

z dnia 26 kwietnia 2012 r.

1. Dokumentacja dotycząca opisu efektów kształcenia dla programu kształcenia.

Nazwa kierunku studiów i kod programu wg USOS	Informatyka WM-I-LIC		
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarna		
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Licencjat		
Obszar/y kształcenia	Nauki ścisłe		
Dziedzina nauki i dyscyplina naukowa	Nauki matematyczne, informatyka		
Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na uczelni			
Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania tytułu zawodowego	180 ECTS		
Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych	symbol	Efekt kształcenia dla absolwenta	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
	Wiedza		
	K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą podstawy analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki (ze szczególnym uwzględnieniem metod dyskretnych)	X1A_W01
	K_W02	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania	X1A_W01 X1A_W02
	K_W03	zna podstawowe konstrukcje	X1A_W02 X1A_W03

z dnia 26 kwietnia 2012 r.

Tabela odniesień efektów kształcenia kierunkowych do efektów obszarowych		programistyczne oraz pojęcia składni i semantyki języków programowania	
	K_W04	zna podstawowe metody projektowania, analizowania i programowania algorytmów	X1A_W02
	K_W05	zna podstawowe struktury danych i wykonywane na nich operacje	X1A_W02
	K_W06	ma podstawową wiedzę na temat architektury współczesnych systemów	X1A_W02
	K_W07	zna zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem procesów, współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią	X1A_W02
	K_W08	ma wiedzę na temat zarządzania informacją, w tym dotyczącą systemów baz danych, modelowania danych, składowania i wyszukiwania informacji	X1A_W032 X1A_W04 X1A_W05
	K_W09	ma ogólną wiedzę na temat różnych paradygmatów programowania i języków programowania	X1A_W01 X1A_W04
	K_W10	ma wiedzę na temat inżynierii oprogramowania, w tym projektowania (wzorce projektowe, architektura oprogramowania, analiza i projektowanie obiektowe), wykorzystania API, narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania	X1A_W03 X1A_W04
	K_W11	ma wiedzę na temat technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych	X1A_W03 X1A_W04
	Tabela odniesień efektów kształcenia kierunkowych do efektów obszarowych		

z dnia 26 kwietnia 2012 r.

	K_W12	ma podstawową wiedzę dotyczącą prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, kodeksów etycznych, własności intelektualnej, prywatności i swobód obywatelskich, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi, zna zasady netykiety, rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną	X1A_W07 X1A_W08
	K_W13	zna metody definiowania semantyki programów, z ich matematycznymi podstawami i praktycznymi technikami, a także pojęcia poprawności programów oraz techniki i formalizmy dla ich dowodzenia	X1A_W01
	K_W14	ma wiedzę obejmującą podstawy teorii języków formalnych	X1A_W01 X1A_W013
	K_W15	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu wystarczającym do samodzielnej pracy w zawodzie informatyka	X1A_W06
Umiejętności			
	K_U01	potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania związanych z informatyką zadań o średnim poziomie złożoności	X1A_W01
	K_U02	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich	X1A_U03 X1A_U05

z dnia 26 kwietnia 2012 r.

		interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	
K_U03		potrafi zrozumieć opis semantyki języka; posługuje się semantyką formalną przy wnioskowaniu o poprawności programów	X1A_U01 X1A_U02
K_U04		potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku angielskim oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	X1A_U03
K_U05		potrafi pisać, uruchamiać i testować programy w wybranym środowisku programistycznym	X1A_U08 X1A_U09
K_U06		umie czytać ze zrozumieniem programy zapisane w języku programowania imperatywnego	X1A_U03
K_U07		projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz programuje algorytmy; wykorzystuje podstawowe techniki algorytmiczne i struktur danych	X1A_U01
K_U08		rozumie niskopoziomowe zasady wykonywania programów	X1A_U01
K_U09		posługuje się przyjętymi formatami reprezentacji różnego rodzaju danych stosownie do sytuacji (liczby, tablice, tekst) pamiętając o ich ograniczeniach, np. związanych z arytmetyką komputera	X1A_U01
K_U10		potrafi skonfigurować wybrany system operacyjny oraz nim administrować, w tym instalować potrzebne	X1A_U01

z dnia 26 kwietnia 2012 r.

		oprogramowanie	
K_U11	opisuje problemy związane z wykonywaniem programów współbieżnych;	X1A_U01	
K_U12	potrafi wyjaśnić na czym polega zarządzanie pamięcią w systemach operacyjnych, co to jest hierarchia pamięci, co to jest pamięć wirtualna	X1A_U01	
K_U13	potrafi zaprojektować i skonstruować proste aplikacje sieciowe	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U05	
K_U14	potrafi dbać o bezpieczeństwo danych, w tym o ich bezpieczne przesyłanie; posługuje się narzędziami kompresji i szyfrowania danych	X1A_U01 X1A_U02	
K_U15	ma umiejętność tworzenia prostych, bezpiecznych aplikacji internetowych z wykorzystaniem baz danych	X1A_U06 X1A_U08 X1A_U09	
K_U16	potrafi zaprojektować wygodny interfejs użytkownika ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji internetowych	X1A_U02 X1A_U04 X1A_U06	
K_U17	ma umiejętność budowy prostych systemów bazodanowych wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych	X1A_U02 X1A_U04 X1A_U06	
K_U18	Student posiada umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a w	H1A_U01 H1A_U03 H1A_U07 H1A_U08 H1A_U09	

z dnia 26 kwietnia 2012 r.

		<p>szczegółności:</p> <p>Potrafi porozumiewać się płynnie i spontanicznie, z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w stopniu umożliwiającym w miarę swobodną konwersację z obcokrajowcami na tematy ogólne oraz związane ze studiowaną specjalnością.</p> <p>Potrafi, na podstawie wyszukanych informacji, napisać jasny i spełniający warunki formalne tekst na wiele tematów ogólnych oraz związanych ze studiowaną dyscypliną. Posiada umiejętność przekazywania na piśmie informacji oraz wyrażania swojego zdania podając argumenty za i przeciw.</p> <p>Potrafi samodzielnie przygotować i wygłosić prezentację ustną przedstawiając swój pogląd na dany temat (w tym także na tematy związane ze studiowaną specjalnością) oraz podając argumenty za i przeciw.</p> <p>Potrafi bronić swoich tez podczas dyskusji.</p>	H1A_U10
	Kompetencje społeczne		
	K_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	X1A_K01 X1A_U07
	K_K02	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu	X1A_K01 X1A_K02

z dnia 26 kwietnia 2012 r.

		własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	
K_K03		potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	X1A_K02 X1A_K05 X1A_K06
K_K04		rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	X1A_K03 X1A_K04
K_K05		potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów	X1A_K05 X1A_K06 X1A_U08
K_K06		potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych	X1A_K01
K_K07		Rozumie potrzebę ustawicznego pogłębiania swoich umiejętności językowych oraz potrafi samodzielnie wykorzystywać w tym celu dostępne mu źródła. Potrafi czytać ze zrozumieniem teksty ogólne i specjalistyczne.	H1A_K01 H1A_K06
K_K08		potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X1A_K06