

**UCHWAŁA Nr 199/2012**  
**SENATU**  
**WYŻSZEJ SZKOŁY INFORMATYKI,**  
**ZARZĄDZANIA I ADMINISTRACJI**  
**z siedzibą w Warszawie**  
**z dnia 19 kwietnia 2012 r.**

**w sprawie określenia opisów efektów kształcenia dla studiów I stopnia kierunku „informatyka” na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji Wyższej Szkoły Informatyki, Zarządzania i Administracji w Warszawie**

Na podstawie art. 9 w zw. z art. 11 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz.U. nr 164, poz. 1365 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz.U. nr 153, poz. 1520) oraz na podstawie § 11 ust. 1 pkt 11 Statutu Wyższej Szkoły Informatyki, Zarządzania i Administracji w Warszawie, Senat uchwala co następuje:

**§ 1**

Określa się opisy efektów kształcenia dla studiów I stopnia kierunku „informatyka” na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji Wyższej Szkoły Informatyki, Zarządzania i Administracji w Warszawie w formie stanowiącej załącznik do niniejszej Uchwały.

**§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

prof. dr hab. inż. Zdzisław Nowakowski  
Rektor  
Wyższej Szkoły Informatyki, Zarządzania i Administracji  
w Warszawie

**Efekty kształcenia**  
**dla kierunku studiów *informatyka***  
**studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki**

**Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia**

Kierunek studiów *informatyka* należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych w obrębie następujących dyscyplin naukowych: informatyka, elektronika, telekomunikacja oraz automatyka i robotyka.

**Objaśnienie oznaczeń:**

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji

T1A\_ – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim

Symbol	<b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>informatyka</i>. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>informatyka</i> absolwent:</b>	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki obejmującą wybrane zagadnienia: algebry, analizy matematycznej, probabilistyki, statystyki, matematyki dyskretnej i badań operacyjnych niezbędne do: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązywania problemów obliczeniowych (decyzyjnych, optymalizacyjnych) oraz szacowania ich złożoności,</li> <li>• analizy i opisu systemów oraz procesów przetwarzania informacji;</li> </ul>	T1A_W01 T1A_W07
K_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą: mechanikę, optykę, elektryczność i magnetyzm niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w urządzeniach IT oraz w ich otoczeniu;	T1A_W01 T1A_W02
K_W03	ma podstawową, uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów i elektroniki obejmującą elementy, układy i systemy elektroniczne (analogowe i cyfrowe), ich działanie, budowę i metody pomiarowe;	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07

Symbol	<p style="text-align: center;"><b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów informatyka.</b> <b>Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych</b></p>
K_W04	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw transmisji danych, sieci i systemów telekomunikacyjnych;	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03
K_W05	orientuje się w trendach rozwoju matematyki, fizyki, elektroniki i telekomunikacji mających wpływ na rozwój informatyki;	T1A_W05
K_W06	ma szczegółową wiedzę o architekturze i funkcjonowaniu systemów komputerowych niezbędną do ich obsługi i utrzymania;	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W06
K_W07	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania systemów informatycznych oraz środowisk wytwórczych oprogramowania systemowego i użytkowego;	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K_W08	posiada podstawową wiedzę w zakresie teorii sztucznej inteligencji oraz projektowania baz danych;	T1A_W03 T1A_W05
K_W09	ma uporządkowaną wiedzę o projektowaniu, konfigurowaniu i administrowaniu sieciami IT;	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05
K_W10	ma szczegółową wiedzę w zakresie budowy, funkcjonowania, instalowania i administrowania systemami operacyjnymi;	T1A_W03 T1A_W04
K_W11	ma szczegółową wiedzę w zakresie metodyk i technik programowania komputerów;	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K_W12	ma uporządkowaną i praktyczną wiedzę w zakresie wdrażania technologii informatycznych w organizacji;	T1A_W02 T1A_W06 T1A_W09 T1A_W10
K_W13	ma uporządkowaną i praktyczną wiedzę w zakresie specjalistycznych narzędzi wspomagania projektowania dziedzinowego;	T1A_W04 T1A_W05
K_W14	ma wiedzę o specjalistycznych narzędziach użytkowych tworzonych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych;	T1A_W04
K_W15	zna konsekwencje działań inżynierskich w informatyce dla innych dziedzin życia;	T1A_W08
K_W16	ma ogólną wiedzę w zakresie uwarunkowań prawnych działalności inżynierskiej w obszarze technologii informacyjnych;	T1A_W08 T1A_W05
K_W17	ma uporządkowaną teoretyczną i praktyczną wiedzę w zakresie bezpieczeństwa systemów informatycznych i zarządzania bezpieczeństwem informacyjnym;	T1A_W04 T1A_W08
K_W18	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego;	T1A_W10 T1A_W08
K_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia humanistycznych uwarunkowań działalności inżynierskiej;	T1A_W08
K_W20	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą prowadzenia działalności gospodarczej dotyczącą: podstaw prawnych działalności gospodarczej i zarządzania, w tym zarządzania jakością;	T1A_W09 T1A_W11

Symbol	<b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów informatyka.</b> <b>Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych</b>
K_W21	ma wiedzę dotyczącą zarządzania projektami informatycznymi i interdyscyplinarnymi obejmującą: zarządzanie zasobami, kosztorysowanie, harmonogramowanie;	T1A_W06 T1A_W08
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać, analizować, uogólniać i oceniać informacje z polsko- i angielskojęzycznych ogólnych i specjalistycznych źródeł informacji;	T1A_U01 T1A_U06
K_U02	posiada umiejętność analizy i oceny wykonalności indywidualnych i zespołowych przedsięwzięć informatycznych w tym planowania zasobów, wstępnej analizy finansowej i analizy ryzyka;	T1A_U08 T1A_U12
K_U03	potrafi opracować, przy pomocy nowoczesnych technik i narzędzi, poprawną merytorycznie, zgodną z obowiązującym prawem i standardami, dokumentację projektową;	T1A_U03 T1A_U07 T1A_U10
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić w sposób zwięzły i komunikatywny, po polsku i angielsku, sprawozdawczą informację o realizowanym projekcie (etapie realizacji);	T1A_U03 T1A_U04 T1A_U06
K_U05	potrafi przygotować i przedstawić, po polsku i angielsku, krótką prezentację, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego;	T1A_U03 T1A_U04 T1A_U06
K_U06	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów;	T1A_U01 T1A_U06
K_U07	ma umiejętność samodzielnego podnoszenia kompetencji zawodowych;	T1A_U05
K_U08	potrafi właściwie wybrać i stosować poznane metody, techniki i modele w realizowanych projektach teleinformatycznych;	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10
K_U09	potrafi przeprowadzić wielokryterialną analizę porównawczą projektów systemów teleinformatycznych oraz ocenić efektywność rozwiązań;	T1A_U09 T1A_U12
K_U10	potrafi adekwatnie do rozwiązywanych problemów, dobrać metody, środowiska programistyczne oraz narzędzia wspomagające etapy projektowania, implementacji i wdrażania aplikacji i systemów informatycznych;	T1A_U07 T1A_U10 T1A_U09
K_U11	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących techniki komputerowe;	T1A_U08 T1A_U09
K_U12	potrafi wybrać i zastosować, kierując się ich przydatnością, techniki i narzędzia programistyczne właściwe do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych;	T1A_U15 T1A_U09
K_U13	potrafi, posługując się znanymi metodami, oszacować złożoność (np. wg kryterium czasu wykonania, zajętości pamięci, liczby procesorów) oraz ocenić efektywność realizacji zadania obliczeniowego;	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13

Symbol	<p style="text-align: center;"><b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów informatyka.</b> <b>Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych</b></p>
K_U14	potrafi zorganizować, odpowiednio do zadania projektowego, zespół projektowy i właściwie nim zarządzać;	T1A_U14
K_U15	potrafi konfigurować systemy informatyczne i teleinformatyczne zarówno w warstwie sprzętowej jak i programowej;	T1A_U08 T1A_U16
K_U16	potrafi opracować plan wdrożenia i nadzoru eksploatacyjnego dla systemu informatycznego w środowisku eksploatacyjnym;	T1A_U10 T1A_U11
K_U17	potrafi przeprowadzić analizę zadania obliczeniowego i sformułować koncepcję rozwiązania;	T1A_U14 T1A_U16
K_U18	potrafi przeprowadzić dekompozycję zadania obliczeniowego i opracować specyfikację wymagań;	T1A_U08 T1A_U16 T1A_U10
K_U19	posiada umiejętności interpersonalne zapewniające efektywną współpracę z użytkownikiem/zleceniodawcą i zespołem projektowym;	T1A_U07 T1A_U02
K_U20	potrafi sformułować dla zadania inżynierskiego algorytm rozwiązania, w obowiązującej w środowisku projektowym notacji;	T1A_U07 T1A_U10 T1A_U14
K_U21	potrafi zaimplementować, w odpowiednim języku programowania, algorytm zadania obliczeniowego;	T1A_U07 T1A_U16
K_U22	potrafi stosować się do obowiązujących uwarunkowań prawnych;	T1A_U10 T1A_U11
K_U23	potrafi pracować w zespołach interdyscyplinarnych stosując techniki komunikacji zrozumiałe i akceptowalne w różnych środowiskach;	T1A_U02
K_U24	stosując metodę analizy systemowej potrafi dokonać analizy istniejących rozwiązań w obszarze przetwarzania informacji, obiegu dokumentów i stosowanych rozwiązań technologii informacyjnych;	T1A_U10 T1A_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę ustawicznego rozwoju zawodowego poprzez kształcenie zorganizowane i samokształcenie;	T1A_K01
K_K02	potrafi inspirować i organizować osobisty i grupowy proces uczenia się i rozwiązywania problemów;	T1A_K01
K_K03	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;	T1A_K01
K_K04	ma świadomość nadrzędności dobra publicznego oraz zasad etyki w działalności zawodowej;	T1A_K02
K_K05	ma świadomość konsekwencji swojej działalności licząc się z jej wpływem na kształtowanie postaw i zachowań ludzi;	T1A_K02
K_K06	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje;	T1A_K02

Symbol	<p style="text-align: center;"><b>Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>informatyka.</i></b> <b>Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>informatyka</i> absolwent:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych</b></p>
K_K07	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów;	T1A_K05
K_K08	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania;	T1A_K03 T1A_K04
K_K09	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy;	T1A_K06
K_K10	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera- informatyka; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały;	T1A_K07