

Efekty kształcenia dla studiów pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki na kierunku Informatyka w języku polskim i w języku angielskim (Computer Science) na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych, gdzie:

\*„Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych, profil ogólnoakademicki określonych Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie *Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego* (Dz. U. 2011.253.1520)

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	*Odniesienie - symbol
<b>Wiedza</b>			
1	K_W01	Ma wiedzę z matematyki - obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, logikę i teorię mnogości, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką.	T1A_W01
2	K_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą elektromagnetyzm, lasery, fizykę półprzewodników, mechanikę i fizyczne podstawy budowy komputerów kwantowych.	T1A_W01
3	K_W03	Ma elementarną wiedzę w zakresie elektroniki I telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia technik cyfrowych i zasad funkcjonowania współczesnych komputerów, a także sieci bezprzewodowych.	T1A_W02; T1A_W07
4	K_W04	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej.	T1A_W03
5	K_W05	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych.	T1A_W03
6	K_W06	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie języków i paradygmatów programowania, grafiki i baz danych.	T1A_W03
7	K_W07	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, inżynierii oprogramowania.	T1A_W03
8	K_W08	Ma szczegółową wiedzę nt. algorytmiki, projektowania i programowania obiektowego, baz danych i sztucznej inteligencji.	T1A_W04
9	K_W09	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych.	T1A_W06
10	K_W10	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów oraz implementacji języków programowania.	T1A_W07

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	*Odniesienie - symbol
11	K_W11	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu budowy systemów komputerowych, sieci komputerowych i technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych.	T1A_W07
12	K_W12	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji oraz inżynierii oprogramowania.	T1A_W07
13	K_W13	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu systemów operacyjnych, grafiki, i baz danych.	T1A_W07
14	K_W14	Ma podstawową wiedzę nt. kodeksów etycznych dotyczących informatyki, zna zasady netykiety, rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną, rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względu na bezpieczeństwo.	T1A_W08
15	K_W15	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii odnoszące się do inwestycji informatycznych i projektów informatycznych, takie jak zwrot z inwestycji, koszty stałe i koszty zmienne, ryzyko finansowe, przychód a zysk, zysk a przepływy pieniężne.	T1A_W08; T1A_W11 T1A_U12
16	K_W16	Ma podstawową wiedzę nt. patentów, ustawy prawo autorskie i prawa pokrewne oraz ustawy o ochronie danych osobowych.	T1A_W08; T1A_W10
17	K_W17	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej.	T1A_W08; T1A_W09
18	K_W18	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością, w tym podstawową wiedzę nt. standardów (np. ISO 9000-3, CMMi, itp.).	T1A_W08; T1A_W09
<b>Umiejętności</b>			
19	K_U01	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki.	T1A_U09; T1A_W01
20	K_U02	Wykorzystuje wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań zarówno sprzętowych jak i programowych; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne.	T1A_U09; T1A_W01;
21	K_U03	Potrafi wykorzystać wiedzę z teorii grafów do tworzenia, analizowania i stosowania modeli matematycznych służących do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin.	T1A_W01; T1A_U09
22	K_U04	Potrafi zidentyfikować dyskretne struktury matematyczne w problemach i wykorzystać teoretyczną wiedzę dotyczącą tych struktur do analizy i rozwiązania tych problemów.	T1A_W01; T1A_U09

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	*Odniesienie - symbol
23	K_U05	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	T1A_U01
24	K_U06	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.	T1A_U02
25	K_U07	Posługuje się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na porozumienie się, przeczytanie ze zrozumieniem tekstów i opisów programowych oraz przedstawienie prezentacji problemu z zakresu studiowanego kierunku studiów.	T1A_U03-04; T1A_U06
26	K_U08	Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T1A_U08; T1A_U16
27	K_U09	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych proste metody analityczne i eksperymentalne, w tym proste eksperymenty obliczeniowe.	T1A_U09
28	K_U10	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne.	T1A_U10; T1A_W08
29	K_U11	Ma umiejętność formułowania algorytmów i ich programowania z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi.	T1A_U09; T1A_U14-15
30	K_U12	Potrafi efektywnie przetwarzać pliki tekstowe (języki Perl, AWK, Lex itp.).	T1A_U09
31	K_U13	Potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu (np. w języku UML).	T1A_U16
32	K_U14	Potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów i problemów.	T1A_U09; T1A_U15
33	K_U15	Ma umiejętność posługiwania się systemami operacyjnymi na poziomie API.	T1A_U09; T1A_U15
34	K_U16	Ma umiejętność projektowania prostych sieci komputerowych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej.	T1A_U16
35	K_U17	Potrafi zabezpieczyć przesyłane dane przed nieuprawnionym odczytem.	T1A_U11
36	K_U18	Ma umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych.	T1A_U16
37	K_U19	Potrafi zaprojektować dobry interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych.	T1A_U07; T1A_U09; T1A_U16
38	K_U20	Ma umiejętność budowy prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych.	T1A_U09; T1A_U16

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	*Odniesienie - symbol
39	K_U21	Ma umiejętność systematycznego przeprowadzania testów funkcjonalnych oraz jest przygotowany do efektywnego uczestniczenia w inspekcji oprogramowania.	T1A_U09; T1A_U-13-14
40	K_U22	Ma umiejętność posługiwania się przynajmniej jednym z najbardziej popularnych systemów zarządzania wersjami.	BRAK
41	K_U23	Ma umiejętność rozwiązywania prostych zagadnień z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania prostych systemów informatycznych.	T1A_U09; T1A_U16
42	K_U24	Ma umiejętność budowy prostych systemów wbudowanych.	T1A_U09; T1A_U16
43	K_U25	Zna i potrafi wykorzystać zasady bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym.	T1A_U11
44	K_U26	Potrafi poprawnie użyć przynajmniej jedną metodę szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania.	T1A_U12
45	K_U27	Potrafi wykonać prostą analizę sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić istniejące rozwiązania informatyczne, przynajmniej w odniesieniu do ich cech funkcjonalnych.	T1A_U13
46	K_U28	Potrafi sformułować specyfikację prostych systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji.	T1A_U14
47	K_U29	Potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych.	T1A_U15
48	K_U30	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	T1A_U16
<b>Kompetencje społeczne</b>			
49	K_K01	Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.	T1A_K01
50	K_K02	Rozumie potrzebę i zna możliwości dalszego doksztalcenia się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe).	T1A_K01 T1A_U05
51	K_K03	Zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia.	T1A_K02
52	K_K04	Rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki, w tym uczciwości.	T1A_K02; T1A_K05; T1A_W08

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	*Odniesienie - symbol
53	K_K05	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.	T1A_K03-04
54	K_K06	Potrafi wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym lub programistyczno-wdrożeniowym, wchodzących w program studiów lub realizowanych poza studiami.	T1A_K03-04 T1A_K06
55	K_K07	Potrafi przekazać informację o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu informatyka w sposób powszechnie zrozumiały.	T1A_K07