

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych
analiza i inżynieria danych – data science

| Kod składnika opisu charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i kod składnika opisu efektów uczenia się charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1-8 | Opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i opis charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1-8 | Symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych | Opis efektów uczenia się dla studiów podyplomowych |
|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| WIEDZA: absolwent zna i rozumie | | | |
| P7S_WG | w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem | SP_P6S_WG1 | statystyczne podstawy analizy danych |
| | | SP_P6S_WG2 | metody i techniki programowania |
| | | SP_P6S_WG3 | zasady dotyczące projektowania, tworzenia i zarządzania systemami baz danych |
| | | SP_P6S_WG4 | kluczowe metody uczenia maszynowego |
| | | SP_P6S_WG5 | podstawowe narzędzia i techniki eksploracji danych |
| | | SP_P6S_WG6 | techniki obliczeniowe oraz techniki programowania, wspomagające pracę analityka |
| | | SP_P6S_WG7 | sposoby ilustracji obliczeń symbolicznych za pomocą pakietów oprogramowania |
| | | SP_P6S_WG8 | pojęcia dotyczące wizualizacji danych na komputerze |
| | | SP_P6S_WG9 | budowę i funkcjonalność narzędzi wykorzystywanych do zdalnego nauczania |

| | | | |
|--|---|------------|---|
| P7S_WK | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji | SP_P6S_WK1 | charakterystyczne dla różnych zawodów problemy i dylematy etyczne |
| | podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | SP_P6S_WK2 | zapisy w aktach prawnych dotyczące ochrony oprogramowania, baz danych oraz danych osobowych |
| | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | SP_P6S_WK3 | zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości |
| UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi | | | |
| P7S_UW | wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: | SP_P6S_UW1 | dobrac odpowiedni model statystyczny do analizy danych oraz implementować go w praktyce przy pomocy oprogramowania |
| | – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, | SP_P6S_UW2 | podać różne przykłady rozkładów prawdopodobieństwa dyskretnych i ciągłych i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów |
| | – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, | SP_P6S_UW3 | posługiwać się charakterystykami statystycznymi populacji |
| | wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym | SP_P6S_UW4 | projektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów i zapisać go w języku wysokiego poziomu |
| | | SP_P6S_UW5 | implementować poznane algorytmy w zakresie zagadnień związanych z wizualizacją komputerową |
| | | SP_P6S_UW6 | posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych |
| | | SP_P6S_UW7 | analizować złożoność struktur i baz danych, proponować stosowne procedury, ocenić ich poprawność oraz implementować je w wybranym języku programowania |
| | | SP_P6S_UW8 | dobrac metody do skonstruowania modelu klasyfikującego dla zadanej bazy wiedzy |

| | | | |
|---|--|------------|---|
| | | SP_P6S_UW9 | stosować poznane metody i narzędzia kształcenia zdalnego |
| P7S_UK | komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | SP_P6S_UK1 | przedstawić fakty z zakresu informatyki, porozumiewać się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku angielskim oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych |
| | | SP_P6S_UK2 | pracować z odbiorcami tworzonych rozwiązań informatycznych i analitycznych, aktywnie uczestnicząc w dyskusji o potrzebach, możliwych rozwiązaniach i zasadach pozyskania, przetwarzania danych oraz ich wykorzystania |
| | | SP_P6S_UK3 | podejmować dyskusję na temat wybranych osiągnięć informatyki oraz jej zastosowań |
| P7S_UO | planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym) | SP_P6S_UO1 | pracować nad zespołowymi projektami, które mają charakter długoterminowy przyjmując rolę lidera |
| | | SP_P6S_UO2 | współpracować w grupie zajmując w niej różne role |
| P7S_UU | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie | SP_P6S_UU1 | samodzielnie aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego |
| | | SP_P6S_UU2 | ukierunkowywać innych do osobistego rozwoju |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do | | | |
| P7S_KR | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych – dbałości o dorobek i tradycje zawodu | SP_P6S_KR1 | oceny możliwości wykorzystania dotychczasowych osiągnięć technologii w swoim zawodzie |
| | | SP_P6S_KR2 | zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów |
| | | SP_P6S_KR3 | przestrzegania praw autorskich |
| P7S_KK | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | SP_P6S_KK1 | zrozumienia ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumiejąc potrzebę dalszego kształcenia |
| | | SP_P6S_KK2 | komunikacji i konsultacji ze specjalistami w swojej dziedzinie |
| P7S_KO | wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego | SP_P6S_KO1 | uznania zawodu informatyka oraz analityka danych jako roli społecznej i rozumie problemy związane z poufnością danych |

| | | | |
|--|--|------------|--|
| | inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | SP_P6S_KO2 | formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauk ścisłych |
| | | SP_P6S_KO3 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy |

Po ukończeniu studiów podyplomowych absolwent uzyskuje kwalifikacje cząstkowe na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Objaśnienia:

Kolumna nr 1 i 2 – na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2218)

Kolumna nr 3 – symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych

SP_P6S – studia podyplomowe, poziom 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

W – kategoria wiedza, w tym: G – zakres i głębia/ K – kontekst

U - kategoria umiejętności, w tym: W – wykorzystanie wiedzy/K – komunikowanie się/O – organizacja/U – uczenie się

K – kategoria kompetencje społeczne, w tym: K – ocena krytyczna/O – odpowiedzialność/R – rola zawodowa.

1, 2, 3 i kolejne – numer efektu uczenia się

Kolumna nr 4 – opis treści efektów uczenia się