

Program studiów**Część A) programu studiów*****Efekty uczenia się**

Wydział realizujący kształcenie:		Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Kierunek na którym są prowadzone studia: <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>		Informatyka Stosowana
Poziom studiów <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>		Pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: <i>(poziom 6, poziom 7)</i>		Poziom 6
Profil studiów: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>		ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:		inżynier
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się: <i>W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się</i>		Dyscyplina: Informatyka techniczna, Dyscyplina wiodąca: informatyka techniczna
(1) Symbol	(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:	
WIEDZA		
K_W01 P6S_WG	ma zaawansowaną wiedzę z matematyki obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką	
K_W02 P6S_WG	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie fizyki, elektroniki, technik cyfrowych i teorii sygnałów	
K_W03 P6S_WG	posiada wiedzę w zakresie budowy i działania komputerów oraz ich komponentów oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia dotyczące ich analizy	
K_W04 P6S_WG	posiada wiedzę w zakresie tworzenia i analizy algorytmów, a także analizy ich złożoności obliczeniowej	
K_W05 P6S_WG	ma ogólną wiedzę i zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych dotyczących architektury systemów komputerowych, w szczególności systemów operacyjnych i technologii sieciowych	
K_W06 P6S_WG	ma ogólną wiedzę w zakresie języków programowania i inżynierii programowania oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z tego zakresu	
K_W07 P6S_WG	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie tworzenia, projektowania i analizowania systemów baz danych oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z tego zakresu	
K_W08 P6S_WG	ma ogólną wiedzę w zakresie projektowania komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji i systemów eksperckich oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z tego zakresu	
K_W09 P6S_WG	ma wiedzę dotyczącą tworzenia i przetwarzania grafiki 2D i 3D oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z tego zakresu	
K_W10 P6S_WG	ma wiedzę na temat projektowania i programowania strukturalnego, obiektowego i funkcyjnego	
K_W11 P6S_WG	ma podstawową wiedzę o cyklach życia systemów informatycznych różnego typu	

P6S_WG_INZ	
K_W12 P6S_WK	posiada podstawową wiedzę etyczną, rozumie zagrożenia wynikające ze stosowania technologii informatycznych, ma podstawową wiedzę służącą określeniu poziomu bezpieczeństwa wybranych systemów informatycznych,
K_W13 P6S_WK P6S_WK_INZ	zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania firmą i prowadzenia działalności gospodarczej
K_W14 P6S_WK	ma podstawową wiedzę dotyczącą aspektów prawnych odnoszących się do powiązań informatyki z gospodarką
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01 P6S_UW	potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki, wykorzystuje wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań zarówno sprzętowych, jak i programowych, potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne
K_U02 P6S_UW	potrafi zidentyfikować dyskretne struktury matematyczne w problemach i wykorzystać teoretyczną wiedzę dotyczącą tych struktur do analizy i rozwiązania tych problemów
K_U03 P6S_UW	potrafi wykorzystać wiedzę z teorii grafów do tworzenia, analizowania i stosowania modeli matematycznych służących do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin,
K_U04 P6S_UW	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie
K_U05 P6S_UK	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 europejskiego systemu kształcenia językowego
K_U06 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
K_U07 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne
K_U08 P6S_UW	ma umiejętność formułowania algorytmów i ich programowania z użyciem wybranych narzędzi programistycznych oraz potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów i problemów informatycznych
K_U09 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi efektywnie tworzyć programy skryptowe dotyczące analizy tekstu, bądź aspektów działania systemu operacyjnego
K_U10 P6S_UW	potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu informatycznego
K_U11 P6S_UW	umie posługiwać się systemami operacyjnymi
K_U12 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań informatyczno-inżynierskich
K_U13 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi,
K_U14 P6S_UW P6S_UW_INZ	ma umiejętność projektowania sieci komputerowych
K_U15 P6S_UW	potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej
K_U16 P6S_UW P6S_UW_INZ	ma umiejętność budowy prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych,
K_U17 P6S_UW P6S_UW_INZ	ma umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych, potrafi zaprojektować dobry interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych

K_U18 P6S_UW P6S_UW_INZ	rozumie i umie stosować podstawowe metody zabezpieczeń związanych z wymianą informacji w systemach komputerowych, zna i potrafi wykorzystać zasady bezpieczeństwa dotyczące informatyki związane z pracą w środowisku przemysłowym
K_U19 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi sformułować specyfikację prostych systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji
K_U20 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi dokonać analizy ekonomicznej dotyczącej czasu realizacji zadań informatycznych, a także związanych z tym kosztów (szacunkowe koszty sprzętu, software, koszty pracy)
K_U21 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi wykonać prostą analizę sposobu funkcjonowania oprogramowania, systemu informatycznego, czy infrastruktury informatycznej
K_U22 P6S_UW P6S_UW_INZ	potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych
K_U23 P6S_UU	uznaje potrzebę dalszego kształcenia, potrafi je planować, rozumie możliwości jakie daje edukacja akademicka oraz zna wartość innych form edukacji, takich jak kursy, egzaminy/certyfikaty, warsztaty, które związane są ze szczegółowymi obszarami wiedzy wokół informatycznej
K_U24 P6S_UO	potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01 P6S_KO P6S_KR	ma świadomość skutków wadliwie działających systemów informatycznych, które mogą doprowadzić do strat moralnych i finansowych, a nawet utraty zdrowia czy zagrożenia życia
K_K02 P6S_KR	rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki
K_K03 P6S_KO	potrafi wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym lub programistyczno-wdrożeniowym, wchodzących w program studiów lub realizowanych poza studiami
K_K04 P6S_KR	potrafi przekazać informację o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu informatyka w sposób powszechnie zrozumiały
K_K05 P6S_KO	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
K_K06 P6S_KK	uznaje fundamentalne znaczenie wiedzy dla ludzkości, potrafi krytycznie ocenić posiadaną wiedzę oraz zna jej ograniczenia

* Program studiów – część A) - efekty uczenia się (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został uchwalony przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miałyby obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana wydziału.

Efekty kształcenia zostały zatwierdzone przez Radę Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej Uchwałą nr z dnia roku. Obowiązują od roku akademickiego 2019/20.

.....
(podpis Dziekana)

(1)

Objaśnienia oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

(2)

Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów prowadzonych na danym kierunku, poziomie i profilu w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.