązanie problemu z zakresu syntezy związków chemicznych i materiałów, zdefiniowania i obliczenia ich właściwości fizykochemicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
BIOT1A_U03	opisuje reakcje biochemiczne z uwzględnieniem katalizy enzymatycznej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
BIOT1A_U04	stosuje podstawowe metody statystyczne oraz bioinformatyczne do analizy danych biologicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
BIOT1A_U05	przeprowadza, analizuje i dokumentuje wyniki prac laboratoryjnych o charakterze biologicznym oraz chemicznym	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
BIOT1A_U06	potrafi zbadać i zanalizować cechy morfologiczne i biochemiczne organizmów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
BIOT1A_U07	dokonyje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i na tej podstawie wyciąga wnioski	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
BIOT1A_U08	potrafi posługiwać się językiem naukowym typowym dla biotechnologii	P6U_U	P6S_UK	P6S_UW
BIOT1A_U09	potrafi posługiwać się językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK	P6S_UK
BIOT1A_U10	potrafi uczyć się i planować własny rozwój i rozwój innych osób, dbać o zdrowie oraz kondycję fizyczną przez całe życie	P6U_U	P6S_UU	P6S_UW
BIOT1A_U11	potrafi planować i organizować pracę własną oraz w zespole	P6U_U	P6S_UO	P6S_UW
<b>w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b>				
BIOT1A_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy	P6U_K	P6S_KK	P6S_KK
BIOT1A_K02	jest gotów do inicjowania działań na rzecz środowiska, w tym środowiska przyrodniczego	P6U_K	P6S_KR	P6S_KR
BIOT1A_K03	jest gotów do pełnienia ról zawodowych oraz przestrzegania zasad etyki	P6U_K	P6S_KO	P6S_KO