



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Kod przedmiotu z systemu USOS
Nazwa przedmiotu	Programowanie w asemblerze 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Assembly programming
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Aleksandra Sikora
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	0	15	30	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę na temat generowania, obsługi i przechwytywania przerw programowych i sprzętowych.	ELE1_W03 ELE1_W15
	W02	Student zna listę najważniejszych rozkazów wybranego procesora.	ELE1_W03 ELE1_W15
	W03	Student analizuje celowość programowania w assemblerze poszczególnych partii kodu.	ELE1_W15
Umiejętności	U01	Student posiada umiejętność dotyczącą implementacji programów w języku assembler. Dzieli się zadaniami programistycznymi w obrębie zespołu.	ELE1_U02 ELE1_U03 ELE1_U017
	U02	Student wyjaśnia (w ramach przedmiotu) zastosowane rozwiązania w swoich programach	ELE1_U04 ELE1_U15
	U03	Student posługuje się narzędziami do programowania w assemblerze.	ELE1_U17
	U04	Student pozyskuje informacje z dokumentacji.	ELE1_U01 ELE1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student pracuje w zespole oraz ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej	ELE1_K04 ELE1_K06
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Przerwania sprzętowe.
	Przerwania programowe.
	Praca procesora w trybie rzeczywistym i chronionym.
	Rozkazy wybranego procesora.
	Przykłady programów. Praca z wykrywaczem usterek (debuggerem).
	Assembler a języki wyższego poziomu. Programy hybrydowe.
laboratorium	Metody optymalizacji programów.
	Wprowadzenie do programowania w assemblerze (szablon programu w assemblerze). Operacje arytmetyczno - logiczne.
	Rozkazy sterujące wykonywaniem programu.
	Operacje na łańcuchach.
	Makroinstrukcje i procedury.
	Przerwania sprzętowe systemu BIOS.
	Przerwania systemu DOS (procedury systemowe).
	Programy hybrydowe.

projekt	Charakterystyka zadań projektowych
	Tematyka projektu dotyczy napisania niskopoziomowej aplikacji. Zadanie projektowe wymaga napisania programu w języku assembler lub assembler i wybranego języka wyższego poziomu (program hybrydowy). Realizacja projektu wymaga od studenta: - korzystania z dokumentacji, - korzystania z różnych narzędzi programowania, - pracy zespołowej. Projekty obejmują zagadnienia omawiane na wykładach i laboratoriach oraz proste zagadnienia do samodzielnego opracowania.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
W03			x			
W04			x			
U01				x		
U02				x		
U03				x		
K01				x		
...						

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów
laboratorium		Uzyskanie co najmniej 50% punktów
projekt		Uzyskanie co najmniej 50% punktów

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15		15	30		
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2	2		h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,64					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	34					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,36					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	45					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,73					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Duntemann J.: <i>Zrozumieć assembler</i>, wyd. 1, Wyd. Translator s.c. Warszawa 1993. 2. Kruk S.: <i>Assembler</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN 2009. 3. Kruk S.: <i>Assembler. Podręcznik użytkownika</i>, wyd. 2, Wyd. MIKOM, Warszawa 1999. 4. Wróbel E.: <i>Praktyczny kurs assemblera</i>. Wydanie II, Helion 2011 5. Kip R. Irvine: <i>Assembler dla procesorów Intel</i>. Vademecum profesjonalisty, Helion 2003. 6. Kusswurm D.: <i>Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX</i> 1st ed. Edition, Apress, 2014
--

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje