

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Nazwa wydziału: Wydział Informatyki i Matematyki Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Poziom kwalifikacji (PRK): 6 Profil kształcenia: ogólnoakademicki Obszar/y kształcenia w zakresie: nauk ścisłych, nauk technicznych Dziedzina/y: nauk matematycznych, nauk technicznych Dyscyplina: informatyka		
Lp.	Symbol kierunkowych efektów kształcenia (EKK)	Opis efektów kształcenia dla kierunku studiów Informatyka Absolwent po ukończeniu kierunku studiów (W) zna i rozumie / (U) potrafi / (K) jest gotów do:
WIEDZA (W)		
Zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności		
1.	K_WG01	Zna i rozumie treści materiału z matematyki dotyczące: analizy matematycznej, algebry liniowej, matematyki dyskretnej i stosowanej, metod probabilistycznych i statystyki oraz metod numerycznych przydatnych do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z informatyką.
2.	K_WG02	Zna i rozumie treści w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej i kwantowej niezbędne do zrozumienia, analizowania i wyjaśniania podstawowych obserwowanych zjawisk, tworzenia i weryfikacji modeli świata rzeczywistego oraz posługiwania się nimi w celu przewidywać zdarzeń i stanów fizycznych, jak też możliwości jej zastosowania w praktyce.
3.	K_WG03	Zna i rozumie treści w zakresie elektroniki i miernictwa obejmujące podstawowe pojęcia, zasadę działania elementów obwodów i układów elektronicznych oraz metod ich analizy potrzebne do zrozumienia zasad funkcjonowania współczesnych układów elektronicznych.
4.	K_WG04	Zna i rozumie obszar nauki w zakresie telekomunikacji, potrzebny do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych.
5.	K_WG05	Zna i rozumie teoretyczne podstawy informatyki, rozumie podstawowe pojęcia, metody, narzędzia i procesy związane z informatyką i technologią informacyjno-komunikacyjną potrzebne do rozwiązywania sytuacji problemowych z różnych dziedzin.
6.	K_WG06	Zna i rozumie problematykę z informatyki w zakresie algorytmiki, języków i paradygmatów programowania oraz teorii złożoności obliczeniowej. Zna i rozumie najważniejsze paradygmaty występujące we współczesnym programowaniu: programowanie imperatywne, proceduralne, obiektowe, funkcyjne
7.	K_WG07	Zna i rozumie materiał w zakresie budowy i obsługi sprzętu komputerowego, zna architekturę komputerów zarówno warstwę sprzętową, jak i programową oraz metody programowania niskopoziomowego.
8.	K_WG08	Zna i rozumie ogólną tematykę w zakresie budowy algorytmów i oceny ich złożoności obliczeniowej oraz struktur danych.
9.	K_WG9	Zna i rozumie problematykę w zakresie systemów operacyjnych obejmującą: przegląd i zasady działania systemów operacyjnych, procesy i wątki, współbieżność, szeregowanie zadań, zarządzanie pamięcią.
10.	K_WG10	Zna i rozumie materiał w zakresie technologii sieciowych: zna zasady tworzenia struktur sieciowych oraz modele sieciowe i protokoły wykorzystywane przy transmisji danych, rozumie ich zastosowanie i przeznaczenie, zna techniki bezpieczeństwa w systemach i sieciach komputerowych oraz technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych oraz budowę aplikacji sieciowych.

11.	K_WG11	Zna i rozumie treści w zakresie grafiki komputerowej, zna podstawowe techniki i systemy grafiki komputerowej, programy graficzne do tworzenia grafiki statycznej i animowanej oraz podstawy komunikacji człowiek - komputer, niezbędne do budowania interfejsów graficznych.
12.	K_WG12	Zna i rozumie obszar wiedzy w zakresie metod sztucznej inteligencji, zna podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji, metody automatycznego wnioskowania, sieci neuronowe i algorytmy genetyczne, reprezentacje wiedzy i wnioskowanie.
13.	K_WG13	Zna i rozumie tematykę baz danych w zakresie: systemów baz danych, modeli baz danych, języków zapytań do baz danych, projektowania i programowania serwerów baz danych, tworzenia aplikacji bazodanowych.
14.	K_WG14	Zna i rozumie obszar wiedzy w zakresie inżynierii oprogramowania, który obejmuje: projektowanie i wytwarzanie oprogramowania, procesy zachodzące we wszystkich fazach jego cyklu życia systemu informatycznego, znajomość narzędzi do modelowania danych i środowisk programistycznych, metodyki zarządzania przedsięwzięciem informatycznym.
15.	K_WG15	Zna i rozumie istotę problemu o obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych informatyki oraz tendencjach i prognozach w zakresie rozwoju sprzętu, oprogramowania, technologii i nowoczesnych narzędzi informatycznych.
Kontekst / uwarunkowania, skutki		
16.	K_WK16	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.
17.	K_WK17	Zna podstawowe uwarunkowania prawne, ekonomiczne związane z działalnością zawodową, w tym z rozwojem indywidualnej przedsiębiorczości.
18.	K_WK18	Zna i rozumie wpływ społecznych i cywilizacyjnych zmian na styl życia społeczności lokalnej, regionalnej, krajowej, światowej.
19.	K_WK19	Zna i rozumie metodologię badań w zakresie nauk technicznych i ścisłych.
UMIĘJĘTNOŚCI (U)		
Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania		
20.	K_UW01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi selekcjonować i integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie na temat nurtujących zagadnień informatycznych.
21.	K_UW02	Potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą budowy i zasad działania układów komputerowych, umiejętność diagnozy i korzystania z różnorodnego rodzaju sprzętu komputerowego oraz związanych z nim układów elektronicznych.
22.	K_UW03	Potrafi korzystać z profesjonalnego oprogramowania celem przygotowania własnych dedykowanych aplikacji multimedialnych, projektów, interfejsów graficznych, oraz animacji i montażu wideo uwzględniając możliwości percepcyjne człowieka i jego specyfikę interakcji ze złożonymi systemami technicznymi.
23.	K_UW04	Potrafi projektować serwisy i usługi internetowe oraz aplikacje komputerowe dla różnych platform sprzętowych i programowych, w tym mobilnych, wykorzystując programowe narzędzia służące do tego celu.
24.	K_UW05	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki, a także zaawansowane struktury danych do ich realizacji.
25.	K_UW06	Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.
26.	K_UW07	Potrafi zaprojektować i stworzyć prosty system informatyczny używając właściwie dobranych metod, technik i narzędzi komputerowego wspomaganie projektowania oraz środowisk programistycznych.
27.	K_UW08	Potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich.
28.	K_UW09	Potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu informatycznego i zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować, zoptymalizować oraz zaimplementować relacyjną bazę danych w wybranym systemie zarządzania bazą danych.

29.	K_UW10	Potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych (przewodowych i radiowych) sieciach teleinformatycznych oraz ma umiejętność projektowania, prostych sieci komputerowych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.
30.	K_UW11	Potrafi stosować nowoczesne narzędzia informatyczne do rozwiązywania sytuacji problemowych z różnych dziedzin.
31.	K_UW12	Potrafi formułować algorytmy i potrafi je programować, potrafi ocenić ich złożoność obliczeniową, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi.
32.	K_UW13	Potrafi przy rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne.
33.	K_UW14	Potrafi dokonać wstępnej oceny wykonalności projektu i analizy ekonomicznej wytwarzanego oprogramowania.
34.	K_UW15	Potrafi ocenić potencjalne (nowe) zastosowania narzędzi informatyki i ich konsekwencje dla życia społecznego, gospodarczego, oraz wynikające z nich korzyści i zagrożenia.
35.	K_UW16	Potrafi wykonać prostą analizę sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić istniejące rozwiązania informatyczne, przynajmniej w odniesieniu do ich cech funkcjonalnych.
36.	K_UW17	Potrafi sformułować specyfikację prostych systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji.
37.	K_UW18	Potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych.
Komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym		
38.	K_UK19	Potrafi sprawnie porozumiewać się przy użyciu różnych kanałów i technik komunikacyjnych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.
39.	K_UK20	Potrafi opracować dokumentację i przedstawić krótką prezentację ustną i multimedialną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, wyników eksperymentów oraz wybranych zagadnień informatycznych.
40.	K_UK21	Potrafi wyszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów.
41.	K_UK22	Potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów.
Organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa		
42.	K_UO23	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków; umie zaplanować pracę, opracować i zrealizować harmonogram prac, podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.
43.	K_UO24	Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku komputerowym.
44.	K_UO25	Potrafi pracować i współdziałać w grupie posługującej się językiem obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów, przyjmując w niej różne role.
Uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób		
45.	K_UU26	Potrafi samodzielnie doksztalać się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji i nabywania nowych umiejętności zawodowych.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)		
Oceny / krytyczne podejście		
46.	K_KK01	Jest gotów zidentyfikować swoje mocne i słabe strony oraz określić obszary, w których potrzebuje uzupełnienia lub aktualizacji wiedzy.
47.	K_KK02	Jest gotów do uczenia się przez całe życie i możliwości ciągłego doksztalania się – podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
48.	K_KK03	Jest gotów do określenia przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia.
Odpowiedzialność / wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego		

49.	K_KO04	Jest gotów do pracy zespołowej, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, dzielenia się wiedzą i informacjami oraz tworzenia z innymi pozytywne relacje, sprzyjające współpracy.
50.	K_KO05	Jest gotów zaplanować pracę pod kątem zakładanych rezultatów, określić priorytetowe zadania w oparciu o zasady skutecznego działania.
51.	K_KO06	Jest gotów wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym, programistyczno-wdrożeniowym, wchodzących w program studiów lub realizowanych poza studiami.
52.	K_KO07	Jest gotów dobierać styl komunikacji do odbiorców oraz wykorzystywać różne metody komunikacji, w tym technologie informatyczne.
Rola zawodowa / niezależność i rozwój etosu		
53.	K_KR08	Jest gotów wykazać się rzetelnością, bezstronnością, profesjonalizmem i etyczną postawą, jako przedstawiciel zawodu informatyka.