

Uchwała Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Nr 51/2017/2018

z dnia 27 lutego 2018 r.

w sprawie określenia zmian w zakładanych efektach kształcenia dla kierunku studiów biotechnologia - studia drugiego stopnia, profil ogólnoakademicki, obowiązujących od roku akademickiego 2018/2019

Na podstawie art. 11 ust. 3 pkt 1) ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2017 r. poz. 2183 z późn. zm.) oraz § 39 ust. 1 pkt 9) Statutu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Senat uchwala, co następuje:

§ 1

Określa się zmiany w zakładanych efektach kształcenia dla kierunku studiów biotechnologia – studia drugiego stopnia, ogólnoakademicki profil kształcenia, obowiązujące od roku akademickiego 2018/2019 dla pierwszego roku studiów.

§ 2

Opis efektów kształcenia stanowi załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

Zgodność z protokołem stwierdzam

*Przewodniczący Senatu UKW
Rektor*

mgr Iwona Staszewska-Chyła

prof. dr hab. Jacek Woźny

.....
pieczętka jednostki organizacyjnej

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	BIOTECHNOLOGIA
Profil kształcenia:	OGÓLNOAKADEMICKI
Poziom kształcenia:	STUDIA DRUGIEGO STOPNIA
Forma studiów:	STACJONARNE, NIESTACJONARNE
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	MAGISTER
Kierunek studiów realizowany w obszarze/obszarach kształcenia:	Obszar nauk przyrodniczych
Obszar/obszary kształcenia ze wskazaniem % realizacji efektów kształcenia w każdym z wymienionych obszarów kształcenia:	Obszar nauk przyrodniczych 100%
Obszar/obszary kształcenia ze wskazaniem % udziału poszczególnych obszarów kształcenia w całym programie studiów (suma udziałów wynosi 100%):	Obszar nauk przyrodniczych 100%
Wskazanie dziedzin nauki/dziedzin sztuki, do których odnoszą się efekty kształcenia ze wskazaniem % udziału poszczególnych dziedzin nauki/dziedzin sztuki (suma udziałów wynosi 100%):	Dziedzina nauk biologicznych 100%
Dyscypliny naukowe/ dyscypliny artystyczne*:	Biotechnologia, biochemia, biologia, mikrobiologia
Dyscyplina wiodąca:	Biotechnologia

.....
data i podpis
dyrektora instytutu/kierownika katedry

.....
data i podpis
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

Objaśnienie:

* Należy wpisać dziedzinę nauki/sztuki, a następnie wymienić dyscypliny realizowane na danym kierunku studiów w zakresie wymienionej dziedziny.

.....
pieczęćka jednostki organizacyjnej

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU

określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego
Nr 51/2017/2018
z dnia 27 lutego 2018 r.

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów: WYDZIAŁ NAUK PRZYRODNICZYCH				
Nazwa kierunku studiów: BIOTECHNOLOGIA				
Poziom kształcenia: STUDIA DRUGIEGO STOPNIA				
Profil kształcenia: OGÓLNOAKADEMICKI				
L.p.	symbol kierunkowych efektów kształcenia	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do charakterystyki obszarowej efektów kształcenia (kod składnika opisu)	odniesienie do charakterystyki ogólnej efektów kształcenia (kod składnika opisu)
Wiedza				
1.	K_W01	rozumie wybrane złożone zjawiska i procesy biologiczne zachodzące na różnych poziomach organizacji życia oraz przedstawia możliwości ich wykorzystania w biotechnologii	P7S_WG_P1	P7S_WG
2.	K_W02	w pracy badawczej konsekwentnie stosuje zasady interpretacji zjawisk i procesów biologicznych w oparciu o dane empiryczne, z wykorzystaniem odpowiedniej metodyki badawczej	P7S_WG_P1	P7S_WG
3.	K_W03	ma wiedzę w zakresie statystyki i matematyki na poziomie prognozowania (modelowania) przebiegu zjawisk i procesów biologicznych, ma znajomość specjalistycznych narzędzi informatycznych	P7S_WG_P1	P7S_WG
4.	K_W04	ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranych nauk ścisłych powiązanych z biotechnologią i ich znaczenia dla rozwoju biotechnologii	P7S_WG_P1 P7S_WG_P2	P7S_WG
5.	K_W05	ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranych dziedzin biotechnologii, umożliwiającą analizę zjawisk i procesów w nich wykorzystywanych w oparciu o aktualny stan wiedzy	P7S_WG_P1 P7S_WG_P2	P7S_WG
6.	K_W06	opisuje możliwości wykorzystania narzędzi informatycznych do analizy danych, zna możliwość wykorzystania różnych środków przekazu w pogłębianiu i popularyzacji wiedzy	P7S_WG_P1	P7S_WG

7.	K_W07	omawia zaawansowane metody badawcze oraz objaśnia zasady działania specjalistycznej aparatury badawczej stosowanej w analizie procesów biotechnologicznych	P7S_WG_P1	P7S_WG
8.	K_W08	ma wiedzę w zakresie zasad planowania badań z wykorzystaniem metod i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii	P7S_WG_P3	P7S_WG
9.	K_W09	ma podstawową wiedzę na temat sposobów pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych w zakresie biotechnologii	P7S_WK_P	P7S_WK
10.	K_W10	zna podstawowe zasady związane z prawem autorskim i ochroną własności intelektualnej, w tym związane z funkcjonowaniem na uczelni wyższej; ma wiedzę w zakresie ochrony własności przemysłowej oraz prawa patentowego związanego z biotechnologią	P7S_WK_P	P7S_WK
11.	K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości w tym wykorzystującej wiedzę z zakresu biotechnologii	P7S_WK_P	P7S_WK
Σ	11			
Umiejętności				
1.	K_U01	stosuje zaawansowane techniki i metody badawcze wykorzystywane w biotechnologii	P7S_UW_P1	P7S_UW
2.	K_U02	posługuje się zaawansowanym sprzętem laboratoryjnym oraz aparaturą badawczą wykorzystywaną w biotechnologii	P7S_UW_P1	P7S_UW
3.	K_U03	prowadzi obserwacje procesów biotechnologicznych, poddaje je interpretacji oraz formułuje wnioski	P7S_UW_P2	P7S_UW
4.	K_U04	wykorzystuje zaawansowane metody matematyczne i statystyczne, oraz techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych	P7S_UW_P1	P7S_UW
5.	K_U05	sporządza w sposób poprawny podsumowanie (lub sprawozdanie) przebiegu i wyników doświadczeń oraz obserwacji, poddaje je analizie, formułuje odpowiednie wnioski	P7S_UW_P2 P7S_UW_P3	P7S_UW
6.	K_U06	wykazuje umiejętność powiązania informacji pochodzących z różnych źródeł (w tym elektronicznych), waloryzuje informacje, formułuje i uzasadnia własne sądy i opinie	P7S_UW_P2	P7S_UW
7.	K_U07	korzysta z zaawansowanych technologii informatycznych do pozyskiwania, przetwarzania informacji z różnych źródeł, analizy i prezentacji danych	P7S_UW_P3	P7S_UW
8.	K_U08	biegle wykorzystuje polsko- i obcojęzyczne literaturowe bazy danych w samodzielnych i ukierunkowanych przez opiekuna poszukiwaniach informacji naukowych	P7S_UW_P2	P7S_UW P7S_UK
9.	K_U09	umie napisać w języku polskim pracę badawczą oraz krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, na podstawie własnych badań naukowych z zakresu biotechnologii	P7S_UW_P2	P7S_UW
10.	K_U10	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i angielskim, dotyczących zagadnień szczegółowych związanych z szeroko pojętą biotechnologią, w dyskusji stosuje język naukowy	P7S_UW_P2	P7S_UW
11.	K_U11	umie zaplanować i wykonać samodzielnie i w zespole zadania badawcze i ekspertyzy z zakresu wybranych specjalności związanych z biotechnologią	P7S_UW_P2	P7S_UW P7S_UO
12.	K_U12	samodzielnie planuje własną karierę zawodową lub naukową zgodnie z uzyskanymi kwalifikacjami	P7S_UW_P3	P7S_UW P7S_UU

13.	K_U13	posługuje się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym porozumiewanie się, czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe i popularnonaukowe z zakresu biotechnologii	P7S_UW_P2	P7S_UW P7S_UK
Σ	13			
Kompetencje społeczne				
1.	K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych	-	P7S_KR
2.	K_K02	wykazuje zainteresowanie oraz przejawia aktywną postawę w aktualizowaniu wiedzy z zakresu biotechnologii	-	P7S_KK
3.	K_K03	potrafi krytycznie ocenić informacje upowszechniane w środkach masowego przekazu, szczególnie związane z biotechnologią; formułuje opinie na temat podstawowych zagadnień z zakresu biotechnologii	-	P7S_KK
4.	K_K04	sumiennie podchodzi do powierzonych zadań, szanuje pracę własną i innych, rozumie konieczność systematycznej pracy dla realizacji określonych celów	-	P7S_KR
5.	K_K05	przejawia zdolność do pracy samodzielnej i w zespole, przyjmując w nim różne role	-	P7S_KO
6.	K_K06	rozumie konieczność stosowania zasad etyki i dobrych praktyk akademickich, dostrzega potrzebę stosowania zasad bioetyki oraz zasad BHP	-	P7S_KR
7.	K_K07	rozumie rolę społeczną absolwenta kierunku biotechnologia, w tym potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych osiągnięć biotechnologii	-	P7S_KO
8.	K_K08	jest świadomy znaczenia biotechnologii jako dyscypliny naukowej decydującej o rozwoju cywilizacyjnym, gospodarczym i ochronie środowiska naturalnego	-	P7S_KO
9.	K_K09	jest świadomy dylematów związanych z praktycznym wykorzystaniem osiągnięć z zakresu biotechnologii w różnych dziedzinach działalności człowieka, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu;	-	P7S_KR
10.	K_K10	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	-	P7S_KO
Σ	10			

.....
data i podpis
dyrektora instytutu/kierownika katedry

.....
data i podpis
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

Objaśnienia:

Symbol efektu tworzą:

- litera K - dla wyróżnienia, że chodzi o efekty kierunkowe,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K - dla oznaczenia kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery od 1 do 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

W kolumnie odniesienia do charakterystyki ogólnej efektów kształcenia należy wskazać kody składników opisu efektów kształcenia zaczerpnięte z opisu efektów kształcenia, zgodnie z *Ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* oraz *Rozporządzeniem w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla klasyfikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomie 6-8*. Występujące w charakterystykach kody składnika opisu są złożone z następujących elementów:

- jedna litera P – dla oznaczenia słowa poziom;
- jedna z cyfr 6, 7, 8 – dla oznaczenia numeru poziomu (6 – szósty, 7 – siódmy, 8 – ósmy);
- jedna litera S – dla oznaczenia słowa studia;
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K - dla oznaczenia kategorii efektów (W - wiedza, U - umiejętności, K - kompetencje społeczne),
- jedna z liter:
 - G – występującą w kategorii wiedza, która określa zakres i głębię/kompletność perspektywy poznawczej i zależności,
 - K – występującą w kategorii wiedza, która określa kontekst/uwarunkowania, skutki,
 - W – występującą w kategorii wiedza, która określa wykorzystanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania,
 - K – występującą w kategorii umiejętności, która określa komunikowanie się/ odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym,
 - O – występującą w kategorii umiejętności, która określa organizację pracy/planowanie i pracę zespołową,
 - U – występującą w kategorii umiejętności, która określa uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób,
 - K – występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa oceny/krytyczne podejście,
 - O – występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu społecznego,
 - R – występującą w kategorii kompetencje społeczne, która określa rolę zawodową/niezależność i rozwój etosu.

W kolumnach odniesienia do charakterystyki obszarowej efektów kształcenia należy wskazać kody składników opisu efektów kształcenia z oznaczeniami analogicznymi jak w przypadku charakterystyki ogólnej, po których należy dodać:

- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter oznaczająca:
 - H – obszar kształcenia w zakresie nauk humanistycznych,
 - S – obszar kształcenia w zakresie nauk społecznych,
 - Ś – obszar kształcenia w zakresie nauk ścisłych,
 - P - obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych,
 - T - obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych,
 - M - obszar kształcenia w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej,
 - R - obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych,
 - Sz - obszar kształcenia w zakresie sztuki.

.....
pieczęćka jednostki organizacyjnej

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA MODUŁÓW ZAJĘĆ
Z OBSZARÓW NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH
(DOTYCZY PROGRAMÓW KSZTAŁCENIA REALIZOWANYCH POZA
OBSZAREM NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB SPOŁECZNYCH)**

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów: WYDZIAŁ NAUK PRZYRODNICZYCH			
Nazwa kierunku studiów: BIOTECHNOLOGIA			
Poziom kształcenia: DRUGIEGO STOPNIA			
Profil kształcenia: OGÓLNOAKADEMICKI			
L.p.	kod składnika opisu odniesienia do charakterystyki obszarowej efektów kształcenia	modułowe efekty kształcenia	(ewentualne)* odniesienia do kierunkowych efektów kształcenia
Obszar nauk humanistycznych			
Wiedza			
1.	P7S_WG_H2	opisuje główne dyscypliny i nurty filozoficzne	K_W01
2.	P7S_WG_H2	tłumaczy potrzebę stosowania zasad bioetycznych w nauce, a także podczas prowadzenia eksperymentów biotechnologicznych	K_W08
3.	P7S_WK_H	zna typy praw własności intelektualnej oraz praw do dóbr osobistych z nimi związanych	K_W10
4.	P7S_WK_H	potrafi interpretować źródła własności przemysłowej i intelektualnej oraz zasady ich nabywania i ochrony	K_W10
5.	P7S_WK_H	ma podstawową wiedzę na temat stosunków prawnych prawa konstytucyjnego w odniesieniu do przedmiotów własności intelektualnej	K_W10
Σ	2		3
Umiejętności			
1.			
Σ	0		0
Kompetencje społeczne			
1.	P7S_KR	jest świadomy dylematów związanych z praktycznym wykorzystaniem osiągnięć z zakresu	K_K09

		nauk biotechnologicznych w różnych dziedzinach działalności człowieka	
2.	P7S_KK	rozumie znaczenie biotechnologii jako dyscypliny naukowej decydującej o rozwoju cywilizacyjnym	K_K08
3.	P7S_KR, P7S_KO	ma zdolność do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z prawami własności intelektualnej, w tym dotyczących priorytetów własnej działalności, ich skutków prawnych, moralnych i społecznych oraz kwestii związanych z ponoszeniem w tym zakresie odpowiedzialności	K_K01, K_K02, K_K08
4.	P7S_KR, P7S_KO	wykazuje wrażliwość na problemy społeczne, etyczne oraz ekonomiczne związane z przedmiotami własności intelektualnej oraz dostrzega ich wieloaspektowe powiązania z prawem	K_K01, K_K02, K_K08
Σ	4		4
Obszar nauk społecznych			
Wiedza			
1.	P7S_WK_S	opisuje przedmiot i zastosowania przedsiębiorczości oraz wskazuje podstawowe zasady przedsiębiorczości w odniesieniu do wybranych czynników wynikających z relacji człowiek-środowisko pracy	K_W11
Σ	1		1
Umiejętności			
1.	P7S_UW_S1	sporządza w sposób poprawny podsumowanie (lub sprawozdanie) przebiegu i wyników doświadczeń oraz obserwacji, poddaje je analizie, formułuje odpowiednie wnioski	K_U05
	P7S_UW_S1	wykazuje umiejętność powiązania informacji pochodzących z różnych źródeł (w tym elektronicznych), waloryzuje informacje, formułuje i uzasadnia własne sądy i opinie	K_U06
Σ	1		2
Kompetencje społeczne			
1.	P7S_KR	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego kształcenia się w zakresie przedsiębiorczości oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych	K_K01, K_K10

2.	P7S_KR	sumiennie podchodzi do powierzonych zadań, szanuje pracę własną i innych, rozumie konieczność systematycznej pracy dla realizacji określonych celów	K_K04
3.	P7S_KR, P7S_KO	jest świadomy znaczenia przedsiębiorczości jako dyscypliny naukowej decydującej o rozwoju cywilizacyjnym, gospodarczym i ochronie środowiska naturalnego	K_K09, K_K10
Σ	2		4

.....
data i podpis
dyrektora instytutu/kierownika katedry

.....
data i podpis
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej

Objaśnienie:

* W przypadku występowania korelacji modułowych efektów kształcenia z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych z kierunkowymi efektami kształcenia należy wskazać takie odniesienia.