

**Uchwała nr 23/2012**  
**Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu**  
**z dnia 21 listopada 2012 r.**

w sprawie: określenia efektów kształcenia dla kierunku **biotechnologia** o profilu ogólnoakademickim prowadzonego na poziomie studiów drugiego stopnia na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii

Na podstawie art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) oraz § 27 ust. 1 pkt 6 Statutu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Senat uchwala, co następuje:

§ 1

Na Wydziale Rolnictwa i Bioinżynierii prowadzi się kierunek **biotechnologia** na poziomie studiów **drugiego stopnia** o profilu ogólnoakademickim, w formie studiów stacjonarnych.

§ 2

Określa się efekty kształcenia dla kierunku, o którym mowa w § 1, w załączniku stanowiącym integralną część niniejszej uchwały, do których dostosowywany jest plan studiów i program kształcenia określony przez Radę Wydziału.

§ 3

Efekty kształcenia, o których mowa w § 2, obowiązują od roku akademickiego 2012/2013.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

R e k t o r

prof. dr hab. Grzegorz Skrzypczak

Efekty kształcenia dla kierunku studiów **biotechnologia** i ich odniesienie do efektów  
obszarowych

Wydział prowadzący kierunek: <b>Wydział Rolnictwa i Bioinżynierii</b>			
Poziom kształcenia: <b>studia II stopnia</b>			
Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>			
Forma kształcenia: <b>studia stacjonarne</b>			
Przyporządkowanie kierunku do: obszaru kształcenia: <b>nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne (70%); nauki przyrodnicze (30%)</b> dziedziny nauki: <b>nauki rolnicze; nauki biologiczne</b> dyscypliny naukowej: <b>biotechnologia</b>			
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: <b>magister inżynier</b>			
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania tytułu zawodowego: <b>97</b>			
<i>Symbol</i>	<i>Opis efektów kształcenia dla kierunku</i>	<i>Odniesienie do efektów obszarowych</i>	<i>Odniesienie do kompetencji inżynierskich</i>
<b>WIEDZA</b>			
BT2A_W01	zna techniki i narzędzia stosowane w badaniach zjawisk i procesów przyrodniczych	R2A_W03 R2A_W05 P2A_W01	InzA_W02
BT2A_W02	zna zasady planowania badań w oparciu o wiedzę na temat mechanizmów przekazywania i wyrażania (ekspresji) informacji genetycznej.	R2A_W04 P2A_W02 P2A_W05 P2A_W07	
BT2A_W03	zna zasady prowadzenia kultur komórkowych i tkankowych	R2A_W04 R2A_W05 P2A_W07	InzA_W02 InzA_W05
BT2A_W04	zna metody i zasady obowiązujące w projektowaniu i wprowadzaniu modyfikacji genetycznych	R2A_W04 R2A_W05 P2A_W07	InzA_W02 InzA_W05
BT2A_W05	ma pogłębioną wiedzę dotyczącą potencjału i zakresu wykorzystania biotechnologii	R2A_W03 R2A_W06 P2A_W01	InzA_W01 InzA_W05
BT2A_W06	potrafi zaplanować i przeprowadzić analizy i procesy w badaniach z zakresu biotechnologii	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05 P2A_W01 P2A_W05	InzA_W02 InzA_W05

BT2A_W07	ma pogłębioną wiedzę na temat ekologicznych aspektów biotechnologii	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W06 P2A_W01 P2A_W04	InzA_W01 InzA_W03 InzA_W05
BT2A_W08	zna i rozumie możliwości wykorzystania w biotechnologii różnorodności biologicznej organizmów	R2A_W03 R2A_W05 R2A_W06 P2A_W01 P2A_W04	InzA_W02
BT2A_W09	zna procesy jednostkowe w biotechnologii	R2A_W04 R2A_W05	InzA_W02 InzA_W05
BT2A_W10	ma wiedzę w zakresie kinetyki, termodynamiki i katalizy procesów biotechnologicznych	R2A_W04 P2A_W01	InzA_W02 InzA_W05
BT2A_W11	ma pogłębioną wiedzę na temat projektowania i eksploatacji systemów technicznych wykorzystywanych w biotechnologii	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
BT2A_W12	zna aspekty prawne i społeczno-ekonomiczne związane z tworzeniem i działaniem firm biotechnologicznych	R2A_W02 R2A_W08 R2A_W09 P2A_W10 P2A_W11	InzA_W03
BT2A_W13	ma wiedzę z zakresu zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	R2A_W02 R2A_W09 P2A_W11	InzA_W03 InzA_W04
BT2A_W14	zna zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego	R2A_W08 P2A_W10	InzA_W03
BT2A_W15	ma wiedzę w zakresie aktualnie diskutowanych w literaturze wybranych problemów w obszarze biotechnologii	P2A_W04 P2A_W05	
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
BT2A_U01	potrafi wyszukiwać i krytycznie analizować i interpretować informacje pochodzące z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z biotechnologią .	R2A_U01 P2A_U03	
BT2A_U02	biegle wykorzystuje literaturę naukową dotyczącą problemów z wybranych obszarów biotechnologii oraz potrafi podjąć dyskusję na ten temat ze specjalistami z różnych dziedzin, także w języku angielskim	R2A_U02 R2A_U08 P2A_U02 P2A_U08 P2A_U09	
BT2A_U03	potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne w języku polskim i obcym na temat zagadnień dotyczących biotechnologii	R2A_U09 P2A_U10	

BT2A_U04	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla biotechnologii, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	R2A_U10 P2A_U12	
BT2A_U05	planuje i wykonuje zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego	R2A_U04 P2A_U01 P2A_U04	InzA_U01 InzA_U02
BT2A_U06	potrafi samodzielnie zidentyfikować i poddać analizie zjawiska i procesy znajdujące zastosowanie w biotechnologii oraz czynniki wpływające na ich przebieg	R2A_U05	
BT2A_U07	potrafi dobrać odpowiednie metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały, umożliwiające realizację zadań z zakresu biotechnologii	R2A_U04 R2A_U06	InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07
BT2A_U08	potrafi pozyskać materiał biologiczny, dobrać odpowiednie metody badawcze w celu jego analizy i interpretować uzyskane wyniki	P2A_U06	InzA_U01
BT2A_U09	umie integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł i obszarów w rozwiązywaniu zadań z zakresu biotechnologii		InzA_U03
BT2A_U10	potrafi ocenić wady i zalety podejmowanych działań, w tym ich oryginalność oraz koszty inwestycyjne i eksploatacyjne	R2A_U07	InzA_U04
BT2A_U11	potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować urządzenie pomiarowe, operację jednostkową bądź metodę analityczną		InzA_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
BT2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	R2A_K01 P2A_K01	
BT2A_K02	mając świadomość szybkiego rozwoju biotechnologii rozumie konieczność ciągłego aktualizowania swoich kwalifikacji zawodowych. Potrafi ocenić informacje rozpowszechniane w mediach wykazując niezbędny sceptycyzm	R2A_K07 P2A_K05 P2A_K07	
BT2A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, w tym rolę lidera	R2A_K02 P2A_K02	
BT2A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	R2A_K03 P1A_K03	

BT2A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	R2A_K04 P2A_K04	
BT2A_K06	ma świadomość etycznej i społecznej odpowiedzialności za skutki swoich działań w obszarze biotechnologii	R2A_K05	InzA_K01
BT2A_K07	ma świadomość ryzyka i zdolność oceny skutków wykonywanej działalności w tym zagrożeń bezpieczeństwa własnego, współpracowników i środowiska	R2A_K06 P2A_K06	
BT2A_K08	wykazuje postawę kreatywną, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	R2A_K08 P2A_K08	InzA_K02