

EFEKTY UCZENIA SIĘ
dla kierunku informatyka
studia drugiego stopnia – profil ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się: *informatyka, matematyka, językoznawstwo, nauki prawne, nauki o kulturze i religii, ekonomia i finanse*

Wskazanie dyscypliny wiodącej: *informatyka*

Symbol opisu charakterystyk drugiego stopnia PRK w zakresie: informatyki	OPIS CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA PRK	Symbol efektu kierunkowego	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
WIEDZA, absolwent zna i rozumie:			
P7S_WG	<p>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</p> <p><i>w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów</i></p> <p><i>główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</i></p>	KA7_WG1	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie analizy zaawansowanych algorytmów i struktur danych.
		KA7_WG2	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod analitycznych i algebraicznych w zastosowaniach informatycznych.
		KA7_WG3	Ma podstawową wiedzę z zakresu modelowania i analizy architektury systemów informatycznych, a także tworzenia modeli i analizy ich jakości.
		KA7_WG4	Ma podstawową wiedzę z zakresu modelowania i symulacji za pomocą modeli nieprecyzyjności lub niepewności oraz praktycznego zastosowania tych modeli.
		KA7_WG5	Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę teoretyczną w zakresie projektowania i programowania relacyjnych baz danych.
		KA7_WG6	Ma podstawową wiedzę w zakresie współczesnych systemów ekspertowych oraz ich zastosowań.
		KA7_WG7	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie bezpieczeństwa danych cyfrowych oraz systemów informatycznych, w tym w kontekście funkcjonowania sieci komputerowych.
		KA7_WG8	Ma podstawową wiedzę w zakresie algorytmów dla masywnych obliczeń równoległych z zastosowaniem nowoczesnych metod numerycznych oraz ich realizacji na maszynach wieloprocesorowych, wielordzeniowych i kartach graficznych.

		KA7_WG9	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną w zakresie technik i technologii informatycznych stosowanych w różnych dziedzinach.
		KA7_WG10	Ma uporządkowaną wiedzę teoretyczną w zakresie metod projektowania oraz programowania aplikacji stosowanych w różnych dziedzinach.
P7S_WK	<p>Kontekst - uwarunkowania, skutki</p> <p><i>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</i></p> <p><i>ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</i></p> <p><i>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</i></p>	KA7_WK1	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w zakresie informatyki.
		KA7_WK2	Ma podstawową wiedzę w zakresie kierowania i zarządzania zespołami realizującymi projekty informatyczne.
		KA7_WK3	Zna fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.
UMIEJĘTNOŚCI, absolwent potrafi:			
P7S_UW	<p>Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p><i>wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</i></p> <p><i>- właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,</i></p> <p><i>- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</i></p> <p><i>- przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi</i></p> <p><i>- formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi</i></p>	KA7_UW1	Potrafi konstruować modele w wybranym obszarze informatyki i posługiwać się ich realizacją w środowisku implementacyjnym, umie analizować cechy systemów informatycznych.
		KA7_UW2	Potrafi zastosować podstawowe modele nieprecyzyjności lub niepewności i umie dokonać modelowania zagadnień praktycznych z wykorzystaniem tych modeli.
		KA7_UW3	Implementuje zaawansowane dynamiczne struktury danych oraz zaawansowane algorytmy.
		KA7_UW4	Potrafi zaimplementować poznane metody algebry i analizy oraz dokonać ich odpowiedniej modyfikacji zależnej od zastosowań.
		KA7_UW5	Programuje bazy danych stosując rozszerzenia języka SQL.
		KA7_UW6	Potrafi zaplanować system ekspertowy rozwiązujący konkretne problemy oraz dokonać jego implementacji.
		KA7_UW7	Stosuje modele oraz klasy bezpieczeństwa systemów informatycznych oraz metody identyfikacji i uwierzytelniania użytkowników.
		KA7_UW8	Umie dokonać implementacji masywnych algorytmów przetwarzania równoległego, w tym w środowisku kart graficznych.

		KA7_UW9	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, modyfikując je w razie potrzeby, do analizy i projektowania aplikacji.
		KA7_UW10	Potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe oraz proces programowania aplikacji z wykorzystaniem różnych technologii informatycznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe lub ekonomiczne.
		KA7_UW11	Potrafi zaprojektować i zaimplementować oprogramowanie dla wybranych zastosowań informatyki.
		KA7_UW12	Potrafi zastosować oprogramowanie właściwe dla wybranych zastosowań informatyki.
		KA7_UW13	Potrafi konfigurować urządzenia właściwe dla wybranych zastosowań informatyki.
		KA7_UW14	Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących algorytmów i aplikacji stosowanych w różnych dziedzinach.
		KA7_UW15	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie informatyki.
P7S_UK	<p>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p> <p><i>komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców</i></p> <p><i>przewodzić debatę</i></p> <p><i>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią</i></p>	KA7_UK1	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ stosując specjalistyczną terminologię właściwą dla informatyki umożliwiającą wypowiedzianie się, w formie pisemnej i ustnej, na tematy ogólne oraz związane z informatyką.
		KA7_UK2	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą zadania projektowego, badawczego lub wybranego zagadnienia z zakresu informatyki, potrafi poprowadzić dyskusję na temat tej prezentacji.
		KA7_UK3	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej oraz porozumiewania się, w tym na tematy zawodowe.
		KA7_UK4	Potrafi opracować szczegółową dokumentację zadania projektowego lub badawczego, wyników realizacji eksperymentu, potrafi przygotować opracowanie omawiające te wyniki.
P7S_UO	<p>Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa</p> <p><i>kierować pracą zespołu</i></p> <p><i>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach</i></p>	KA7_UO1	Potrafi kierować i zarządzać zespołami realizującymi projekty informatyczne.
		KA7_UO2	Potrafi współpracować w zespole realizując wspólne projekty.
		KA7_UO3	Potrafi opracować projekt informatyczny, dokumentację projektową, umie zarządzać zespołem informatycznym.
		KA7_UO4	Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny i innowacyjny.
P7S_UU	Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	KA7_UU1	Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł (literatura, strony internetowe, bazy danych itp.), integrować je oraz

	<i>samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie</i>		dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski i formułować oraz wyczerpująco uzasadniać opinie.
		KA7_UU2	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz samokształcenia.
		KA7_UU3	Starannie określa priorytety i kolejność swoich działań.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE, absolwent jest gotów do:			
P7S_KK	Oceny - krytyczne podejście <i>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</i> <i>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</i>	KA7_KK1	Rozumie ograniczenia własnej wiedzy i potrzebę dalszego kształcenia, w tym zdobywania wiedzy poza dziedzinowej.
P7S_KO	Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego <i>wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</i> <i>inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</i> <i>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>	KA7_KO1	Inicjuje działania niezbędne do podjęcia praktycznej aktywności dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego.
P7S_KR	Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu <i>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:</i> <i>- rozwijania dorobku zawodu,</i> <i>- podtrzymywania etosu zawodu,</i> <i>- przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad</i>	KA7_KR1	Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z najnowszymi trendami rozwoju technologii informatycznych poprzez czasopisma naukowe i popularnonaukowe oraz witryny internetowe.
		KA7_KR2	Docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób oraz przestrzega zasad etyki zawodowej.

Objaśnienia oznaczeń

P6S_WG – symbol opisu charakterystyk II stopnia PRK

P – profil praktyczny

A – profil ogólnoakademicki

P6 lub P7 – poziom PRK (6 - studia pierwszego stopnia, 7 – studia drugiego stopnia i magisterskie)

S – charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W – wiedza (kategoria opisowa)

G – głębia i zakres

K - kontekst

U – umiejętności (kategoria opisowa)

W – wykorzystanie wiedzy

K – komunikowanie się

O – organizacja pracy

U – uczenie się

K – kompetencje społeczne (kategoria opisowa)

K – krytyczna ocena

O - odpowiedzialność

R – rola zawodowa

KA6_WG1 – symbol efektu kierunkowego

K – kierunkowe efekty kształcenia

A – profil kształcenia (A - ogólnoakademicki, P – praktyczny)

6 – poziom kształcenia (6 - studia pierwszego stopnia, 7 – studia drugiego stopnia i magisterskie)

W – wiedza (kategoria opisowa)

G – głębia i zakres

K - kontekst

U – umiejętności (kategoria opisowa)

W – wykorzystanie wiedzy

K – komunikowanie się

O – organizacja pracy

U – uczenie się

K – kompetencje społeczne (kategoria opisowa)

K – krytyczna ocena

O - odpowiedzialność

R – rola zawodowa

.....
(pieczęćka i podpis Dziekana)