

## EFEKTY UCZENIA SIĘ: STUDIA PODYPŁOMOWE PRZETWARZANIE DANYCH – BIG DATA

### Efekty uczenia się

*Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U z 2018 r. poz. 2218).*

| Symbol                                    | Efekty uczenia się  | Odniesienie do:<br>uniwersalnych<br>charakterystyk<br>poziomów w<br>PRK <sup>1</sup> | Odniesienie do<br>charakterystyk<br>drugiego stopnia<br>uczenia się PRK <sup>2</sup> |
|---|---|--|--|
| 1   | 2   | 3  | 4  |
| <b>Wiedza: absolwent/ka zna i rozumie</b> |   |  |  |
| SP_W01                                    | w pogłębionym stopniu - tradycyjne jak i współczesne metody składowania i przetwarzania danych, w tym dużych objętościowo danych, oraz główne tendencje rozwojowe | P7U_W  | P7S_WG   |
| SP_W02                                    | rolę oraz budowę systemów typu Business Intelligence i potrafi twórczo korzystać z istniejących narzędzi wspomagających tworzenie takich systemów                 | P7U_W  | P7S_WG   |
| SP_W03                                    | metody i narzędzia do modelowania, analizy i wydobywania wiedzy ze złożonych struktur danych, a także jej reprezentacji w systemach informatycznych               | P7U_W  | P7S_WG   |
| SP_W04                                    | metody opracowywania wyników analizy danych, w tym ich wizualizacji   | P7U_W  | P7S_WG   |
| SP_W05                                    | podstawy przetwarzania danych w chmurze i klastrach obliczeniowych, zna założenia i paradygmaty architektury rozproszonej oraz jej ograniczenia                   | P7U_W  | P7S_WG   |
| SP_W06                                    | podstawowe zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa opartego na danych w różnych jego formach i aspektach, w tym zarządzania danymi i systemów MDM                  | P7U_W  | P7S_WK   |
| SP_W07                                    | zaawansowane algorytmy uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji, w tym modele generatywne   | P7U_W  | P7S_WG   |
| <b>Umiejętności: absolwent/ka potrafi</b> |   |  |  |
| SP_U01                                    | zastosować wybrane metody modelowania i przetwarzania informacji na potrzeby budowy systemów gromadzących i przetwarzających wiedzę                               | P7U_U  | P7S_UW   |
| SP_U02                                    | projektować i konstruować procesy ekstrakcji, integracji, transformacji, czyszczenia i ładowania danych   | P7U_U  | P7S_UW   |
| SP_U03                                    | przeprowadzić zaawansowaną analizę i procesy uczenia maszynowego oraz interpretować wyniki  | P7U_U  | P7S_UW   |

<sup>1</sup> Uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK – załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i poz. 1010).

<sup>2</sup> Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki - część I i część II załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

|  |   |       |        |
|--|---|-------|--------|
| SP_U04   | tworzyć przejrzyste i efektywne raporty z wykorzystaniem wybranych narzędzi raportowania  | P7U_U | P7S_UW |
| SP_U05   | zaplanować i wdrożyć metody Data Governance oraz zarządzania jakością danych  | P7U_U | P7S_UW |
| SP_U06   | dobierać odpowiednie metody i rozwiązania architektoniczne do składowania, przesyłania i przetwarzania dużych zbiorów danych  | P7U_U | P7S_UW |
| SP_U07   | pracować zespołowo, efektywnie rozdzielać zadania, podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów   | P7U_U | P7S_UO |
| SP_U08   | przekazywać oraz wymieniać informacje i rozwiązania z merytorycznie przygotowanym partnerem   | P7U_U | P7S_UK |
| SP_U09   | pozyskiwać informację z literatury, źródeł internetowych i innych, i realizować proces ciągłego samokształcenia się   | P7U_U | P7S_UU |
| <b>Kompetencje społeczne: absolwent/ka jest gotów/gotowa</b> |   |       |        |
| SP_K01   | twórczego korzystania z poznanych rozwiązań oraz zasięgania opinii ekspertów dla lepszego postrzegania, opisu i analizy otaczającej rzeczywistości ekonomicznej, społecznej, biznesowej | P7U_K | P7S_KK |
| SP_K02   | krytycznej oceny miejsca i roli rozwiązań bazodanowych i algorytmów sztucznej inteligencji, zna ich zalety, ograniczenia i zagrożenia   | P7U_K | P7S_KK |
| SP_K03   | odpowiadania na wyzwania związane z przetwarzaniem danych, również te etyczne i społeczne, dba o rozwiązania godne zaufania   | P7U_K | P7S_KR |
| SP_K04   | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy   | P7U_K | P7S_KO |

#### Objaśnienie stosowanych oznaczeń:

##### 1) Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia poziomów PRK

**P** = poziom PRK (6-7)  
**U** = charakterystyka uniwersalna  
**W** = **wiedza**  
**U** = **umiejętności**  
**K** = **kompetencje społeczne**

Przykład:

**P6U\_W** = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

##### 2) Charakterystyki drużgiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

**P** = poziom PRK (6-7)  
**S** = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego  
**W** = **wiedza**  
**G** = zakres i głębia  
**K** = kontekst  
**U** = **umiejętności**  
**W** = wykorzystanie wiedzy  
**K** = komunikowanie się  
**O** = organizacja pracy  
**U** = uczenie się  
**K** = **kompetencje społeczne**  
**K** = oceny  
**O** = odpowiedzialność  
**R** = rola zawodowa

Przykład:

**P6S\_WK** = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst