

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy), 2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	niestacjonarna

**Moduł kształcenia:** Architektura systemów komputerowych I

**Kod modułu:** 08-IO1N-13-ASK1

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
ASK-K_7	Potrafi myśleć i tworzyć w sposób kreatywny.	K_1_A_I_K01	1
		K_1_A_I_K06	1
ASK-K_8	Umie pracować indywidualnie i w zespole.	K_1_A_I_K03	1
ASK-U_4	Wykazuje wiedzę nt. systemu komputerowego, umie dobrać i skonfigurować zasoby komputera, potrafi właściwie określać parametry systemu BIOS, zoptymalizować działanie komputera. Potrafi złożyć zestaw komputerowy o zadanych parametrach. Rozumie działanie procesora i jego elementów składowych (liczniki, rejestry, dekodery) oraz pozostałych elementów składowych komputera.	K_1_A_I_U05	2
		K_1_A_I_U06	2
		K_1_A_I_U09	2
		K_1_A_I_U14	2
		K_1_A_I_U16	1
ASK-U_5	Umie wirtualizować lub emulować system operacyjny oraz dobrać właściwe oprogramowanie, potrafi skonfigurować i posługiwać się oprogramowaniem narzędziowym, edytować kod źródłowy asemblera, wykonać asemblację kodu i debugowanie programu. Rozumie oddziaływanie kodu źródłowego na rejestry procesora, umie interpretować instrukcje programu zapisane w języku asemblera.	K_1_A_I_U01	2
		K_1_A_I_U02	2
		K_1_A_I_U03	2
		K_1_A_I_U05	2
		K_1_A_I_U13	2
		K_1_A_I_U15	2
ASK-U_6	Potrafi zaprojektować zoptymalizowany algorytm, umie oszacować złożoność czasową i pamięciową algorytmu. Potrafi skonstruować oprogramowanie w języku asemblera oraz umie testować oprogramowanie, potrafi integrować zasoby niskopoziomowe z wysokopoziomowymi, umie refaktoryzować kod źródłowy programu. Umie wykonać dezassemblację kodu maszynowego oraz usuwać błędy programu za pomocą debugera.	K_1_A_I_U01	2
		K_1_A_I_U03	2
		K_1_A_I_U05	2
		K_1_A_I_U16	2

		K_1_A_I_U17	2
ASK-W_1	Zna i rozumie działanie podstawowych elementów systemów komputerowych oraz ich peryferia, w szczególności architekturę i funkcjonalności procesorów rodziny 80x86, układów pamięci ROM, RAM, systemu obsługi przerwań, magistral systemowych, systemu BIOS. Zna elementy zestawu komputerowego m.in. pamięci masowe, interfejsy kart rozszerzających.	K_1_A_I_W05 K_1_A_I_W07 K_1_A_I_W12	2 2 2
ASK-W_2	Zna narzędzia i środowiska programistyczne MASM, TASM, FASM, zna wybrane debugery narzędziowe i systemowe oraz dezasemblerzy. Zna emulatory i narzędzia do wirtualizacji systemów operacyjnych.	K_1_A_I_W07 K_1_A_I_W09 K_1_A_I_W13	2 2 2
ASK-W_3	Zna pojęcia czasowej i pamięciowej złożoności algorytmu, posiada wiedzę z zakresu projektowania i optymalizacji algorytmów wyrażanych w językach niskiego poziomu. Zna złożone konstrukcje językowe asemblera oraz zbiór podstawowych instrukcji i trybów pracy procesorów rodziny 80x86 oraz rozumie potrzebę testowania oprogramowania, dbałości o kod źródłowy programu i jego konserwację.	K_1_A_I_W05 K_1_A_I_W10	2 2

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z architekturą i funkcjonalnością mikroprocesorów rodziny 80X86, układów pamięci operacyjnej i masowej, magistral systemowych, systemu BIOS, w tym również znajomość podstawowych narzędzi programistycznych dla języka asemblera, sam język symboliczny oraz oprogramowanie do emulacji/wirtualizacji systemów operacyjnych, debugowania i śledzenia oprogramowania. Odpowiednia konstrukcja programów, dbałość o jakość kodu źródłowego i jego refaktoryzacja, umiejętność tworzenia zoptymalizowanego oprogramowania, szacowania złożoności algorytmów, wykorzystania narzędzi i środowisk projektowania, symulowania i emulowania, a także testowania oprogramowania, stanowią uzupełnienie zakresu przedmiotowego kursu.
<b>Wymagania wstępne</b>	

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
ASK_w_1	Test zaliczeniowy	Weryfikacja wiedzy w formie testu wielokrotnego wyboru wraz z pytaniami o charakterze otwartym.	ASK-W_1, ASK-W_2, ASK-W_3
ASK_w_2	Prace sprawdzające	Systematyczne sprawdziany wiedzy i umiejętności oraz ocena sprawozdań z tematyki przedmiotu i realizacji projektu.	ASK-U_4, ASK-U_5, ASK-U_6, ASK-W_1, ASK-W_2, ASK-W_3
ASK_w_3	Projekt	Wykonanie projektu oprogramowania w języku asemblera na standardowe jednostki komputerowe.	ASK-K_7, ASK-K_8, ASK-U_4, ASK-U_5, ASK-U_6, ASK-W_1, ASK-W_2, ASK-W_3
ASK_w_4	Prezentacja	Przedstawienie prezentacji audiowizualnej na forum grupy studentów, dyskusja założeń i przyjętej metody rozwiązania określonego problemu, analiza i ocena realizacji celu projektu.	ASK-K_7, ASK-K_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
ASK_fns_1	wykład	Treści kształcenia z użyciem środków audiowizualnych.	15	Samodzielne studiowanie tematyki wykładu oraz zalecanej literatury.	15	ASK_w_1
ASK_fns_2	laboratorium	Treści kształcenia związane z nabyciem umiejętności i doświadczenia sprawnego posługiwania się narzędziami do projektowania, symulacji i diagnostyki sprzętu, a także związane z konstrukcją oprogramowania i jego testowaniem, tworzeniem automatów obliczeniowych rzeczywistych i abstrakcyjnych. Zajęcia odbywają się przy wykorzystaniu komputerów i odpowiedniego oprogramowania.	30	Samodzielne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych oraz cykliczne sprawozdania z przebiegu prac. Wykonanie projektu według określonych założeń samodzielnie lub w zespole. Przygotowanie prezentacji i jej przedstawienie.	90	ASK_w_2, ASK_w_3, ASK_w_4