

|    |                           |                                                                                    |
|----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | informatyka                                                                        |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych                                               |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia pierwszego stopnia (inżynierskie)                                           |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                                                                   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | niestacjonarna                                                                     |

| Kod efektu uczenia się kierunku | Efekty uczenia się<br>Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów informatyka absolwent:                                                                                              | Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>WIEDZA</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |
| K_W01                           | ma wiedzę w zakresie matematyki, odnoszącą się do systemów liczbowych, kombinatoryki i teorii grafów, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i kilku zmiennych rzeczywistych | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W02                           | zna pojęcia i metody logiki matematycznej, teorii mnogości i matematyki dyskretniej związane ze studiowanym kierunkiem studiów                                                                                                     | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W03                           | posiada kanon wiedzy matematycznej umożliwiającej korzystanie z opracowań specjalistycznych dotyczących wielorakich zastosowań matematyki w praktyce informatycznej                                                                | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W04                           | zna podstawy formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w dziedzinie informatyki                                                                                                                 | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W05                           | ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i elektroniki niezbędną do rozumienia i analizy podstawowych procesów występujących w układach elektronicznych oraz zna standardowe języki opisu sprzętu                                    | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W07                           | ma uporządkowaną wiedzę z zakresu architektury systemów operacyjnych                                                                                                                                                               | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W09                           | ma gruntowną wiedzę w zakresie algorytmów i struktur danych; ma wiedzę w zakresie technik optymalizacyjnych                                                                                                                        | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W11                           | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych oraz architektury i konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych i rozległych     | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W12                           | orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki; potrafi się posługiwać technikami informacyjno- komunikacyjnymi, w tym w zastosowaniu do inżynierii oprogramowania                                  | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W13                           | ma podstawową wiedzę z zakresu architektury klient-serwer pozwalającą na zrozumienie istoty przesyłu danych w układach sieciowych                                                                                                  | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W14                           | ma podstawową wiedzę z zakresu interfejsów użytkownika, ich specyfikacji oraz zasad projektowania                                                                                                                                  | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W15                           | zna podstawy grafiki komputerowej oraz metody przetwarzania obrazu                                                                                                                                                                 | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W16                           | ma uporządkowaną wiedzę z zakresu trójwymiarowej obróbki obrazu oraz animacji                                                                                                                                                      | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W17                           | zna podstawy interaktywnych aplikacji multimedialnych                                                                                                                                                                              | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W18                           | ma wiedzę z zakresu metod wyszukiwania i gromadzenia informacji oraz eksploracji danych                                                                                                                                            | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W19                           | ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą systemów wspomagania decyzji i innych systemów sztucznej inteligencji                                                                                                                            | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W20                           | ma uporządkowaną wiedzę z zasad budowy dynamicznie generowanych stron internetowych i języków programowania                                                                                                                        | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W21                           | ma uporządkowaną wiedzę z zasad i metod przydzielania dostępu do systemów informatycznych                                                                                                                                          | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W22                           | zna podstawy bezpieczeństwa danych w systemach komputerowych                                                                                                                                                                       | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W23                           | ma wiedzę dotyczącą mobilnych rozwiązań informatycznych                                                                                                                                                                            | 2018_P6S_WG                                                               |
| K_W24                           | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej                                                                                 | 2018_P6S_WK                                                               |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| K_W25                        | ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2018_P6S_WK                 |
| K_W26                        | ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej                                                                                                                                                                                                                   | 2018_P6S_WK                 |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
| K_U01                        | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                                                                  | 2018_P6S_UW                 |
| K_U02                        | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów                                                                                                                                                                                                    | 2018_P6S_UO                 |
| K_U04                        | potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów                                                                                                                                                                                                    | 2018_P6S_UK                 |
| K_U05                        | ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                | 2018_P6S_UU                 |
| K_U06                        | Posiada umiejętność rozumienia oraz tworzenia różnego typu tekstów pisanych i ustnych wymagającą wiedzy systemowej o języku w zakresie jego struktur gramatycznych, leksyki i fonetyki. Porozumiewa się w języku obcym z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w zakresie właściwym dla danego obszaru wiedzy. | 2018_P6S_UK                 |
| K_U09                        | potrafi zaprojektować, zbudować, uruchomić oraz przetestować układ lub prosty system elektroniczny                                                                                                                                                                                                                                | 2018_P6S_UW                 |
| K_U13                        | potrafi skonfigurować i zainstalować oprogramowanie typowe dla danego systemu operacyjnego, jak również sam system operacyjny                                                                                                                                                                                                     | 2018_P6S_UW                 |
| K_U14                        | potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytm realizujący określone zadanie programistyczne                                                                                                                                                                                                                                    | 2018_P6S_UW                 |
| K_U15                        | na polecenia i składnie języków programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednie środowiska programistyczne                                                                                                                                                                                                            | 2018_P6S_UW                 |
| K_U19                        | potrafi tworzyć systemy sztucznej inteligencji, w tym systemy wspomagania decyzji i inteligencji obliczeniowej                                                                                                                                                                                                                    | 2018_P6S_UW                 |
| K_U20                        | potrafi projektować i modyfikować systemy eksploracji danych: gromadzenia, grupowania i wyszukiwania informacji oparte na wybranych metodach eksploracji danych                                                                                                                                                                   | 2018_P6S_UW                 |
| K_U21                        | potrafi zaprojektować i praktycznie zastosować rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych                                                                                                                                                                                                         | 2018_P6S_UW                 |
| K_U22                        | potrafi zaprojektować system informatyczny definiując podstawowe modele strukturalne i obiektowe projektowanego systemu oraz pełną dokumentację prac                                                                                                                                                                              | 2018_P6S_UW                 |
| K_U23                        | potrafi właściwie wykorzystać różne narzędzia wspomagające prace projektowe                                                                                                                                                                                                                                                       | 2018_P6S_UW                 |
| K_U24                        | potrafi efektywnie wykorzystywać różne metody eksploracji i manipulowania danymi w systemach baz danych                                                                                                                                                                                                                           | 2018_P6S_UW                 |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
| K_K01                        | ma świadomość znaczenia posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień, aktualnego stanu i trendów rozwojowych w informatyce                                                                                                                                          | 2018_P6S_KK,<br>2018_P6S_KR |
| K_K02                        | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje                                                                                                                                                                    | 2018_P6S_KK,<br>2018_P6S_KR |
| K_K03                        | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2018_P6S_KO                 |
| K_K04                        | postępuje etycznie, rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób                                                                                                                                                                                                                              | 2018_P6S_KR                 |
| K_K05                        | rozumie potrzebę i konieczność ustawicznego uczenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych                                                                                                                                                                                                                  | 2018_P6S_KK                 |

| Kod efektu uczenia się kierunku | <b>Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich</b><br>Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów informatyka absolwent:                        | Kody charakterystyk II stopnia PRK do których odnosi się efekt kierunkowy |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>WIEDZA</b>                   |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |
| K_W06                           | ma uporządkowaną wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów informatycznych, wiedzę w zakresie architektury komputerów, warstwy sprzętowej i oprogramowania systemów mikroprocesorowych                                 | 2018_inż_P6S_WG                                                           |
| K_W08                           | ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektronicznym i zna komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji układów i systemów elektronicznych oraz metody i techniki diagnostyki ww. | 2018_inż_P6S_WG                                                           |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| K_W10               | zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów                                                                                                                                                                                   | 2018_inż_P6S_WG |
| K_W27               | zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                           | 2018_inż_P6S_WK |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| K_U03               | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                             | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U07               | potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, potrafi stworzyć prosty model matematyczny w dziedzinie informatyki i dokonać analizy opisu formalnego                           | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U08               | potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do rozwiązywania zadań inżynierskich m.in. do analizy i oceny działania układów elektronicznych, mechanicznych i innych | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U10               | potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, prawne i ekonomiczne                                                                                       | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U11               | potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne i skonstruować sieć lokalną o różnych topologiach                                                                                                                                                                | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U12               | potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi dobrać odpowiednią usługę sieciową do konkretnej realizacji i posiadanego sprzętu                                                                                   | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U16               | potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy                                                                                                                                                                            | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U17               | potrafi ocenić przydatność i zastosować rutynowe metody i narzędzia informatyczne do zadań inżynierskich o charakterze praktycznym                                                                                                                             | 2018_inż_P6S_UW |
| K_U18               | potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązanie techniczne, potrafi zbudować aplikację o danym zastosowaniu (również multimedialną oraz na urządzenia mobilne) wybierając i stosując właściwą metodę i narzędzia     | 2018_inż_P6S_UW |