

# OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Nazwa kierunku studiów: | Informatyka               |
| Poziom studiów:         | Studia pierwszego stopnia |
| Profil studiów:         | Praktyczny                |

| Symbole kierunkowych efektów uczenia się | Opis kierunkowych efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                      | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>WIEDZA</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |
| K1I_W01                                  | Zna i rozumie matematykę w zakresie między innymi analizy matematycznej, algebry liniowej, metod probabilistycznych oraz numerycznych, elementów matematyki dyskretnej. Zna podstawy stosowania nauk matematycznych w problematyce sztucznej inteligencji. | P6S_WG                            |
| K1I_W02                                  | Zna i rozumie problematykę fizyki, obejmującą między innymi podstawy elektroniki i elektrotechniki, warstwy sprzętowej architektury komputerów.                                                                                                            | P6S_WG                            |
| K1I_W03                                  | Ma uporządkowaną wiedzę niezbędną inżynierowi w zakresie podstaw elektrotechniki, miernictwa i elektroniki, rozumie powiązanie informatyki z innymi obszarami nauk technicznych.                                                                           | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W04                                  | Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie algorytmiki oraz metod i technik programowania strukturalnego, obiektowego i funkcyjnego.                                                                                                                               | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W05                                  | Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury komputerów w poszczególnych warstwach modelu OSI.                                                                                                                                                          | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W06                                  | Ma aktualną wiedzę w zakresie stosowanych standardów, protokołów oraz norm technicznych związanych z eksploatacją systemów informatycznych działających w sieciach komputerowych.                                                                          | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W07                                  | Zna i rozumie podstawowe problemy w zakresie architektury, zasad działania, instalacji oraz zarządzania systemem operacyjnym. Ma elementarną wiedzę w zakresie systemów wbudowanych, przetwarzania danych w czasie rzeczywistym.                           | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W08                                  | Ma wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych, diagnostyki oraz konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych.                                                                                                           | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W09                                  | Ma wiedzę w zakresie instalacji aplikacji sieciowych w tym baz danych, wykorzystywania zasobów w sieciach komputerowych, mechanizmów bezpieczeństwa w sieci.                                                                                               | P6S_WG                            |
| K1I_W10                                  | Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik komunikacji człowiek – komputer, obsługi graficznych interfejsów użytkownika                                                                                                                                     | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W11                                  | Zna podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji w aspekcie reprezentacji wiedzy w pamięci komputera                                                                                                                                                      | P6S_WG                            |
| K1I_W12                                  | Ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie modelowania systemów informatycznych, w tym rozumie koncepcję cykli życia oprogramowania i urządzeń.                                                                                                                | P6S_WG<br>P6S_WG(Inż.)            |
| K1I_W13                                  | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.                                                                                            | P6S_WK<br>P6S_WK(Inż.)            |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| K1I_W14                      | Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego oraz prawa autorskiego.                                                                                                                                                    | P6S_WK                 |
| K1I_W15                      | Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.                                                                 | P6S_WK<br>P6S_WK(Inż.) |
| K1I_W16                      | Ma podstawową wiedzę o miejscu i znaczeniu nauk społecznych i humanistycznych oraz specyfice tych obszarów nauki i ich miejscu wśród innych nauk oraz wzajemnych związkach między nimi.                                                                        | P6S_WK                 |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| K1I_U01                      | Potrafi dokonać kontaminacji danych, interpretować je, a także formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                  | P6S_UU<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U02                      | Zna zasady pracy zespołowej.                                                                                                                                                                                                                                   | P6S_UO<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U03                      | Umie przygotować założenia projektowe systemu informatycznego łącznie z niezbędną dokumentacją. Potrafi przygotować materiały w postaci elektronicznej oraz przedstawić ustnie prezentację multimedialną poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego. | P6S_UO<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U04                      | Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w obszarze zagadnień informatycznych oraz pozyskiwania informacji z literatury technicznej na poziomie B2.                                                                    | P6S_UK<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U05                      | Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.                                                                                                                                                                           | P6S_UW                 |
| K1I_U06                      | Potrafi wykorzystać odpowiednie narzędzia matematyczne do realizacji oraz analizy zagadnień informatycznych. Potrafi wykorzystać umiejętności informatyczne do rozwiązywania zadań inżynierskich.                                                              | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U07                      | Potrafi korzystać z podstawowych laboratoryjnych przyrządów pomiarowych, poprawnie zapisywać wyniki pomiarów i wyciągać wnioski.                                                                                                                               | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U08                      | Umie zaprojektować algorytm rozwiązujący podstawowy problem informatyczny o charakterze praktycznym i dokonać jego implementacji w odpowiednim języku programowania. Dostrzega aspekty systemowe i poza techniczne.                                            | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U09                      | Potrafi zaprojektować oraz konfigurować prostą sieć komputerową, sporządzić dokumentację techniczną.                                                                                                                                                           | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U10                      | Potrafi zaprojektować oraz zaimplementować prostą relacyjną bazę danych oraz wykorzystać odpowiednie dla bazy narzędzia. Zna możliwości zarządzania bazą danych.                                                                                               | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U11                      | Potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej.                                                                                                                                                                                                      | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U12                      | Potrafi stworzyć z wykorzystaniem wybranego środowiska aplikację z ergonomicznym interfejsem użytkownika.                                                                                                                                                      | P6S_UK<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U13                      | Potrafi zaprojektować i zrealizować prosty system informatyczny używając właściwych metod, technik i narzędzi.                                                                                                                                                 | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U14                      | Potrafi zastosować metody AI w praktyce dla zadań wymagających wykorzystania inteligentnych metod i algorytmów.                                                                                                                                                | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U15                      | Potrafi wykorzystać narzędzia symulacyjne, zaplanować i przeprowadzić eksperyment z analizą wyników.                                                                                                                                                           | P6S_UW<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U16                      | Posiada umiejętność przetwarzania danych w różnych postaciach, akceptowalnych we współczesnych aplikacjach.                                                                                                                                                    | P6S_UK<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U17                      | Ma umiejętności niezbędne do odbycia praktyk w środowisku przemysłowym przy realizacji zadań o charakterze informatycznym, zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z wykonywanym zadaniem                                                                 | P6S_UK<br>P6S_UW(Inż.) |
| K1I_U18                      | Potrafi samodzielnie poszerzać wiedzę i doskonalić umiejętności inżynierskie.                                                                                                                                                                                  | P6S_UU                 |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| K1I_K01                      | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.                                                                                                  | P6S_KK                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                          |        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| K1I_K02 | Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.                                                                           | P6S_KR |
| K1I_K03 | Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole.                                                                                                              | P6S_KK |
| K1I_K04 | Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy                                                                                                                                                                        | P6S_KO |
| K1I_K05 | Ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera informatyka. | P6S_KR |

**Legenda:**

1. Opis zakładanych efektów uczenia się dla: kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. Z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.
2. W przypadku realizacji programu studiów prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich, obok odniesień do charakterystyk efektów uczenia się z I części załącznika, należy uwzględnić odniesienia do charakterystyk efektów uczenia się zawartych w części III zakończonych sufixem (Inż.), np. P6S\_WG(Inż.)
3. W kolumnie odniesień do charakterystyk PRK należy charakteryzatyki, dla danego efektu uczenia się, wpisywać jedna pod drugą