

## **Uchwała Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego**

**Nr 48/2017/2018**

**z dnia 27 lutego 2018 r.**

**w sprawie określenia zmian w zakładanych efektach kształcenia dla kierunku studiów biologia - studia pierwszego 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 biologia – studia pierwszego stopnia, ogólnoakademicki profil kształcenia, obowiązujące od roku akademickiego 2018/2019 dla pierwszego, drugiego i trzeciego 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*

.....  
pieczęćka jednostki organizacyjnej

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

|                                                                                                                                                                                        |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Nazwa kierunku studiów:                                                                                                                                                                | BIOLOGIA                               |
| Profil kształcenia:                                                                                                                                                                    | OGÓLNOAKADEMICKI                       |
| Poziom kształcenia:                                                                                                                                                                    | STUDIA I STOPNIA                       |
| Forma studiów:                                                                                                                                                                         | STACJONARNE, NIESTACJONARNE            |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:                                                                                                                                            | LICENCJAT                              |
| Kierunek studiów realizowany w obszarze/obszarach kształcenia:                                                                                                                         | Obszar nauk przyrodniczych 100%        |
| 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*:                                                                                                                                           | Biologia, ekologia, ochrona środowiska |
| Dyscyplina wiodąca:                                                                                                                                                                    | Biologia                               |

.....  
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**  
**BIOLOGIA**  
**określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego**  
**Nr 48/2017/2018**  
**z dnia 27 lutego 2018 r.**

| <b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Wydział Nauk Przyrodniczych                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Nazwa kierunku studiów:</b> biologia                                         |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Poziom kształcenia:</b> studia pierwszego stopnia                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                  |
| <b>Profil kształcenia:</b> ogólnoakademicki                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                  |
| Nowy symbol                                                                     | Stary symbol | Kierunkowe efekty kształcenia                                                                                                                                                                                                                                                                                          | odniesienie do charakterystyki obszarowej efektów kształcenia (kod składnika opisu) | odniesienie do charakterystyki ogólnej efektów kształcenia (kod składnika opisu) |
| <b>Wiedza</b>                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                  |
|                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                  |
| <b>1</b>                                                                        | K_WO<br>1    | identyfikuje narzędzia matematyki niezbędne do zrozumienia praw przyrody oraz podaje przykłady ich zastosowania                                                                                                                                                                                                        | P6S_WG_P1                                                                           | P6S_WG                                                                           |
| <b>2</b>                                                                        | K_WO<br>2    | definiuje najważniejsze prawa fizyki leżące u podstaw procesów biologicznych                                                                                                                                                                                                                                           | P6S_WG_P1                                                                           | P6S_WG                                                                           |
| <b>3</b>                                                                        | K_WO<br>3    | opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, objaśnia podstawy fizyczne i chemiczne oraz mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego komórek prokariotycznych i eukariotycznych; przedstawia najważniejsze zależności funkcjonalne między składowymi komórkami i układów | P6S_WG_P1<br>P6S_WG_P3                                                              | P6S_WG                                                                           |
| <b>4</b>                                                                        | K_WO<br>4    | opisuje podstawy molekularne organizacji informacji genetycznej oraz reguły dziedziczenia cech na różnych poziomach organizacji; zna podstawy molekularne ważniejszych procesów dotyczących przekazywania i ekspresji informacji genetycznej                                                                           | P6S_WG_P1                                                                           | P6S_WG                                                                           |
| <b>5</b>                                                                        | K_WO<br>5    | opisuje organizację tkanek i organów oraz zależności funkcjonalne między nimi składające się na fizjologię, ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i funkcji układu odpornościowego wybranych organizmów, zna mechanizmy odpowiedzi swoistej i nieswoistej układu odpornościowego ssaków                               | P6S_WG_P1                                                                           | P6S_WG                                                                           |

|                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                  |
|---------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| 6                   | K_WO<br>6 | wyjaśnia podstawowe reguły i opisuje mechanizmy funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu, ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych poziomów organizacji życia                                                                                           | P6S_WG_P1              | P6S_WG           |
| 7                   | K_WO<br>7 | charakteryzuje najważniejsze zagrożenia środowiska przyrodniczego w różnych skalach przestrzennych (globalnej, regionalnej, lokalnej), i zna metody ich oceny, zna naukowe i prawne podstawy ochrony środowiska i przyrody                                                          | P6S_WG_P2<br>P6S_WK_P  | P6S_WG<br>P6S_WK |
| 8                   | K_WO<br>8 | opisuje mechanizmy ewolucji z uwzględnieniem ich podstaw molekularnych oraz wyjaśnia podstawowe koncepcje teorii ewolucji                                                                                                                                                           | P6S_WG_P1              | P6S_WG           |
| 9                   | K_WO<br>9 | interpretuje elementarne zasady klasyfikacji nomenklatury organizmów oraz wymienia główne grupy systematyczne                                                                                                                                                                       | P6S_WG_P1              | P6S_WG           |
| 10                  | K_W1<br>0 | przedstawia podstawowe reguły, metody i techniki prowadzenia badań terenowych w środowisku przyrodniczym oraz możliwości ich wykorzystania w ochronie środowiska i przyrody                                                                                                         | P6S_WG_P2              | P6S_WG           |
| 11                  | K_W1<br>1 | opisuje możliwości praktycznego wykorzystania współczesnych metod i technik stosowanych w badaniach molekularnych i środowiskowych                                                                                                                                                  | P6S_WG_P2<br>P6S_WG_P3 | P6S_WG           |
| 12                  | K_W1<br>2 | zna zasady ochrony własności intelektualnej i podstawowe zasady etyki zawodowej oraz organizacji, bezpieczeństwa i higieny pracy                                                                                                                                                    | P6S_WK_P               | P6S_WK           |
| 13                  | K_W1<br>3 | zna główne źródła energii metabolicznej organizmów                                                                                                                                                                                                                                  | P6S_WG_P1              | P6S_WG           |
| <b>Σ</b>            | <b>13</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                  |
| <b>Umiejętności</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                  |
| 1                   | K_U01     | umie stosować wybrane metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych                                                                                                                                                                                          | P6S_UW_P3              | P6S_UW           |
| 2                   | K_U02     | potrafi interpretować zjawiska fizyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych                                                                                                                                                                                            | P6S_UW_P3              | P6S_UW           |
| 3                   | K_U03     | wykorzystuje współczesne metody i techniki pracy laboratoryjnej, analitycznej oraz terenowej w badaniach molekularnych i środowiskowych                                                                                                                                             | P6S_UW_P1              | P6S_UW           |
| 4                   | K_U04     | stosuje wiedzę teoretyczną do rozpoznawania pospolitych taksonów oraz potrafi interpretować szczegóły budowy organizmów jako efekt rozwoju i przystosowań                                                                                                                           | P6S_UW_P1              | P6S_UW           |
| 5                   | K_U05     | analizuje procesy fizjologiczne na różnych poziomach organizacji życia                                                                                                                                                                                                              | P6S_UW_P1              | P6S_UW           |
| 6                   | K_U06     | interpretuje ekologiczne podstawy funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz umie wskazać jego najważniejsze zagrożenia                                                                                                                                                          | P6S_UW_P3              | P6S_UW           |
| 7                   | K_U07     | korzysta z różnych źródeł naukowych (w tym elektronicznych) w języku ojczystym, obcym, czyta ze zrozumieniem naukowe teksty biologiczne w języku ojczystym i obcym oraz komunikuje się wykorzystując specjalistyczną terminologię w języku polskim oraz języku obcym na poziomie B2 | P6S_UW_P3              | P6S_UW<br>P6S_UK |
| 8                   | K_U08     | przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania wybranych problemów biologicznych stosując różne metody prezentacji danych, wykorzystuje podstawowe oprogramowanie do edycji tekstów, analizy i prezentacji danych                                                                   | P6S_UW_P2              | P6S_UW           |

|                    |       |                                                                                                                                                 |           |                  |
|--------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| 9                  | K_U09 | stosuje zasady związane z prawem autorskim i ochroną własności intelektualnej                                                                   | P6S_UW_P3 | P6S_UW           |
| 10                 | K_U10 | interpretuje przebieg i wyniki przeprowadzonych eksperymentów, wyciąga z nich odpowiednie wnioski, które potrafi wykorzystać w debacie naukowej | P6S_UW_P2 | P6S_UW<br>P6S_UK |
| 11                 | K_U11 | samodzielnie i w zespole planuje i wykonuje zadania badawcze                                                                                    |           | P6S_UO           |
| 12                 | K_U12 | samodzielnie planuje własną karierę zawodową lub naukową zgodnie z uzyskanymi kwalifikacjami                                                    |           | P6S_UU           |
| Σ                  | 12    |                                                                                                                                                 |           |                  |
| <b>Kompetencje</b> |       |                                                                                                                                                 |           |                  |
| 1                  | K_K01 | przejawia zainteresowanie podstawowymi zjawiskami przyrodniczymi                                                                                |           | P6S_KK           |
| 2                  | K_K02 | dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk biologicznych w celach poznawczych i praktycznych                                          |           | P6S_KK<br>P6S_KR |
| 3                  | K_K03 | wykazuje twórczą postawę w zdobywaniu wiedzy szanując własność intelektualną                                                                    |           | P6S_KR           |
| 4                  | K_K04 | krytycznie podchodzi do posiadanej wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych                                                                         |           | P6S_KK           |
| 5                  | K_K05 | pracuje samodzielnie i zespołowo w rozwiązywaniu problemów związanych ze studiowanym kierunkiem                                                 |           | P6S_KK           |
| 6                  | K_K06 | świadomie stosuje zasady bioetyki oraz zasady BHP                                                                                               |           | P6S_KR           |
| 7                  | K_K07 | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy                                                                                               |           | P6S_KO           |
| Σ                  | 7     |                                                                                                                                                 |           |                  |

.....  
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 – poziomy 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/rozwiązujące 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.

.....  
pieczęćka jednostki organizacyjnej

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

| <b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:</b><br>WYDZIAŁ NAUK PRZYRODNICZYCH |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nazwa kierunku studiów:</b> BIOLOGIA                                                                        |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| <b>Poziom kształcenia:</b> PIERWSZEGO STOPNIA                                                                  |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| <b>Profil kształcenia:</b> OGÓLNOAKADEMICKI                                                                    |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| L.p.                                                                                                           | kod składnika opisu<br>odniesienia do<br>charakterystyki<br>obszarowej efektów<br>kształcenia | modułowe<br>efekty kształcenia                                                                                                                   | (ewentualne)*<br>odniesienia do<br>kierunkowych efektów<br>kształcenia |
| <b>Obszar nauk humanistycznych</b>                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| <b>Wiedza</b>                                                                                                  |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| 1.                                                                                                             | P6S_WG_H1                                                                                     | Zna podstawowe zagadnienia, koncepcje filozoficzne i etyczne obecne w historii filozofii                                                         | K_W12                                                                  |
| 2.                                                                                                             | P6S_WK_H                                                                                      | Definiuje podstawowe zasady związane z prawem autorskim i ochroną własności intelektualnej, w tym związanej z funkcjonowaniem na uczelni wyższej | K_W12                                                                  |
| <b>Σ</b>                                                                                                       | 2                                                                                             |                                                              | <b>1</b>                                                               |
| <b>Umiejętności</b>                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| 1.                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| <b>Σ</b>                                                                                                       | 0                                                                                             |                                                              | <b>0</b>                                                               |
| <b>Kompetencje społeczne</b>                                                                                   |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| 1.                                                                                                             | P6S_KK                                                                                        | Potrafi samodzielnie analizować podstawowe zagadnienia z zakresu filozofii                                                                       | K_K05                                                                  |
| 2.                                                                                                             | P6S_KR                                                                                        | Jest świadomy zagrożeń związanych z nie przestrzeganiem praw autorskich                                                                          | K_K03                                                                  |
| <b>Σ</b>                                                                                                       | 2                                                                                             |                                                              | <b>2</b>                                                               |
| <b>Obszar nauk społecznych</b>                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| <b>Wiedza</b>                                                                                                  |                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                        |
| 1.                                                                                                             | P6S_WG_S1                                                                                     | Zna podstawowe pojęcia i teorie socjologiczne oraz procesy społeczne pozwalające na stosowanie zasad etyki zawodowej                             | K_W12                                                                  |

|                              |        |                                                                                 |          |
|------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Σ</b>                     | 1      |                                                                                 | <b>1</b> |
| <b>Umiejętności</b>          |        |                                                                                 |          |
| <b>1.</b>                    |        |                                                                                 |          |
| <b>Σ</b>                     | 0      |                                                                                 | <b>0</b> |
| <b>Kompetencje społeczne</b> |        |                                                                                 |          |
| <b>1.</b>                    | P6S_KO | Potrafi pracować samodzielnie i zespołowo w rozwiązywaniu problemów społecznych | K_K05    |
| <b>Σ</b>                     | 1      |                                                                                 | <b>1</b> |

.....  
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.