

**Uchwała Nr 34/2012**  
**Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie**  
**z dnia 6 lipca 2012 r.**  
**w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunku Informatyka**  
**w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie.**

Na podstawie art. 68 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005 r. (Dz.U. 164 poz. 1365 z późn. zm.) Senat Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie uchwala, co następuje:

§ 1

Senat Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie zatwierdza efekty kształcenia, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz.U. 2011 nr 253 poz. 1520) dla kierunku studiów Informatyka stanowiące załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Traci moc Uchwała Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie nr 18/2012 z dnia 30 marca 2012 w części (h), załącznik nr 8.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia, z mocą obowiązującą od dnia 1 października 2012r.

  
prof. dr hab. Sławomir Komornicki

## Efekty kierunkowe dla kierunku

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów INFORMATYKA. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów informatyka absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
<b>WIEDZA</b>		
IN_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, równania różniczkowe, statystykę i probablistykę oraz elementy matematyki dyskretniej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne wykorzystywane w informatyce	T1A W01 T1A_W07
IN_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia, wyjaśniania i analizowania obserwowanych zjawisk oraz tworzenia i weryfikacji modeli świata rzeczywistego wykorzystywanych w informatyce	T1A_W01
IN_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie technik projektowania i analizy algorytmów oraz rozumie aspekty złożoności obliczeniowej algorytmów	T1A W01 T1A W03 T1A_W04
IN_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metodyk wytwarzania oprogramowania oraz doboru modelu procesu wytwarzania do specyfiki przedsięwzięcia	T1A W01 T1A W03 T1A_W04
IN_W05	ma elementarną wiedzę w zakresie urządzeń oraz komponentów stosowanych w systemach komputerowych	T1A W02 T1A_W07
IN_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie paradygmatów programowania, w szczególności programowania imperatywnego, obiektowego oraz logicznego	T1A W02 T1A_W04
IN_W07	ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych (języki wysokiego i niskiego poziomu)	T1A W02 T1A W04 T1A_W07
IN_W08	ma szczegółową wiedzę dotyczącą systemów operacyjnych, niezbędną do instalacji, obsługi, utrzymania oraz ich modyfikowania dla potrzeb systemów scenatralizowanych oraz rozporoszonych	T1A W02 T1A_W07
IN_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie systemów i sieci komputerowych oraz ich bezpieczeństwa	T1A_W02
IN_W10	ma elementarną wiedzę w zakresie działania oraz konfiguracji urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych (przewodowych oraz bezprzewodowych)	T1A W02 T1A_W07

## Efekty kierunkowe dla kierunku

IN_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw teorii decyzji, teorii kolejek oraz algorytmów i metod optymalizacji wykorzystywanych w systemach biznesowych i przemysłowych	T1A_W02
IN_W12	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie języków, metod i algorytmów wykorzystywanych w systemach sztucznej inteligencji	T1A_W03 T1A_W04
IN_W13	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektur systemów komputerowych oraz systemów cyfrowych zarówno w zakresie warstwy sprzętowej jak i programowej	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04
IN_W14	zna i rozumie cykl życia oprogramowania oraz etapy wytwarzania w zakresie projektowania, implementacji, testowania oraz wdrożenia	T1A_W04 T1A_W07
IN_W15	rozumie powiązania informatyki z innymi obszarami nauk technicznych oraz konieczność przenoszenia dobrych praktyk wypracowanych w tych obszarach na grunt informatyki	T1A_W08
IN_W16	ma elementarną wiedzę w zakresie opisu oraz analizy systemów statycznych i dynamicznych a także tworzenia algorytmów dla ich modelowania i symulacji	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04
IN_W17	posiada rozeznanie w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych informatyki	T1A_W05
IN_W18	ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia systemów informatycznych oraz urządzeń wykorzystywanych w informatyce	T1A_W06
IN_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomii pracy obowiązujące w przemyśle IT	T1A_W08
IN_W20	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego oraz problemów prawnych w informatyce	T1A_W10
IN_W21	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
IN_W22	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W11
IN_W23	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie modelowania, analizowania oraz przetwarzania danych, w szczególności w systemach hurtowni oraz baz danych	T1A_W03 T1A_W07
IN_W24	ma wiedzę w zakresie tworzenia oprogramowania dla różnych zastosowań informatyki np. w biznesie lub zarządzaniu, sterowaniu, telekomunikacji oraz multimediami i internecie	T1A_W03 T1A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>		
IN_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
IN_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1A_U02

## Efekty kierunkowe dla kierunku

IN_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	T1A_U03
IN_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1A_U03 T1A_U04
IN_U05	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	T1A_U01 T1A_U06
IN_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05
IN_U07	potrafi skonstruować interfejs komunikacji człowiek-maszyna, także z wykorzystaniem narzędzi wspomagających tworzenie graficznych interfejsów użytkownika	T1A_U08 T1A_U13
IN_U08	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, oceny działania a także implementacji algorytmów przetwarzania sygnałów (dźwiękowych, wizyjnych, pomiarowych)	T1A_U08 T1A_U09
IN_U09	potrafi porównać rozwiązania projektowe systemów informatycznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (skalowalność, szybkość działania, koszt itp.)	T1A_U09 T1A_U12
IN_U10	potrafi dobrać właściwą metodykę wytwarzania oprogramowania, posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, narzędziami modelowania systemów w celu projektowania, implementowania oraz testowania oprogramowania oraz systemów informatycznych	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
IN_U11	potrafi rozwiązywać problemy metodami sztucznej inteligencji, dokonać implementacji metod oraz integrować zaproponowane rozwiązanie w systemie informatycznym	T1A_U07 T1A_U08
IN_U12	potrafi zaprojektować oraz zaimplementować proces testowania systemu informatycznego i teleinformatycznego oraz w przypadku wykrycia błędów przeprowadzić diagnozę	T1A_U08 T1A_U13
IN_U13	potrafi sformułować specyfikację prostych systemów informatycznych na poziomie realizowanych funkcji, także z wykorzystaniem standardowych notacji	T1A_U14
IN_U14	potrafi zaprojektować prosty system cyfrowy wykorzystując właściwe metody i narzędzia oraz przeprowadzić symulację działania	T1A_U16 T1A_U12
IN_U15	potrafi programować proste systemy wbudowane przeznaczone do różnych zastosowań, w tym wykorzystywane w systemach czasu rzeczywistego	T1A_U16
IN_U16	potrafi korzystać z kart specyfikacyjnych, dokumentacji oprogramowania w celu odpowiedniego zestawienia i zapewnienia kompatybilności komponentów projektowanego sprzętowo-programowego systemu informatycznego	T1A_U01 T1A_U16
IN_U17	potrafi zaprojektować oraz zaimplementować prosty system bazodanowy także korzystając z oprogramowania wspomagającego proces wytwórczy	T1A_U16

## Efekty kierunkowe dla kierunku

IN_U18	potrafi zaplanować proces realizacji prostego systemu informatycznego oraz potrafi wstępnie oszacować jego koszty	T1A_U12 T1A_U16
IN_U19	potrafi zaprojektować, zaimplementować, przetestować oraz wdrożyć zaprojektowaną aplikację lub prosty system informatyczny	T1A_U16
IN_U20	potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne oraz zarządzać sieciami komputerowymi	T1A_U08 T1A_U16
IN_U21	potrafi skonstruować algorytm z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych oraz dokonać analizy złożoności obliczeniowej	T1A_U08 T1A_U13
IN_U22	potrafi posługiwać się odpowiednimi środowiskami programistycznymi oraz językami programowania wysokiego i niskiego poziomu, także w zakresie analizy i interpretacji kodu programu	T1A_U07 T1A_U09
IN_U23	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie aplikacji oraz systemów informatycznych — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T1A_U10
IN_U24	stosuje zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_U11
IN_U25	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	T1A_U15
IN_U26	posiada umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06
IN_U27	potrafi wykonać dedykowane oprogramowanie dla zastosowania informatyki w wybranych aspektach użytkowych	T1A_U14 T1A_U16 T1A_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
IN_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokończenia się (studia II-go i III-go stopnia, studia podyplomowe, ścieżki certyfikacyjne, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1A_K01
IN_K02	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
IN_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1A_K05
IN_K04	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
IN_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06

## Efekty kierunkowe dla kierunku

IN_K06	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
--------	--	---------