

## UCHWAŁA Nr 56/VI/II/2016

### SENATU PAŃSTWOWEJ WYŻSZEJ SZKOŁY ZAWODOWEJ W KONINIE

z dnia 23 lutego 2016 r.

#### **w sprawie określenia efektów kształcenia dla przeznaczonego do prowadzenia na Wydziale Społeczno-Ekonomicznym programu kształcenia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia na kierunku „informatyka” o profilu praktycznym**

Na podstawie art. 11 ust. 12 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572 ze zm.), po zasięgnięciu opinii Konwentu uchwała się, co następuje:

#### **§ 1**

##### **Określenie efektów kształcenia.**

Senat Uczelni, jako opis efektów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia na kierunku „informatyka” w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, przyjmuje opis efektów zgodny z efektami kształcenia dla profilu praktycznego w następujących obszarach kształcenia (wiedzy):

- obszar nauk technicznych,

zgodnie z treścią rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (KRK).

#### **§ 2**

##### **Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia (wiedzy) oraz dziedziny i dyscypliny, do których odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia.**

Zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz.U. z 2011 r. Nr 179, poz. 1065) właściwe dla studiów pierwszego stopnia na kierunku „informatyka” o profilu praktycznym obszary kształcenia, dziedziny nauki i dyscypliny naukowe przedstawiają się w sposób następujący:

Obszar	Dziedzina	Dyscyplina
obszar nauk technicznych	dziedzina nauk technicznych	automatyka i robotyka elektronika elektrotechnika <b>informatyka</b>

**Jako dyscyplinę wiodącą (główną) dla studiów pierwszego stopnia na kierunku „informatyka” o profilu praktycznym wskazuje się dyscyplinę „informatyka” w dziedzinie nauk technicznych.**

Uzupełniające znaczenie dla kierunku posiadają następujące dziedziny i dyscypliny:

Obszar	Dziedzina	Dyscyplina
obszar nauk ścisłych	dziedzina nauk matematycznych	matematyka informatyka
	dziedzina nauk fizycznych	fizyka

### § 3

1. Określa się deskryptory obszarowe uwzględniane w opisie kierunku.
2. Wszystkie efekty kształcenia określone dla profilu praktycznego z obszaru kształcenia nauk technicznych – zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz.U. z 2011 r. Poz. 1520).

### § 4

1. Określa się efekty kształcenia zgodnie z ust. 2 i 3.
2. Ustala się objaśnienie oznaczeń w symbolach:

T – obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych

1 – studia pierwszego stopnia

P – profil praktyczny

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia które odpowiednio obejmują:

K\_W – kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy

K\_U – kierunkowe efekty kształcenia w zakresie umiejętności

K\_K – kierunkowe efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i następne – numery kolejnych efektów kształcenia w danej kategorii

3. Określa się odniesienie efektów kierunkowych do efektów obszarowych (profil praktyczny) w brzmieniu poniższej tabeli:

**Tabela. Odniesienie efektów kierunkowych do efektów obszarowych (profil praktyczny)**

Kierunkowe efekty kształcenia	<p>EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW  <b>„INFORMATYKA”</b>  <b>Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia (licencjackich)  na kierunku „informatyka” absolwent:</b></p>	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych
	<b>WIEDZA</b>	
K_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki obejmującą analizę matematyczną, algebrę liniową z geometrią analityczną, matematykę dyskretną oraz metody	T1P_W01 T1P_W02 T1P_W04

	probabilistyczne i statystykę, niezbędne do: 1) formułowania i rozwiązywania problemów w języku analizy matematycznej, algebry liniowej, 2) weryfikacji hipotez w badaniach, 3) wnioskowania i projektowania probabilistycznego	T1P_W09
K_W02	ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki	T1P_W01 T1P_W04 T1P_W05 T1P_W07
K_W03	ma wiedzę z zakresu opisywania problemów wyrażonych w języku naturalnym	T1P_W01 T1P_W03 T1P_W04
K_W04	ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacje sieciowych	T1P_W02 T1P_W04 T1P_W07
K_W05	ma wiedzę w zakresie wybranych nauk technicznych, pokrewnych informatyce	T1P_W03 T1P_W04 T1P_W08
K_W06	ma podstawową wiedzę z zakresu konstrukcji i eksploatacji urządzeń, obiektów w sieciach komputerowych	T1P_W02 T1P_W05
K_W07	zna cykl życia oprogramowania oraz podstawowe metody projektowania systemów komputerowych	T1P_W03 T1P_W06 T1P_W08
K_W08	ma wiedzę z zakresu projektowania, funkcjonowania i zarządzania systemami informatycznym	T1P_W03 T1P_W06 T1P_W08
K_W09	ma wiedzę z zakresu projektowania i funkcjonowania układów cyfrowych	T1P_W03 T1P_W04 T1P_W05
K_W10	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu technik i metod programowania	T1P_W02 T1P_W03 T1P_W04
K_W11	ma szczegółową wiedzę z zakresu projektowania oraz funkcjonowania technologii internetowych	T1P_W03 T1P_W04 T1P_W06 T1P_W07
K_W12	ma wiedzę z zakresu projektowania interfejsów sprzętowych oraz elementów grafiki komputerowej	T1P_W03 T1P_W04

K_W13	ma wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością	T1P_W03 T1P_W04 T1P_W09
K_W14	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań związanych z informatyką	T1P_W04 T1P_W06
K_W15	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z przesyłaniem, przechowywaniem i przetwarzaniem informacji	T1P_W03 T1P_W07
K_W16	ma szczegółową wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	T1P_W02 T1P_W08
K_W17	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, ma elementarną wiedzę z zakresu prawa patentowego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1P_W10 T1P_W11
K_W18	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności zawodowej	T1P_W08 T1P_W10 T1P_W11
K_W19	ma wiedzę z zakresu podstaw ekonomii obejmują zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i prowadzenia działalności gospodarczej	T1P_W08 T1P_W09 T1P_W11
K_W20	orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwojowych informatyki	T1P_W02 T1P_W04 T1P_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie programu studiów informatyki, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1P_U01 T1P_U02
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1P_U02
K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania informatycznego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	T1P_U03
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić, tak w języku polskim jak i w języku obcym, krótką prezentację, poświęconą wynikom realizacji zadania informatycznego	T1P_U03 T1P_U04

K_U05	posługuje się językiem angielskim lub innym językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	T1P_U01 T1P_U06
K_U06	ma umiejętność samokształcenia się, w tym w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1P_U05
K_U07	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analiz, projektowania i oceny baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych	T1P_U08 T1P_U09
K_U08	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	T1P_U08 T1P_U09
K_U09	potrafi porównać rozwiązania projektowe baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (pobór mocy, szybkość działania, koszt itp.)	T1P_U09 T1P_U12
K_U10	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji systemów i sieci komputerowych	T1P_U07 T1P_U08
K_U11	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami przy projektowaniu, budowie i wdrażaniu mikroprocesorowych systemów sterowania	T1P_U08 T1P_U09
K_U12	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary bezpieczeństwa systemów, sieci i urządzeń; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	T1P_U07 T1P_U08
K_U13	potrafi zaprojektować proces testowania oprogramowania oraz — w przypadku wykrycia błędów — przeprowadzić ich diagnozę i wyciągnąć wnioski	T1P_U08 T1P_U13
K_U14	potrafi sformułować specyfikację systemów informatycznych, baz danych, aplikacji internetowych lub sieci komputerowych na poziomie realizowanych funkcji, także z wykorzystaniem języków opisu sprzętu	T1P_U13 T1P_U14
K_U15	potrafi zaprojektować bazę danych, aplikację internetową lub system informatyczny, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1P_U12 T1P_U16
K_U16	potrafi obliczać i modelować procesy stosowane w projektowaniu,	T1P_U15

	konstruowaniu i obliczaniu elementów baz danych, aplikacji internetowych, układów mikroprocesorowych, systemów lub sieci komputerowych	T1P_U16
K_U17	potrafi korzystać z kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu doboru odpowiednich komponentów projektowanych elementów układów i systemów komputerowych	T1P_U01 T1P_U16
K_U18	potrafi zaprojektować, wdrożyć i przetestować system powiązany z bazą danych, korzystając ze specjalizowanego oprogramowania	T1P_U13 T1P_U16
K_U19	potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych (przewodowych i radiowych) sieciach teleinformatycznych, przestrzegając zasady bezpieczeństwa	T1P_U08 T1P_U16
K_U20	potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych i aplikacji internetowych	T1P_U07 T1P_U09 T1P_U14
K_U21	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu i wdrażaniu systemów informatycznych i urządzeń	T1P_U10 T1P_U11
K_U22	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1P_U11
K_U23	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań informatycznych, typowych dla wybranego zadania, oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	T1P_U15
K_U24	ma doświadczenie związane z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów informatycznych	T1P_U17
K_U25	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań informatycznych zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością w zakresie informatyki	T1P_U11 T1P_U18
K_U26	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów przy rozwiązywaniu zadań informatycznych	T1P_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, w tym poprzez dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne	T1P_K01
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności informatycznej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane	T1P_K02

	decyzje	
K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania	T1P_K03
K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1P_K04
K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu informatyka	T1P_K03 T1P_K05
K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	T1P_K06
K_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta z kierunku nauk technicznych, a także rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć w zakresie informatyki; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w powszechnie zrozumiałym sposób	T1P_K07

### § 5

Określa się podział procentowy efektów kształcenia na poszczególne obszary kształcenia:

- obszar nauk technicznych 100%.

### § 6

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

*Przewodniczący  
Senatu PWSZ w Koninie*

*/-/prof. zw. dr hab. Mirosław Pawlak*

RADCA PRAWNY  
/-/K. Klapsa